

Исполнители:

Инженер I категорий



Т.В. Попкова

Инженер I категорий



Ш.К. Сейткалиева

Рабочий проект выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и соответствующими отраслевыми нормативными документами Республики Казахстан, регламентирующими намечаемую деятельность.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование частей (разделов) проекта	Примечание
1	ПЗ	Геологическая и горная части	
2	Графическая часть	Геологическая и горная части	
3	РООС	Раздел охрана окружающей среды	

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1	МЭГПР РК	Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
2	МООС РК	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан
3	ЭК РК	Экологический Кодекс Республики Казахстан
4	ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
5	ГУ	Государственное учреждение
6	РГП	Республиканское государственное предприятие
7	ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
8	ГПИ	Головной проектный институт
9	ООС	Охрана окружающей среды
10	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
11	РП	Рабочий проект
12	СНиП	Строительные нормы и правила
13	СанПиН	Санитарные правила и нормы
14	СП РК	Свод правил Республики Казахстан
15	ГОСТ	Государственный стандарт
16	ОНД	Общесоюзный нормативный документ
17	РНД	Руководящий нормативный документ
18	ПЭК	Производственный экологический контроль
19	ПДК	Предельно допустимая концентрация
20	ПДВ	Предельно допустимые выбросы
21	ОБУВ	Ориентировочно безопасный уровень воздействия
22	СМР	Строительно-монтажные работы
23	СЗЗ	Санитарно-защитная зона
24	ТБО	Твердые бытовые отходы
25	НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
26	ПК	Программный комплекс
27	ЗВ	Загрязняющее вещество
28	ЭНК	Экологический норматив качества
29	М/ЭНК	Валовый объем выброса (т/год) / Экологический норматив качества

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» проекта «План горных работ отработки запасов месторождения Железнодорожное III открытым способом в области Ұлытау» выполнен ТОО «GREEN HOUSE JEZ», имеющим Государственную лицензию на проектирование горных производств, на основании задания на проектирование.

Данным проектом предусматривается отработка запасов месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) циклично-транспортной технологической схемой работ.

Для собственных нужд как строительный материал необходим максимальный годовой объем глины – 418,025 тыс.м³/год.

Для получения необходимого объема глины с учетом потерь в местах погрузки, разгрузки, транспортировки (потери – 10,745 тыс.м³), максимальная производительность карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» по отработки запасов составит 407,28 тыс.м³ в год.

Вскрытие горизонта осуществляется въездной траншеей.

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы при отработке карьера относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу на период эксплуатации – 4, источники являются неорганизованными. В атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации месторождения Железнодорожное III открытым способом в карьере Притрассовый карьер 88 км, 2025 г. – 11,486505 т, 2026 г. – 11,486505 т, карьере Притрассовый карьер 79 км 2025 г. – 6,0370342 т, 2026 г. – 6,0370342 т, карьере Притрассовый карьер 76 км 2025 г. – 6,0370342 т, 2026 г. – 6,0370342 т.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, планируемая деятельность не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Поверхностные и подземные воды.

В районе расположения рассматриваемого объекта отсутствуют источники централизованного водозабора, открытые водоемы и водотоки.

Для пылеподавления в карьере используется техническая вода в объеме 32,4 м³/смену (полив автодорог). Вода к карьере доставляется поливочной машиной на базе КамАЗ.

Обслуживание рабочих осуществляется в вахтовом городке. Бутилированная вода для питья на место ведения горных работ будет доставляться с г. Жезказган и храниться в мобильном вагоне. В районе ведения горных работ предусматривается установка биотуалета.

Водоприток подземных вод в карьер не наблюдается

Отходы производства и потребления.

В период отработки карьера предполагается образование 14 видов отходов: аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанные теплоносители (антифриз и др.), фильтры масляные отработанные, фильтры топливные отработанные, фильтры воздушные отработанные, шины автомобильные отработанные, отработанные тормозные колодки, лом черных металлов, лом цветных металлов, ветошь промасленная, твердые бытовые отходы (ТБО).

Отходы, образующиеся в процессе отработки месторождения Железнодорожное III (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км), передаются другим подразделениям сторонней организации на договорной основе или соглашения. Отходы относятся к опасным, неопасным.

Санитарно-защитная зона.

Производственная деятельность по отработке запасов открытым способом на месторождении Железнодорожное III (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), относится к пп. 5) п. 17, Раздела 4 указанного Приложения который гласит: «карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины». СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 100 м, класс опасности – IV.

В соответствии с п.7.11 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК Казахстан от 02 января 2021 г. № 400-VI ЗРК, месторождение Железнодорожное III (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) по отработке запасов относится к объектам II категории как объект отработки запасов и переработки общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Введение

Раздел ООС к проекту «План горных работ отработки запасов месторождения Железнодорожное III открытым способом в области Ұлытау» выполнен согласно заданию на проектирование (приложение 1).

В разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «План горных работ отработки запасов месторождения Железнодорожное III открытым способом в области Ұлытау» учтены требования, приведенные в заключении к «Отчету о возможных воздействиях» (приложение 2).

Геологоразведочные работы на месторождении Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км) проведены ОАО «Жезказгангеология» в соответствии с решением Акима области Ұлытау. №04/04 от 26.02.2002 г. по заказу ТОО «Корпорация Казахмыс» с целью поисков и разведки глинистых грунтов (суглинки, супеси, легкие глины) для обеспечения строительства железной дороги на отрезке трассы станция Жетыкөңыр-станция Развилка.

В соответствии с пунктом 3 статьи 232 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ИП «Мөртас» обратился в местный исполнительный орган области с заявлением на выдачу лицензии на отработки запасов общераспространенных полезных ископаемых на месторождении глинистых грунтов Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км) в области Ұлытау.

Месторождение Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км) расположено в Ұлытауском районе области Ұлытау.

За основу проекта использован «Отчет о поисках и разведке глинистых грунтов, проведенных в 2001 г. на месторождениях: Железнодорожное I (уч.Развилка, Асфальтный завод, Орбита, Экспедиция, Медьзавод, Дачи), Железнодорожное II (уч. Старый Талап, Телямессай), Железнодорожное III (уч. Притрассовый карьер 88км, 79 км, 76 км), с подсчетом запасов категории С₁. Иванова Е.Н., Романюк А.Ю., Боровик А.П.

Запасы месторождения утверждены Центрально-Казахстанским территориальным управлением охраны и использования недр ТУ «Центрказнедра» (протокол №829-з от 09 августа 2022 года) в количестве 836050 тыс. м³ по категории С₁ (текстовое приложение 2).

Добычные работы на месторождении не производились. В настоящем проекте предусмотрена отработка всех балансовых запасов месторождения, свободных.

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «План горных

работ отработки месторождения Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» разработан для оценки уровня воздействия рассматриваемого объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссии.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК /1/: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Процедура осуществления ООС регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

Раздел ООС разработан в соответствии с:

- Экологическим кодексом Республики Казахстан /1/;
- Земельным кодексом Республики Казахстан /2/;
- Водным кодексом Республики Казахстан /3/;
- Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» /4/;
- Инструкцией по организации и проведению экологической оценки /5/;
- Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» /6/;
- Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» /7/;
- Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» /8/;
- другими законодательными актами РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 /5/.

В материалах ООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

	Содержание	стр.
	Список исполнителей	2
	Состав проекта	3
	Список сокращений	4
	Аннотация	5
	Введение	7
	Содержание	9
1	Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности	12
1.2	Краткая характеристика района расположения предприятия	20
1.2.1	Характеристика климатических условий	20
1.2.2	Геологическая характеристика района месторождения	24
1.2.3	Геологическое строение проектируемой площади месторождения	26
1.2.4	Качественная характеристика полезного ископаемого	26
1.2.5	Гидрогеологические условия разработки месторождения	27
2	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	28
2.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта	28
2.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	32
2.3	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов в период отработки карьера	41
2.4	Характеристика аварийных и залповых выбросов	48
2.5	Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов	48
2.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	49
2.7	Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы, и оценка последствий загрязнения	49
2.8	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	51
2.9	Сведения о санитарно-защитной зоне	54
2.10	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	54
2.11	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	56
2.12	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	57
3	Оценка воздействий на состояние вод	58
3.1	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	58
3.2	Водный баланс объекта	59
3.3	Поверхностные воды	59
3.4	Подземные воды	59
3.5	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	62
3.6	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	62
4	Оценка воздействий на недра	62
4.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	62
4.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	64
4.3	Прогнозирование воздействия отработки запасов минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	64
4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	65
5	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	66
5.1	Виды и объемы образования отходов	66

5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	82
5.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	89
5.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых)	98
6	Оценка физических воздействий на окружающую среду	99
6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	99
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	101
7	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	102
7.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	102
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	103
7.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	104
7.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	105
7.5	Организация экологического мониторинга почв	106
8	Оценка воздействия на растительность	107
8.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	107
8.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	109
8.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	110
8.4	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	110
9	Оценка воздействий на животный мир	111
9.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	111
9.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	111
9.3	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	112

9.4	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	113
10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	113
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	113
10.2	Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	114
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	114
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	115
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	116
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	116
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	117
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	117
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)	120
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	122
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	123
Список использованной литературы		124
Приложения		127
Приложение 1. Задание на проектирование		
Приложение 2. Государственная лицензия		
Приложение 3. Ситуационная схема объекта		
Приложение 4. Климатические характеристики района		
Приложение 5. Расстояние до водного объекта		
Приложение 6. Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу		
Приложение 7. Справка о фоновых загрязнениях		
Приложение 8. Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ		
Приложение 9. Справка о НМУ		
Приложение 10. Расчеты шумового воздействия		
Приложение 11. Акт на землю		

1. Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

Месторождение Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км) расположено в Улытауском районе области Ылытау. Обзорная карта района приведена на рисунке 1.1.

Административно месторождение глинистых грунтов Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км) расположено в Улытауском районе области Ылытау.

Месторождение глинистых грунтов Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км и 76 км) разведано в 2001г. Запасы по состоянию на 01.01.2025г. составляют Притрассовый карьер 88 км – 514 530 тыс.м³, Притрассовый карьер 79 км – 210 560 тыс.м³, Притрассовый карьер 76 км – 110 960 тыс.м³ по категории С1.

Запасы предполагается отработать без размещения наземных сооружений, открытым способом. Отработка запасов полезных ископаемых планируется начать с южной части месторождения Притрассовый карьер 76 км в районе скважин №11-12, где будет расположена въездная траншея. Дальнейшее направление (очередность) отработки с юга на север в пределах утвержденных запасов.

Местоположение участка в географических координатах:

Название участков	Номера угловых точек	Географические координаты (WGS)		Площадь, га
		Северная широта	Восточная долгота	
Притрассовый карьер 88 км	1	47° 06' 52"	67° 57' 05"	10,458
	2	47° 06' 56"	67° 57' 12"	
	3	47° 06' 40"	67° 57' 38"	
	4	47° 06' 37"	67° 57' 41"	
	5	47° 06' 35"	67° 57' 44"	
	6	47° 06' 34"	67° 57' 53"	
	7	47° 06' 30"	67° 57' 46"	
Притрассовый карьер 88 км	1	47° 03' 03"	68° 04' 19"	5,512
	2	47° 02' 54"	68° 04' 41"	
	3	47° 02' 49"	68° 04' 38"	
	4	47° 02' 58"	68° 04' 17"	
Притрассовый карьер 88 км	1	47° 03' 51"	68° 02' 31"	5,439
	2	47° 03' 55"	68° 02' 36"	
	3	47° 03' 29"	68° 03' 22"	
	4	47° 03' 25"	68° 03' 17"	

Описываемый район расположен на переходе от области Казахского мелкосопочника к обширной аккумулятивной Сарысу-Чуйской равнине. По характеру рельефа территория работ разделяется на две части: северную – мелко холмистую и южную - равнинно-холмистую. Расчлененность района характеризуется наибольшим относительным превышением 229 м, с максимальной отметкой 505 м и минимальной 276 м. Северная мелко

холмистая часть описываемого района сложена породами каменноугольной и пермской систем. Поверхность ее расчленена серией сухих логов на отдельные сопки и гряды с относительными превышениями в несколько десятков метров. В области развития третичных отложений наблюдается характерный равнинный рельеф, усложненный ступенчато образными уступами столовых плато. Высоты уступов достигают 10 - 15 м. Элементы мелко холмистого рельефа в пределах южной части листа известны лишь по долинам рек, препарирующих палеозойские отложения и регенерирующих, так называемый, приречный мелкосопочник.

На фоне спокойного равнинно-холмистого рельефа четко выступают долины современных рек, логов. Основные реки района - Каракенгир и Жезды принадлежат к бассейну р. Сарысу, которая очень небольшим участком своего среднего течения входит в пределы описываемой территории. Все реки района пересыхают летом и имеют постоянное течение только в период весеннего паводка, в остальное время года распадаются на цепочку плесов, заполненных пресной или солоноватой водой.

Близость Бетпак-Далы заметно сказывается на климате Улытауского района. Здесь выпадает мало атмосферных осадков. Климат района резко континентальный с очень жарким летом и морозной зимой. Наблюдаются большие суточные колебания температуры, малая облачность. По многолетним данным Карсакпайской метеостанции, средняя годовая температура равна минус 3,9 градуса. Максимальные температуры падают на июль и август, минимальные - на январь. Минимальная температура, отмеченная в январе, достигала минус 40 градусов, максимальная температура августа плюс 41,8 градуса. Среднее годовое количество осадков составляет 120,2 мм, причем на весну, лето и очень приходится около 80 мм. Снежный покров держится 150 - 170 дней. Для района характерны сильные, почти непрерывно дующие ветры. Преобладающее направление ветров северное и северо-восточное, средняя скорость их от 2,6 до 6,4 м/сек.

По характеру почв район следует отнести к зоне бурых пустынно-степных почв, а в южной части - к переходной зоне от типичных пустынных сероземов к бурым суглинкам. Положительные формы рельефа характеризуются щебенистыми почвами; в западных встречаются глинистые и суглинистые почвы; обычно сильно засоленные. К югу от Жезказгана, на площадях развития глин олигоцена и неогена преобладают солончаковые вспученные почвы, почти лишенные растительности.

По характеру растительности, преобладающая часть территории района представляет собой полынно-комплексные и солянково- комплексные степи с развитием пырейно-острецового, чернополынно- боялычевого и полынно-шаирного комплексов. По поймам рек широко развита разнотравная луговая растительность. Вокруг отдельных плесов встречаются густые заросли тальника. Район заселен слабо. Население, смешанное. Основная часть его сконцентрирована в г. Жезказгане и г. Сатпаеве, где занята в горно-металлургической промышленности и на строительных работах. Остальная часть населения занята скотоводством.

Настоящим проектом предусматриваются отработка открытым способом работы в пределах контура утвержденных запасов с целью извлечения всех утвержденных запасов ОПИ месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км). Карьеры будут отрабатываться одним уступом, глубина отработки 5 метров.

Притрассовый карьер 88 км на конец отработки имеет размеры 996,0 х 105 м, Притрассовый карьер 79 км на конец отработки имеет размеры 520 х 106 м, Притрассовый карьер 76 км на конец отработки имеет размеры 518 х 105 м площадь 21,4 га.

На участке Притрассовый карьер 88 км продуктивная толща представлена суглинками, зелеными плотными глинами. Средняя мощность глинистого грунта 4.92 м. Породы залегают горизонтально в виде единой пластообразной залежи четырехугольной формы с размерами 105 х 996 м, вытянутой в северо-западном направлении. Рельеф поверхности практически равнинный. Абсолютные отметки над уровнем моря составляют 307.0 м 316.0 м (градиент 0.9 м на 100 м). Продуктивная толща сухая, без признаков наличия подземных вод. Разрез изучен до глубины 5 м.

Вскрышные породы отсутствуют.

Месторождение Железнодорожное-III состоит из трех залежей (участки Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км).

Запасы глинистого грунта подсчитаны по каждой трех залежи и для месторождения в целом. Расчет выполнен с использованием средних мощностей. Расчет средних мощностей залежей приводится в таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1 Расчет средних мощностей залежей для месторождения Железнодорожное-III

№ п.п.	Залежь	№ скв-н.	К-во скв-н.	Глуб. скв-н	Средняя мощн., м
1	Уч. Притрассовый карьер 88 км	1-13	4	5,0	4,92
		14	13	3,4	
		15-20	1	5,0	
2	Уч. Притрассовый карьер 79 км	1	6	3,0	3,82
		2	1	3,8	
		3	1	3,6	
		4	1	3,4	
		5	1	2,9	
		6,12,13	1	5,0	
		14	3	3,3	
15,16	1	3,5			
3	Уч. Притрассовый карьер 76 км	3,7,10	2	1,8	2,04
		4	3	1,4	
		5	1	1,0	
		6	1	2,0	
		8	1	2,2	
		9,12	2	2,6	
		11	1	3,2	

Таблица 2.2 Результаты подсчета запасов глинистого грунта месторождения Железнодорожное-III

№ п.п.	Залежь	Площадь (S), м ²	Средняя мощность, глин. грунта(м), м	Запасы кат. С ₁ (V), м ³
1	Уч. Притрассовый карьер 88 км	104580	4,92	514530
2	Уч. Притрассовый карьер 79 км	55120	3,82	210560
3	Уч. Притрассовый карьер 76 км	54390	2,04	110960
Всего по месторождению:				836050

По опыту аналогии с месторождениями глинистых грунтов региона, соотношение вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов принято в количестве 70%, 50% и 30% соответственно.

На участке Притрассовый карьер 79 км продуктивная толща представлена преимущественно суглинками и глинами, на востоке участка они подстилаются мергелями кенгирской свиты. Средняя мощность глинистого грунта составляет 3.82 м.

Продуктивные отложения оконтурены в виде одной пластообразной залежи прямоугольной формы с размерами 106 x 520 м. Залегание пород практически горизонтальное.

Рельеф местности равнинный с абсолютными отметками 301.0- 308.0 м над уровнем моря (превышения составляют 0.63 м на 100 м). Продуктивная толща не обводнена. Вскрышные породы отсутствуют.

На участке Притрассовый карьер 76 км продуктивные отложения представлены суглинками легкими пылеватыми щебенистыми. Средняя мощность глинистого грунта составляет в контуре подсчета запасов 2.04 м. Породы залегают горизонтально в виде единой пластообразной залежи прямоугольной формы с линейными размерами 105 x 518 м, вытянутой в северо-западном направлении.

Рельеф поверхности равнинный. Абсолютные отметки над уровнем моря составляют 295.0 -299.0 м (градиент 0.8 м на 100 м). Продуктивная толща сухая, без признаков наличия подземных вод. Вскрышные породы отсутствуют.

Таким образом, отсутствие вскрышных пород и благоприятные горнотехнические условия на всех участках Железнодорожное-III определяют открытую разработку глинистых грунтов разведанных месторождений.

Проектный угол бортов карьера 45°.

Отработка карьера будет производиться без БВР.

Плодородно-растительный слой -42,98 тыс.м³.

Настоящим проектом предусматриваются отработка открытым способом работы в пределах контура утвержденных запасов с целью извлечения всех утвержденных запасов ОПИ месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км). Карьеры будут обрабатываться одним уступом, глубина отработки 5 метров.

Притрассовый карьер 88 км на конец отработки имеет размеры 996,0 x 105 м, Притрассовый карьер 79 км на конец отработки имеет размеры 520

х 106 м, Притрассовый карьер 76 км на конец отработки имеет размеры 518 х 105 м площадь 21,4 га.

При отстройке карьера использованы параметры и условия Типовых элементов открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов, с учетом полного вовлечения геологических запасов участка:

- высота уступа -5 м;
- угол откоса добычного уступа 45°;
- генеральный угол погашения 45°;

Месторождение глинистых грунтов Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) ранее не отработывалось.

Вскрытие горизонта заключается в удалении почвенно-растительного слоя и образовании площадок необходимых размеров для отработки запасов полезного ископаемого.

Работы по удалению почвенно-растительного слоя будут производиться механизмами, предназначенными для отработки запасов. В дальнейшем, после отработки запасов, почвенно-растительный слой используется для рекультивации.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

С учетом этих факторов, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием.

Полезное ископаемое после снятия ПРС разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" и вывозится с горизонта отработки по имеющимся грунтовым дорогам на участки временного складирования. Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км, полезного ископаемого до 1,0 км.

Параметры систем отработки приняты в соответствии с «Нормами технологического проектирования» и приведены в таблице 3.1

Согласно ранее принятым проектным решениям режим работы карьера составляет:

- число рабочих дней в году – 200 дней;
- число рабочих смен в сутки – 1 смены;
- продолжительность смены – 8 часов.

Параметры систем обработки карьера таблица 3.1

№ п/п	Показатели	Ед.изм.	Параметры
1	2	3	4
1	Максимальная глубина карьера от дневной поверхности до нижней границы подсчета запасов	м	5.0
2	Высота уступа	м	До 5.0
3	Площадь карьеры: Притрассовый карьер 88 км Притрассовый карьер 79 км Притрассовый карьер 76км	м ²	104 580 55 120 54 390
4	Глубина карьера, средняя	м	5.0

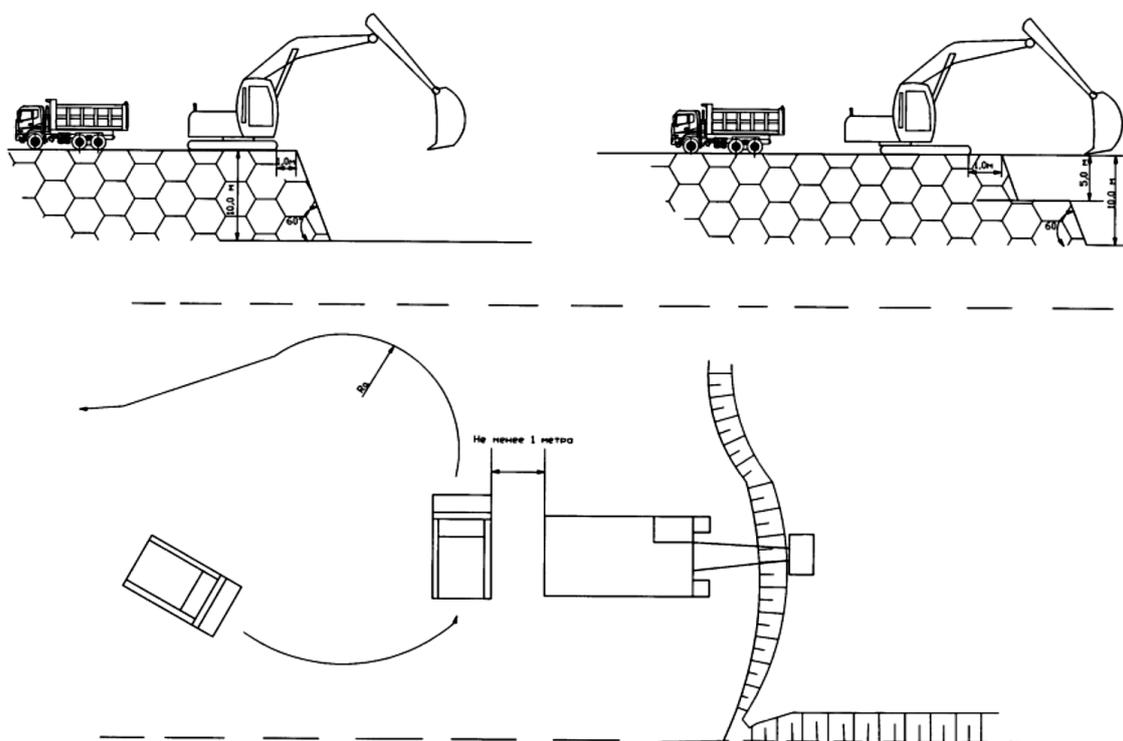


Рис.3. Технологическая схема обработки уступа с верхней погрузкой

Вскрытие горизонта осуществляется въездной траншеей. Достигнув отметки уступа, проводят горизонтальную разрезную траншею, подготавливающую горизонт к очистной выемке. По мере развития горных работ на верхнем горизонте проходят въездную траншею на нижележащий горизонт, при этом проходима траншея служит продолжением вышележащей при наличии между частями траншеи горизонтальной площадки.

При отработке запасов карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» предусматривается применение погрузочно-транспортного оборудования согласно заданию на проектирование (приложение 1).

Учитывая поверхностное залегание полезного ископаемого, его рыхлое состояние, простое строение, принимается отработка карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км»

механизированным способом без предварительного рыхления породы. Погрузка горной массы осуществляется экскаватором типа КАМАТСУ РС-400 с обратной лопатой (емкость ковша – 2 м³). Для транспортировки горной массы применяются автосамосвалы типа HOWO.

Состав технологического оборудования приведен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Состав комплекса технологического оборудования

Наименование оборудования	Вид работы	Количество оборудования, шт.
Экскаватор Kamatsu PC-400	Погрузка горной массы в карьере	2
Автосамосвал HOWO	Транспортировка горной массы из карьера	5

Основные технико-экономические показатели отработки запасов карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Основные технико-экономические показатели

№№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм	Итого
1	Объем горной массы	тыс.м ³	879,03
2	Промышленные запасы глины	тыс.м ³	836,05
3	Потери	тыс.м ³	21,49
4	Извлекаемые запасы глины	тыс.м ³	814,56
6	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0.05
7	Плодородно-растительный слой	тыс.м ³	42,98

Данным проектом предусматривается отработка части запасов карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» в объеме, необходимом для собственных нужд как строительный материал. В связи с этим, в целях предоставления условий для дальнейшей отработки оставшихся запасов, складирование вскрышных пород внутри контура карьера не предусматривается. Вскрышные породы и почвенно-растительный слой складироваться отдельно в существующие отвалы.

Основные параметры отвала почвенно-растительного слоя:

Наименование объекта	Размеры отвала, м.	Площадь ПРС м ²	Объем ПРС м ³	Н, м
Отвал ПРС №1	226.83*226.83	6972	20916	3
Отвал ПРС №2	145.11*145.11	3675	11024	
Отвал ПРС №3	105.34*105.34	3626	10878	

Настоящим проектом при отработке карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» приняты следующие параметры:

Ситуационная схема расположения объекта приведена в приложении 5.

Наименование объекта	Размеры отвала глины, м.	Площадь глины, м ²	Объем глины, м ³	Н, м
Притрассовый карьер 88 км	83.5*83.5	51453	514530	10
Притрассовый карьер 79 км	60.6*60.6	21056	210560	
Притрассовый карьер 76 км	60.2*60.2	11096	110960	

Календарный план ведения горных работ приведен в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 – Календарный план ведения горных работ на карьере «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км»

Наименование показателей	Ед. изм	Всего	Годы отработки		Итого
			2025 г.	2026 г.	
Объем горной массы	тыс.м ³	879,030	439,515	439,515	879,030
Промышленные запасы глины	тыс.м ³	836,050	418,025	418,025	836,050
Потери	тыс.м ³	21,490	10,745	10,745	21,490
Извлекаемые запасы глины	тыс.м ³	814,560	407,280	407,280	814,560
Коэффициент вскрыши	тыс.м ³	0,05	0,05	0,05	0,05
Плодородно-растительный слой	тыс.м ³	42,980	21,490	21,490	42,980

Удельная плотность:

– карьер «Притрассовый карьер 88 км», плотность ПРС – 2,08 т/м³, плотность глины – 2,54 т/м³.

– карьер «Притрассовый карьер 79 км», плотность ПРС – 2,07 т/м³, плотность глины – 2,57 т/м³.

– карьер «Притрассовый карьер 76 км» плотность ПРС – 2,07 т/м³, плотность глины – 2,57 т/м³.

1.2. Краткая характеристика района расположения предприятия

1.2.1 Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный: малоснежная и продолжительная зима и жаркое лето.

Температурный режим

Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) минус 16,6⁰С, а средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) плюс 27,0⁰С. Вегетационный период с температурой 5⁰С и выше составляет 172-178 дней.

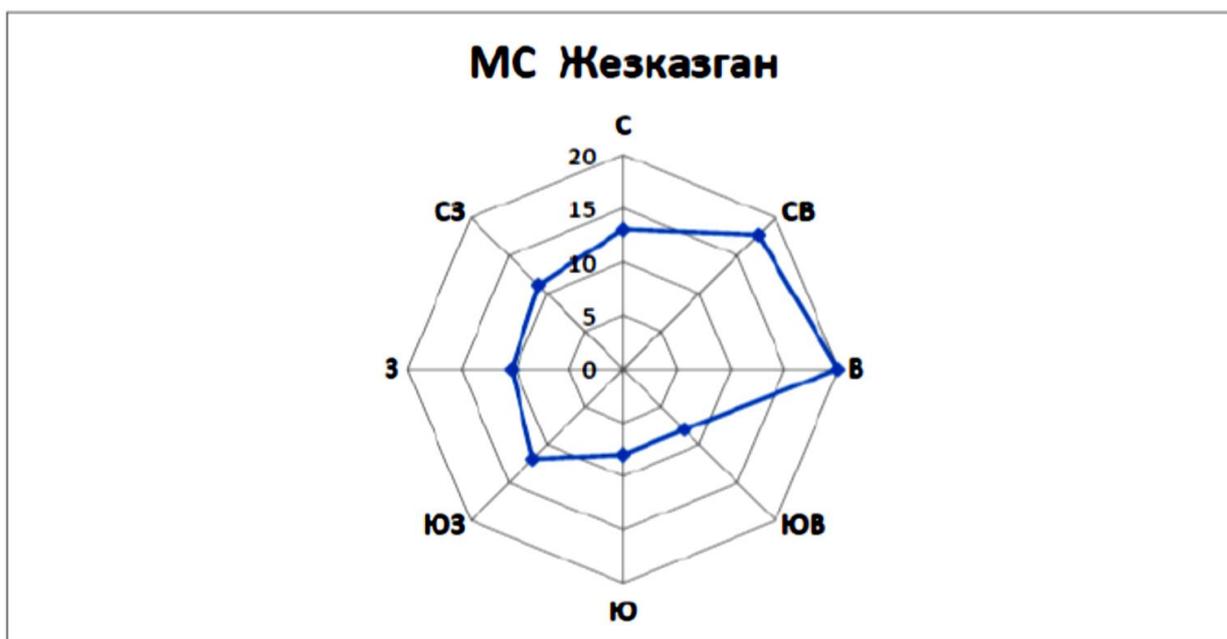
Ветровой режим

Преобладающее направление ветров в зимний период – восточное, в летний – северное. Для района характерны постоянно дующие ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% – 9 м/с.

Метеорологические характеристики района и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Метеорологические характеристики района

Наименование параметра	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С, T _{нар.ж}	+31.6
Средняя температура наиболее холодного месяца, °С, T _{нар.х}	-18.0
Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5%, м/с, U*	7,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	18
В	20
ЮВ	8
Ю	8
ЮЗ	12
З	10
СЗ	11
штиль	16



Среднегодовая роза ветров по МС Улытау

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» /10/, район размещения предприятия относится к климатическому подрайону ІВ. Согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах» /11/, сейсмичность района – 6 баллов.

Осадки

Среднегодовое количество осадков составляет 349 мм. Высота снежного покрова 25-28 см. Среднее число дней с жидкими осадками – 63. Средняя продолжительность жидких осадков – 147 час/год.

Влажность воздуха

Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе составляет от 64% до 96%.

Снежный покров

Количество дней с устойчивым снежным покровом – 123.

Средняя дата установления снежного покрова 30 ноября, а схода третья декада марта. Глубина промерзания грунта – 2 м. Продолжительность безморозного периода 113-170 дней.

Опасные метеорологические явления

Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы

Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 13. Грозы чаще всего отмечается в летнее время (максимумом в июне-июле 3 - 4 дней) реже в весенние и осенние месяцы.

Туманы

Число дней с туманом достигает 22 дня в год. Повышенное туманообразование наблюдается в ноябре-январе и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно.

Метели

Метели в исследуемом регионе повторяются часто. Среднее число дней в году с метелью около 9. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре – феврале.

Пыльные бури

Одним из опасных атмосферных явлений являются пыльные бури. В среднем за год в районе отмечается 2 дня с пыльной бурей.

Другие опасные метеорологические явления

Другие опасные метеорологические явления, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Среднемесячное и годовое количество дней с иными опасными метеорологическими явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	Июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
мгла	0,1	0,04	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0	0	1
гололед	0,4	1	0,2	0	0	0	0	0	0,03	0	0,2	1	3
изморозь	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,1

Облачность, количество ясных и пасмурных дней

Количество облачности в холодное и теплое время года различается незначительно. Наименьшие значения облачности наблюдаются в августе,

сентябре; максимальные – в декабре. Параметры облачности по рассматриваемому региону представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Облачность, баллов

Облачность	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая	6,2	5,1	5,0	4,7	4,8	4,2	4,1	3,3	3,3	4,5	5,8	6,0	4,8
нижняя	3,2	2,2	2,4	2,1	2,2	2,3	2,4	1,7	1,4	2,4	3,6	3,5	2,5

Число ясных дней характеризуется средними годовыми величинами; 88 дней по общей и 203 дней по нижней облачности. Количество пасмурных дней равно 74 по общей облачности и 26 дней – по нижней. Параметры приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Число ясных, облачных и пасмурных дней

Показатель	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая облачность													
ясных	5	7	8	7	6	6	7	11	11	9	6	5	88
облачных	13	13	15	18	21	22	22	19	18	16	13	13	203
пасмурных	13	8	8	5	4	2	2	1	1	6	11	13	74
нижняя облачность													
ясных	16	17	19	18	16	15	14	19	21	20	13	15	203
облачных	10	8	9	11	15	15	17	12	9	9	11	10	136
пасмурных	5	3	3	1	0	0	0	0	0	2	6	6	26

Солнечная радиация

Приведенные в таблице данные по интенсивности солнечной радиации на исследуемой территории в разные периоды года указывают на прямую зависимость радиации от продолжительности солнечного сияния и высоты солнца над горизонтом. Максимальный приток солнечной радиации, приходящийся на июнь месяц, в 4,8 раза превышает минимальный (декабрь). В то же время солнечная максимальная радиация, приходящая в течение дня в промежутке 12-13 часов июня месяца, превышает соответствующую величину декабря лишь в 2,8 раза. Таким образом, образование фотохимического смога наиболее вероятно в летние месяцы, а также в середине дня, когда интенсивность солнечной радиации является максимальной. Годовой ход радиационного баланса по данным приведен ниже в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Радиационный баланс деятельной поверхности (МДж/м²) при средних условиях облачности

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
183	273	432	558	743	783	768	689	521	308	176	139

В целом, по характеру распределения климатических параметров можно сказать, что в данном районе выделяются два периода: холодный - с ноября по март; теплый - с апреля по сентябрь.

1.2.2 Геологическая характеристика района месторождения

В районе развит комплекс разновозрастных метаморфических, осадочных и вулканогенных образований, среди которых присутствуют отложения нижнего и верхнего протерозоя, синего, нижнего и среднего палеозоя, а также рыхлые мезо-кайнозойские образования.

Образования девонской системы представлены мощным комплексом преимущественно вулканогенных и вулканогенно-осадочных пород. Исключение составляют лишь отложения фаменского яруса, представленные в основном карбонатными породами. В составе этого вулканогенного комплекса довольно отчетливо выделяются три толщи: нижняя, существенно порфиритовая по составу; средняя, сложенная разнообразными по составу, но преимущественно кислыми эффузивами; верхняя – наиболее фациально-изменяющаяся вулканогенно-осадочная, наиболее распространенная на описываемой территории. Здесь породы толщи участвуют в строении северного крыла Карагандинского синклинория.

Мощность осадочно-вулканогенных образований живето-франского возраста достигает 1600 м.

Фаменский ярус на описываемой территории находится в незначительном объеме.

Каменноугольные отложения в районе представлены только нижним отделом, сложенным морскими и континентально-морскими отложениями. Нижний карбон представляет собой единую трансгрессивно-регрессивную серию отложений от известняков до угленосных образований и подразделен в соответствии со схемой расчленения, принятой для Карагандинского бассейна.

В пределах описываемой площади каменноугольные отложения представлены турнейским ярусом – русаковским горизонтом и визейским ярусом – аккудукской свитой.

Мощность описываемых отложений – 400-600 м.

Кайнозойские образования в районе работ представлены песчано-глинистыми континентальными отложениями, в составе которых выделяются:

– неогеновая система. Средний-верхний миоцен. Отложения этой системы развиты на территории изученного района повсеместно. Они, в виде маломощных останцев, залегают на водораздельных пространствах и выполняют днища долин и межгорных ложбин стока. Представлены они аллювиально-озерными отложениями калкаманской и павлодарской свит.

– четвертичная система. Отложения этой системы подразделены на озёрно-аллювиальные отложения батпакской свиты и пролювиально-делювиальные отложения нижнего звена; аллювиальные отложения второй надпойменной террасы и шлейфов и пролювиально-делювиальные отложения средне-верхнего звеньев; аллювиальные отложения первой надпойменной террасы и аллювиально-пролювиальные отложения верхнего звена; и аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, пролювиальные, озёрные и техногенные отложения современного звена.

Интрузивные породы имеют ограниченное распространение. Они представлены различными по составу и возрасту интрузивными

образованиями, которые разделяются на три формации: раннепалеозойскую базит-гипербазитовую, девонскую габбро-гранодиоритовую и позднепалеозойскую габбро-гранитовую.

Раннепалеозойская базит-гипербазитовая формация представлена мелкими линзообразными телами альпинотипных ультрамафитов раннекембрийского возраста и изометричными телами позднекембрийского астаховского комплекса, находящихся в пределах Ерментауской и Оленты-Шидертинской структурно-формационных зон. Породы этих комплексов на отдельных участках находятся в аллохтонном залегании и подверглись серпентинитизации, берберитизации и амфиболитизации, не позволяющим достоверно установить состав исходных пород.

Габбро-гранодиоритовая формация девонского вулканического пояса представлена раннедевонским габбро-диорит-гранодиоритовым карамендинским и позднедевонским диорит-монцодиорит-гранодиоритовым кокудуктюбинским комплексами.

Позднепалеозойская габбро-гранитовая формация периода тектономагматической активизации представлена раннепермским вишневым, позднепермским маньбайским и койтасским комплексами гранитоидов субщелочного и нормального рядов.

Породы выделенных комплексов не всегда надежно различаются по структурным признакам и вещественному составу. Связано это с тем, что большинство интрузий имеют небольшие размеры и гетерогенный состав, обусловленный, по-видимому, процессами ассимиляции магмы.

Район месторождения располагается в пределах трёх крупных структур: Ерментауского антиклинория, Шидертинской впадины и восточного окончания широтной ветви девонского краевого вулканоплутонического пояса.

Ерментауский антиклинорий в пределах района имеет в целом субмеридиональное простирание. К северо-востоку от него располагается Шидертинская впадина, сложенная олистостромово-флишоидной толщей среднего-верхнего ордовика. В южной и юго-восточной части района находится структура девонского краевого вулканоплутонического пояса, в составе которого выделены Самаркандская и Нуринская синклинали, сложенные осадками среднего-верхнего девона.

Ерментауский антиклинорий, Шидертинская впадина и девонский крайовой вулканоплутонический пояс рассечены наложенной грабенообразной структурой (Астаховской брахисинклиналью), сложенной отложениями преимущественно верхнего девона и морскими карбонатными осадками карбона. К востоку от нее находится Куучекинская брахисинклиналь, имеющая близкое геологическое строение.

В пределах изученного района отчетливо выделяются: складчатый комплекс докаледонского срединного массива, области ранне- и позднекаледонской складчатости геосинклинального, орогенного и субплатформенного этапов развития, сложенные различными геологическими формациями.

Эти формации фиксируют последовательно сменяющие друг друга этапы геологического развития Казахской складчатой области, занимают определенное структурное положение и разделяются угловым несогласием.

Значительную роль в структуре района играют многочисленные дизъюнктивные дислокации.

К региональным разломам относятся, прежде всего, разрывные нарушения субмеридионального и северо-восточного направлений, являющиеся одновременно и тектоническими границами между крупными геоблоками. В западной части района к таким разрывам относится Тюлькулинский разлом, прослеживающийся от Самаркандского водохранилища и уходящий на севере за пределы района.

Среди разрывных нарушений северо-восточного простирания наибольшее значение имеет Шидертинский разлом, прослеживающийся в пределах района от Шокайского водохранилища и далее на северо-восток.

Наиболее многочисленной в районе является группа разломов северо-западного простирания. Главные из них: Западно-Нуринский, Восточно-Нуринский, Ишимский, Куучекинский. Они имеют характер крупных сбросов и взбросов, носят несомненно региональный характер и являются структурно ограничивающими.

1.2.3 Геологическое строение проектируемой площади месторождения

Геологическое строение месторождений было изучено разведочными скважинами, пробуренными по требованию Заказчика до глубины 5.0 м.

Глинистые грунты месторождения Железнодорожное-III представлены суглинками и глинами чеганской свиты эоцена (р₂₋₃сг).

На участках Притрассовый карьер 88 км, 79км в верхней части разреза до глубины 0.6 – 3.6 м от поверхности породы залегает невыдержанный по мощности с единичной галькой кварцитов размером до 2.0 см пласт суглинков, подстилающийся глинами. Суглинки легкие и тяжелые пылеватые светло-коричневого, коричневого цвета по слойкам до 1 мм карбонатизированные. Глины – зеленые, тяжелые. Гнездами, по трещинам и по слойкам 1-2 мм развиты охры ожелезнения и карбонатизация. Иногда в глинах встречаются прослойки до 1 см мелкозернистого песка. Ниже глины залегают мергели кенгирской свиты.

На участке Притрассовый карьер 76 км в разрезе до глубины 0.2-0.5 м встречены светло-коричневого, коричневого суглинки с единичной галькой кварцитов и со слойками до 1.0 см сильно карбонатизированных суглинков, ниже залегают суглинки со щебнем мергелей (до глубины 1.0-3.2 м), перекрывающие плотные мергели или их кору выветривания. Средняя мощность глинистого грунта составляет 2.04 м.

1.2.4 Качественная характеристика полезного ископаемого

Согласно требованиям СНиП 3.04.02-2008 «Плотины из грунтовых материалов», земляные насыпные плотины можно возводить из всех видов грунтов за исключением:

а) содержащих водорастворимые включения хлоридных солей более 5% по массе, сульфатных или сульфатно-хлоридных более 10% по массе;

б) содержащих не полностью разложившиеся органические вещества (например, остатки растений) более 5% по массе или полностью разложившиеся органические вещества, находящиеся в аморфном состоянии, более 8% по массе.

Подсчет запасов глинистого грунта для месторождения Железнодорожный- III проведен в контуре Геологического отвода, а также в соответствии с техническими условиями Заказчика и результатами исследований.

В основу подсчета запасов положены следующие параметры кондиций:

- к полезному ископаемому отнесены суглинки, супеси и легкие глины, отвечающие требованиям ГОСТ 25100-95 и СНиП 2.05.02-85; 2.05.07-91;

- оконтуривание продуктивной толщи по мощности и в плане проводится в геологических границах

1.2.5 Гидрогеологические условия разработки месторождения

Месторождение Железнодорожное-III. На Притрассовых карьерах 88 км, 79 км, 76 км представлены суглинками и глинами чеганской свиты эоцена (p₂-зсг).

На участке Притрассовый карьер 88 км продуктивная толща представлена суглинками, зелеными глинами. Средняя мощность глинистого грунта - 4.92 м. Породы залегают горизонтально в виде единой пластообразной залежи четырехугольной формы с размерами 105 x 996 м, вытянутой в северо-западном направлении.

Рельеф поверхности практически равнинный. Абсолютные отметки над уровнем моря составляют 307.0 м - 316.0 м (градиент 0.9 м на 100 м).

Продуктивная толща сухая, без признаков наличия подземных вод. Разрез изучен до глубины 5 м.

Вскрышные породы отсутствуют. На участке Притрассовый карьер 79 км продуктивная толща представлена преимущественно суглинками и глинами, на востоке участка они подстилаются мергелями кенгирской свиты. Средняя мощность глинистого грунта составляет 3.82 м.

Продуктивные отложения оконтурены в виде одной пластообразной залежи прямоугольной формы с размерами 106 x 520 м. Залегание пород практически горизонтальное.

Рельеф местности равнинный с абсолютными отметками 301.0-308.0 м над уровнем моря (превышения составляют 0.63 м на 100 м).

Продуктивная толща не обводнена.

Вскрышные породы отсутствуют.

На участке Притрассовый карьер 76 км продуктивные отложения представлены суглинками легкими пылеватыми щебенистыми. Средняя мощность глинистого грунта составляет в контуре подсчета запасов 2.04 м.

Породы залегают горизонтально в виде единой пластообразной залежи прямоугольной формы с линейными размерами 105 x 518 м, вытянутой в северо-западном направлении.

Рельеф поверхности равнинный. Абсолютные отметки над уровнем моря составляют 295.0 -299.0 м (градиент 0.8 м на 100 м). Продуктивная толща сухая, без признаков наличия подземных вод. Вскрышные породы отсутствуют.

Таким образом, отсутствие вскрышных пород и благоприятные горнотехнические условия на всех участках определяют открытую разработку глинистых грунтов разведанных месторождений.

Участок проектируемых работ расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов. Ближайший водный объект - река Сарысу - расположен на расстоянии 12 км от месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) (приложение 7).

2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Ведение работ по эксплуатации объекта является источником дополнительного воздействия на атмосферный воздух.

2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта

Отработка месторождения открытым способом

Настоящим проектом предусматривается отработка запасов глины карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» с максимальной годовой производительностью 100000 м³/год для собственных нужд как строительный материал.

Выемка и погрузка горной массы на карьере осуществляется с помощью экскаватора типа Kamatsu PC-400. Для транспортировки горной массы на карьере используется автосамосвал типа HOWO.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Нумерация источников в данном проекте принята с учётом ранее согласованного «Плана горных работ отработки месторождений «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км-1» и «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км-2» для собственных нужд как строительный материал.

Для отработки карьера запланирован полный комплекс работ, включающий в себя:

- выемочно-погрузочные, транспортные работы;

- передвижения транспортной техники и сдувания перевозимого материала в кузовах транспортных средств;
- отвалообразование, хранение вскрышных пород и ПРС.

Подготовительные работы:

Наименование	Источники выделения	Номер
Карьер «Притрассовый карьер 88 км	Снятие ПРС	№ 6001/001
	Погрузка ПРС	№ 6001/002
Карьер «Притрассовый карьер 79 км	Снятие ПРС	№ 6004/001
	Погрузка ПРС	№ 6004/002
Карьер «Притрассовый карьер 76 км	Снятие ПРС	№ 6007/001
	Погрузка ПРС	№ 6007/002

На объекте предусмотрена срезка растительного слоя, с транспортировкой грунта во временный отвал. В дальнейшем эти грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель. Общий объем снятого плодородного слоя почвы составит 42,98 м³ за период подготовительных работ. При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В настоящем разделе учтены выбросы при формировании отвала. Выбросы от хранения ПРС учтены на период эксплуатации.

Транспортировка ПРС, вскрышной породы и глины.

Наименование	Источники выделения	Номер
Карьер «Притрассовый карьер 88 км	Транспортировка ПРС	№ 6001/003
	Транспортировка глины	№ 6001/005
Карьер «Притрассовый карьер 79 км	Транспортировка ПРС	№ 6004/003
	Транспортировка глины	№ 6004/005
Карьер «Притрассовый карьер 76 км	Транспортировка ПРС	№ 6007/003
	Транспортировка глины	№ 6007/005

Транспортные работы представлены передвижением карьерной спецтехники. Преимущественно передвижные работы осуществляются тяжелой самосвальной техникой HOWO. Самосвальная техника ориентирована на перевозку ПРС, а также на транспортировку глины. Пылевыведение осуществляется от соприкосновения колесных пар с дорожным полотном, а также от сдувания перевозимого материала в кузовах. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Выемка и погрузка вскрышной породы и глины.

Наименование	Источники выделения	Номер
Карьер «Притрассовый карьер 88 км	Выемка и погрузка глины	№ 6001/004
Карьер «Притрассовый карьер 79 км	Выемка и погрузка глины	№ 6004/004
Карьер «Притрассовый карьер 76 км	Выемка и погрузка глины	№ 6007/004

Выемка и погрузка глины на карьере «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» осуществляется с помощью экскаватора KAMATSU PC-400. Объемы выполняемых работ приведены в таблице 2.1.1.

При проведении выемочно-погрузочных работ, характеризующихся процессом пересыпок глины осуществляется пылевыведение с преимущественным содержанием пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Согласно очередности процессов проводимых работ, выемка и погрузка вскрышной породы проводится поэтапно. При проведении работ в

атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Автотранспорт.

Наименование	Источники выделения	Номер
Карьер «Притрассовый карьер 88 км	Автотранспорт	№ 6001/006
Карьер «Притрассовый карьер 79 км	Автотранспорт	№ 6004/006
Карьер «Притрассовый карьер 76 км	Автотранспорт	№ 6007/006

На площадке используются экскаватор КАМАТСУ РС-400 (2шт.), автосамосвалы HOWO (5 шт.). При работе двигателей в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углерод, диоксид серы, керосин.

Планировка карьерных дорог.

Наименование	Источники выделения	Номер
Карьер «Притрассовый карьер 88 км	Планировка карьерных дорог	№ 6001/007
Карьер «Притрассовый карьер 79 км	Планировка карьерных дорог	№ 6004/007
Карьер «Притрассовый карьер 76 км	Планировка карьерных дорог	№ 6007/007

Планировка карьерных дорог также является одним из важных процессов, обеспечивающих успешное и безопасное освоение карьера. Профилирование и планировка поверхности дорог осуществляется бульдозером или его аналогами. Работы по планировке сопровождаются пылевыведением от соприкосновения подвешенного оборудования с планируемой поверхностью, а также колес с дорожным полотном. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разгрузка ПРС, вскрышных пород и глины.

Наименование	Источники выделения	Номер
Карьер «Притрассовый карьер 88 км	Разгрузка ПРС	№ 6002/001
	Разгрузка глины	№ 6003/001
Карьер «Притрассовый карьер 79 км	Разгрузка ПРС	№ 6005/001
	Разгрузка глины	№ 6006/001
Карьер «Притрассовый карьер 76 км	Разгрузка ПРС	№ 6008/001
	Разгрузка глины	№ 6009/001

Почвенно-растительный слой ($V=21490 \text{ м}^3$) складывается на отвал ПРС, Разгрузка глины будет осуществляться на промплощадке месторождения. Площадка разгрузки глины. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Таблица 2.1.1 – Показатели объемов горных работ

Карьер	Показатели	Ед. изм.	Годы отработки	
			2025 г.	2026 г.
Карьер «Притрассовый карьер 88 км	гор. масса, в т.ч.	м^3	439515	439515
	глина	м^3 (тонн)	203640 (517245,6)	203640 (517245,6)
Отвал ПРС №1	ПРС	м^3 (тонн)	10745 22349,6	10745 22349,6

Карьер	Показатели	Ед. изм.	Годы отработки	
			2025 г.	2026 г.
Карьер «Притрассовый карьер 79 км	гор. масса, в т.ч.	м ³	219757,5	219757,5
	глина	м ³ (тонн)	203640 (517245,6)	203640 (517245,6)
Отвал ПРС №2	ПРС	м ³ (тонн)	10745 22349,6	10745 22349,6

Карьер	Показатели	Ед. изм.	Годы отработки	
			2025 г.	2026 г.
Карьер «Притрассовый карьер 76 км	гор. масса, в т.ч.	м ³	219757,5	219757,5
	глина	м ³ (тонн)	203640 (517245,6)	203640 (517245,6)
Отвал ПРС №3	ПРС	м ³ (тонн)	10745 22349,6	10745 22349,6

Отвал ПРС.

Наименование	Источники выделения	Номер	Размеры отвала, м.	Площадь ПРС м ²	Высота Н, м
Отвал ПРС №1	Хранение ПРС	№ 6002/002	226.83*226.83	6972	3
Отвал ПРС №2	Хранение ПРС	№ 6005/002	145.11*145.11	3675	3
Отвал ПРС №3	Хранение ПРС	№ 6008/002	105.34*105.34	3626	3

При хранении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха и их источники выделения представлены в таблице 2.1.2.

Расчеты валовых выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км» приведены в приложении 8. Карта-схема с источниками выбросов приведена на рисунке 2.1.

Таблица 2.1.2 - Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники загрязнения/производст.		Источники выделения	
Номер	Наименование	Номер	Наименование
6001	Карьер Притрассовый карьер 88 км	001	Подготовительные работы (Снятие ПРС)
		002	Подготовительные работы (Погрузка ПРС)
		003	Транспортировка ПРС (Подготовительные работы)
		004	Выемка и погрузка глины
		005	Транспортировка глины
		006	Автотранспорт
		007	Планировка карьерных дорог
6002	Отвал ПРС №1	001	Разгрузка ПРС
		002	Хранение ПРС
6003	Площадка складирования глины	001	Разгрузка глины
6004	Карьер Притрассовый карьер 79 км	001	Подготовительные работы (Снятие ПРС)

План горных работ отработки запасов месторождения Железнодорожное III открытым способом в области Улытау. ООС

		002	Подготовительные работы (Погрузка ПРС)
		003	Транспортировка ПРС (Подготовительные работы)
		004	Выемка и погрузка вскрышной породы
		005	Выемка и погрузка глины
		006	Транспортировка глины
		007	Автотранспорт
6005	Отвал ПРС №2	001	Разгрузка ПРС
		002	Хранение ПРС
6006	Площадка складирования глины	001	Разгрузка глины
6007	Карьер Притрассовый карьер 76 км	001	Подготовительные работы (Снятие ПРС)
		002	Подготовительные работы (Погрузка ПРС)
		003	Транспортировка ПРС (Подготовительные работы)
		004	Выемка и погрузка вскрышной породы
		005	Выемка и погрузка глины
		006	Транспортировка глины
		007	Автотранспорт
6008	Отвал ПРС №3	001	Разгрузка ПРС
		002	Хранение ПРС
6009	Площадка складирования глины	001	Разгрузка глины

Рис. 2.1 - Карта-схема с источниками выбросов

2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода материалов, изменения режима работы предприятия, технологических процессов и оборудования, при максимальной нагрузке с учетом неодновременности выделений.

По степени воздействия, на организм человека, выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

В соответствии с календарным планом ведения горных работ, количественные показатели выбросов, их номенклатура, а также количество источников загрязнения атмосферного воздуха по годам отработки будут разными. Так, на 2025-2026 годы будут выбрасываться загрязняющие вещества семи наименований.

Перечень загрязняющих веществ с учетом выбросов от передвижных источников на 2025-2026 годы представлен в таблицах 2.1.3 - 2.1.5. Перечень загрязняющих веществ без учета передвижных источников представлен в таблицах 2.1.6 - 2.1.8.

Таблица 2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации карьер «Притрассовый карьер 88 км», с учетом выбросов от передвижных источников

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. развая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2025 г.									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.0348	0.015344	0.089305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.005654	0.002494	0.0072575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.005516	0.0020162	0.0199973
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.004972	0.002018	0.00459
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.06887	0.02907	0.0043578
2732	Керосин (654*)	1.2			1.2		0.01313	0.005484	0.0047942
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	1.63629	11,486505	9.043014
	В С Е Г О:						1.769232	11.5429312	9.1733158
2026 г.									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.0348	0.015344	0.089305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.005654	0.002494	0.0072575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.005516	0.0020162	0.0199973
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.004972	0.002018	0.00459
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.06887	0.02907	0.0043578
2732	Керосин (654*)	1.2			1.2		0.01313	0.005484	0.0047942

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	1.63629	11,486505	9.043014
	В С Е Г О:						1.769232	11.5429312	9.1733158

* - значение ЭНК принимается равным значениям ПДК_{мр.} и ОБУВ, при наличии только ПДК_{с.с.}, ЭНК принимается из соотношения $0,1 C \leq \text{ПДК}_{с.с.}$, где C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха, принимаемая по результатам расчета рассеивания на границе зоны влияния.

Таблица 2.1.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации карьер «Притрассовый карьер 79 км», с учетом выбросов от передвижных источников

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. развая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2025 г.									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.0348	0.015344	0.089305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.005654	0.002494	0.0072575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.005516	0.0020162	0.0199973
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.004972	0.002018	0.00459
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.06887	0.02907	0.0043578
2732	Керосин (654*)	1.2			1.2		0.01313	0.005484	0.0047942
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	0.94778	6.0370342	8.043014

	В С Е Г О:						1.769232	11.5429312	8.1733158
2026 г.									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.0348	0.015344	0.089305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.005654	0.002494	0.0072575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.005516	0.0020162	0.0199973
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.004972	0.002018	0.00459
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.06887	0.02907	0.0043578
2732	Керосин (654*)	1.2			1.2		0.01313	0.005484	0.0047942
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	0.94778	6.0370342	8.043014
	В С Е Г О:						1.080722	6.0934604	8.1733158

* - значение ЭНК принимается равным значениям ПДК_{мр.} и ОБУВ, при наличии только ПДК_{с.с.}, ЭНК принимается из соотношения $0,1 C \leq ПДК_{с.с.}$, где C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха, принимаемая по результатам расчета рассеивания на границе зоны влияния.

Таблица 2.1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации карьер «Притрассовый карьер 76 км», с учетом выбросов от передвижных источников

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. развая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК Значение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2025 г.									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.0348	0.015344	0.089305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.005654	0.002494	0.0072575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.005516	0.0020162	0.0199973
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.5	0.05		3	0.004972	0.002018	0.00459

0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.06887	0.02907	0.0043578
2732	Керосин (654*)	1.2			1.2		0.01313	0.005484	0.0047942
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	0.94778	6.0370342	8.043014
В С Е Г О:							1.769232	11.5429312	8.1733158
2026 г.									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.0348	0.015344	0.089305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.005654	0.002494	0.0072575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.005516	0.0020162	0.0199973
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.004972	0.002018	0.00459
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.06887	0.02907	0.0043578
2732	Керосин (654*)	1.2			1.2		0.01313	0.005484	0.0047942
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	0.94778	6.0370342	8.043014
В С Е Г О:							1.080722	6.0934604	8.1733158

* - значение ЭНК принимается равным значениям ПДК_{мр.} и ОБУВ, при наличии только ПДК_{с.с.}, ЭНК принимается из соотношения $0,1 C \leq ПДК_{с.с.}$, где C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха, принимаемая по результатам расчета рассеивания на границе зоны влияния.

Таблица 2.1.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации карьер «Притрассовый карьер 88 км» без учета выбросов от передвижных источников

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8		10
2025 г.									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	1.63629	11.486505	38.288349
	В С Е Г О:						1.63629	11.486505	38.288349
2026 г.									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	1.63629	11.486505	38.288349
	В С Е Г О:						1.63629	11.486505	38.288349

* - значение ЭНК принимается равным значениям ПДК_{мр.} и ОБУВ, при наличии только ПДК_{с.с.}, ЭНК принимается из соотношения $0,1 C \leq ПДК_{с.с.}$, где *C* - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха, принимаемая по результатам расчета рассеивания на границе зоны влияния.

Таблица 2.1.7 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации карьер «Притрассовый карьер 79 км» без учета выбросов от передвижных источников

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8		10
2025 г.									
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.3	0.3	0.1		3	0.94778	6.0370342	13.043014

	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О:						0.94778	6.0370342	20.1234468
2026 г.									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	0.412174	4.3428943	14.469681
	В С Е Г О:						0.94778	6.0370342	20.1234468

* - значение ЭНК принимается равным значениям ПДК_{мр.} и ОБУВ, при наличии только ПДК_{с.с.}, ЭНК принимается из соотношения $0,1 C \leq ПДК_{с.с.}$, где *C* - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха, принимаемая по результатам расчета рассеивания на границе зоны влияния.

Таблица 2.1.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации карьер «Притрассовый карьер 76 км» без учета выбросов от передвижных источников

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8		10
2025 г.									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	0.94778	6.0370342	13.043014
	В С Е Г О:						0.94778	6.0370342	20.1234468
2026 г.									
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.3	0.3	0.1		3	0.412174	4.3428943	14.469681

двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
В С Е Г О:						0.94778	6.0370342	20.1234468

* - значение ЭНК принимается равным значениям ПДК_{мр.} и ОБУВ, при наличии только ПДК_{с.с.}, ЭНК принимается из соотношения $0,1 C \leq ПДК_{с.с.}$, где *C* - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха, принимаемая по результатам расчета рассеивания на границе зоны влияния.

2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов в период отработки карьера

Исходные данные (г/сек, тонн в год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Таблица составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 г /13/.

Высота для неорганизованных наземных источников, в соответствии с приложением 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө (ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987г.), при расчетах концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, принимается равной $H = 2$ м. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 2.3.6 - 2.3.11.

Таблица 2.3.6 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится очистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с (Т=29 К, Р=101.3 кПа) с	объемный расход м3/с (Т=293.1 К, Р=101.3 кПа) с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника	2-го конца лин. о/длина, ширина. площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Притрассовый карьер 88 км																										
001		Подготовительные работы Погрузочно-разгрузочные работы ПРС Транспортные работы ПРС Выемка и погрузка глины Транспортные работы глины Автотранспорт Планировка карьерных дорог	1 1 1 1 1 1 1	288 20 1600 1600 1600 240		6001	2					2000	2000	600	385						0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0348 0.005654 0.005516 0.004972 0.06887 0.01313 0.709276		0.015344 0.002494 0.0020162 0.002018 0.02907 0.005484 2.293885	2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025
Отвал ПРС																										
002		Разгрузочные работы ПРС Хранение ПРС Планировка отвала ПРС	1 1 1	288 8760		6002	6					2750	2350	36	36						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)	0.619		7.67192	2025
Площадка складирования глины																										
004		Разгрузочные работы глины	1	1600		6003	2					2640	680	1000	128						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)	0.308014		1.52070	2025

Таблица 2.3.7 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится очистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа) с	объемный расход м3/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа) с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника	2-го конца лин. о/длина, ширина. площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Притрассовый карьер 88 км																									
001		Подготовительные работы Погрузочно-разгрузочные работы ПРС Транспортные работы ПРС Выемка и погрузка глины Транспортные работы глины Автотранспорт Планировка карьерных дорог	1 1 1 1 1 1 1	36 20 1600 1600 1600 240		6001	2					2000	2000	600	385					0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0348 0.005654 0.005516 0.004972 0.06887 0.01313 0.709276		0.015344 0.002494 0.0020162 0.002018 0.02907 0.005484 2.293885	2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025
Отвал ПРС																									
002		Разгрузочные работы ПРС Хранение ПРС Планировка отвала ПРС	1 1 1	36 8760		6002	6					2750	2350	36	36					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)	0.619		7.67192	2025
Площадка складирования глины																									
004		Разгрузочные работы глины	1	1600		6003	2					2640	680	1000	128					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)	0.308014		1.52070	2025

Таблица 2.3.8 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год

Продовольство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по которым производится очистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ		
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с (Т=29 К, Р=101.3 кПа) с	объемный расход м3/с (Т=293.1 К, Р=101.3 кПа) с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника	2-го конца лин. о/длина, ширина. площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Притрассовый карьер 79 км																											
001		Подготовительные работы Погрузочно-разгрузочные работы ПРС Транспортные работы ПРС Выемка и погрузка глины Транспортные работы глины Автотранспорт Планировка карьерных дорог	1 1 1 1 1 1 1	288 20 1600 1600 1600 240		6004	2					2000	2000	600	385						0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0348 0.005654 0.005516 0.004972 0.06887 0.01313 0.59019			0.015344 0.002494 0.0020162 0.002018 0.02907 0.005484 1.1995242	2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025
Отвал ПРС																											
002		Разгрузочные работы ПРС Хранение ПРС Планировка отвала ПРС	1 1 1	288 8760		6005	6					2750	2350	36	36						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)	0.20176		4.06817	2025	
Площадка складирования глины																											
004		Разгрузочные работы глины	1	1600		6006	2					2640	680	1000	128						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)	0.15583		0.76934	2025	

Таблица 2.3.9 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Продовольство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по которым производится очистка	Коэффициент газоочистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/тах.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с (Т=29 К, Р=101.3 кПа) с	объемный расход м3/с (Т=293.1 К, Р=101.3 кПа) с	температура, оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника	2-го конца лин. о/длина, ширина. площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Притрассовый карьер 79 км																									
001		Подготовительные работы	1	288		6004	2					2000	2000	600	385					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0348		0.015344	2025
		Погрузочно-разгрузочные работы ПРС	1																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005654		0.002494	2025
		Транспортные работы ПРС	1	20																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005516		0.0020162	2025
		Выемка и погрузка глины	1	1600																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004972		0.002018	2025
		Транспортные работы глины	1	1600																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06887		0.02907	2025
		Автотранспорт	1	1600																2732	Керосин (654*)	0.01313		0.005484	2025
		Планировка карьерных дорог	1	240																2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.59019		1.1995242	2025
Отвал ПРС																									
002		Разгрузочные работы ПРС	1	288		6005	6					2750	2350	36	36					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)	0.20176		4.06817	2025
		Хранение ПРС	1	8760																					
		Планировка отвала ПРС	1																						
Площадка складирования глины																									
004		Разгрузочные работы глины	1	1600		6006	2					2640	680	1000	128					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)	0.15583		0.76934	2025

Таблица 2.3.10 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год

Продовольство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по которым производится очистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с (Т=29 К, Р=101.3 кПа) с	объемный расход м3/с (Т=293.1 К, Р=101.3 кПа) с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника	2-го конца лин. о/длина, ширна. площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Притрассовый карьер 76 км																									
001		Подготовительные работы Погрузочно-разгрузочные работы ПРС Транспортные работы ПРС Выемка и погрузка глины Транспортные работы глины Автотранспорт Планировка карьерных дорог	1 1 1 1 1 1 1	288 20 1600 1600 1600 240		6007	2					2000	2000	600	385					0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0348 0.005654 0.005516 0.004972 0.06887 0.01313 0.59019		0.015344 0.002494 0.0020162 0.002018 0.02907 0.005484 1.1995242	2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025
Отвал ПРС																									
002		Разгрузочные работы ПРС Хранение ПРС Планировка отвала ПРС	1 1 1	288 8760		6008	6					2750	2350	36	36					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)	0.20176		4.06817	2025
Площадка складирования глины																									
004		Разгрузочные работы глины	1	1600		6009	2					2640	680	1000	128					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)	0.15583		0.76934	2025

Таблица 2.3.11 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Продовольство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по которым производится очистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)с	объемный расход м³/с (T=293.15 К, P=101.3 кПа)с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника	2-го конца лин. о/длина, ширна. площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Притрассовый карьер 76 км																										
001		Подготовительные работы Погрузочно-разгрузочные работы ПРС Транспортные работы ПРС Выемка и погрузка глины Транспортные работы глины Автотранспорт Планировка карьерных дорог	1 1 1 1 1 1 1	288 20 1600 1600 1600 240		6007	2					2000	2000	600	385						0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль 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)	0.0348 0.005654 0.005516 0.004972 0.06887 0.01313 0.59019		0.015344 0.002494 0.0020162 0.002018 0.02907 0.005484 1.1995242	2025 2025 2025 2025 2025 2025 2025
Отвал ПРС																										
002		Разгрузочные работы ПРС Хранение ПРС Планировка отвала ПРС	1 1 1	288 8760		6008	6					2750	2350	36	36						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)	0.20176		4.06817	2025
Площадка складирования глины																										
004		Разгрузочные работы глины	1	1600		6009	2					2640	680	1000	128						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)	0.15583		0.76934	2025

2.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации рассматриваемый объект не представляет опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

2.5 Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Также, наиболее вероятной представляется авария, связанная с опрокидыванием спецтехники и разливом ГСМ. Степень вероятности разлива ГСМ, полученная путем анализа различных информативных и нормативных документов, составляет 10^{-4} - 10^{-5} . Таким образом, вероятность возникновения аварийной ситуации с воздействием на атмосферный воздух, расценивается как **низкая**.

Залповые выбросы

В соответствии со спецификой проведения работ, используемого оборудования и техники, образование залповых выбросов не ожидается.

2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты валовых выбросов вредных веществ в атмосферу проведены на основании:

– Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом №63 от 10.03.2021 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан за №22317 от 11.03.2021 г.) /13/;

– Методики 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- О /14/;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 11 от 18.04.2008 г. №100-п /15/;

– Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами – Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г./16/;

– Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12 /17/;

– Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п) /18/.

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

2.7 Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы, и оценка последствий загрязнения

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования.

Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 2.0.350 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории РК (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно данному перечню. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 /19/.

Ближайшим населенным пунктом является п. Талап, расположенный на расстоянии ~75 км (регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха не производятся).

Ближайший пост РГП «Казгидромет» находится в г. Жезказган, расположен пост на расстоянии 14 км юго-западнее карьера «Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км».

Расчет рассеивания проводился на летний период как на наихудший по условиям. Ввиду отсутствия данных о фоновых концентрациях в районе месторождения Железнодорожное III открытым способом (приложение 7), значения о фоновом загрязнении приняты в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» /20/ для населенных пунктов с численностью населения менее 10 тыс. жителей (пос. Талап) и равны 0.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 6000 x 4500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 300 метров. Результаты расчётов рассеивания на период эксплуатации объекта приведены в приложении 10.

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1 – Результаты расчета рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.8111	0.0687	0.0337	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4722	0.0055	0.0027	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4.6067	0.0126	0.0034	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3229	0.0038	0.0018	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2991	0.0035	0.0017	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.3310	0.0039	0.0019	1	1.2000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	80.3936	0.5308	0.1393	4	0.3000000	3
__31	0301 + 0330	6.1340	0.0725	0.0356	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне приведены в долях ПДК).

2.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую НДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Расчитанные значения допустимых выбросов являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов

по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблицах 2.8.1-2.8.3.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 2.8.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период отработки карьера «Притрассовый карьер 88 км»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год	
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
Неорганизованные источники							
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494))							
Карьер Притрассовый карьер 88 км	6001	-	-	0.709276	2.293885	0.709276	2.293885
Отвал ПРС №1	6002	-	-	0.619	7.67192	0.619	7.67192
Площадка складирования глины	6003	-	-	0.308014	1.52070	0.308014	1.52070
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1.63629	11.486505	1.63629	11.486505
Всего по предприятию:		-	-	1.63629	11.486505	1.63629	11.486505

*сжигание попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования)

Таблица 2.8.2 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период отработки карьера «Притрассовый карьер 79 км»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год	
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
Неорганизованные источники							
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494))							
Карьер Притрассовый карьер 79 км	6004	-	-	0.59019	1.1995242	0.59019	1.1995242
Отвал ПРС №2	6005	-	-	0.20176	4.06817	0.20176	4.06817
Площадка складирования глины	6006	-	-	0.15583	0.76934	0.15583	0.76934
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.94778	6.0370342	0.94778	6.0370342
Всего по предприятию:		-	-	0.94778	6.0370342	0.94778	6.0370342

*сжигание попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования)

Таблица 2.8.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период отработки карьера «Притрассовый карьер 76 км»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год	
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
Неорганизованные источники							
<i>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)</i>							
Карьер Притрассовый карьер 76 км	6007	-	-	0.59019	1.1995242	0.59019	1.1995242
Отвал ПРС №3	6008	-	-	0.20176	4.06817	0.20176	4.06817
Площадка складирования глины	6009	-	-	0.15583	0.76934	0.15583	0.76934
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.94778	6.0370342	0.94778	6.0370342
Всего по предприятию:		-	-	0.94778	6.0370342	0.94778	6.0370342

2.9 Сведения о санитарно-защитной зоне

Производственная деятельность по отработки запасов открытым способом на месторождении Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), относится к пп. 5) п. 17, Раздела 4 указанного Приложения который гласит: «карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины». СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 100 м, класс опасности – IV.

В соответствии с п.7.11 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, месторождения Железнодорожное III открытым способом по отработки запасов относится к объектам II категории как объект отработки запасов и переработки общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

2.10 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки карьера может проявиться при проведении комплекса работ: выемочно-погрузочные, транспортные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки карьера предусмотрено:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению воздействия выхлопных газов на человека осуществляется оснащение технологического автотранспорта и оборудования системами очистки и нейтрализации газов;
- проведение работ по пылеподавлению на карьере и автодорогах (для полива автодорог техническая вода для полива будет доставляться с города, расположенной в двух километрах от карьера. Периодичность орошения дорог – 2 раза в сутки). При разработке месторождений корпорация старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню (учитывается требование Раздела 9 «Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий» Приложения 4 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК) /1/.

Оборудование для проведения отработки запасов, используемое на производственных объектах ТОО «Корпорация Казахмыс», отвечает самым современным требованиям, используемое оборудование представлено такими мировыми производителями как: Caterpillar (США); Sandvik и Atlas Copco (Швеция); Metso и Outotec (Финляндия) и мн.др.

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

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

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

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

Для полива автодорог, а также для доставки воды к карьере, применяется поливочная машина на базе КамАЗ. Периодичность орошения дорог – 2 раза в сутки.

Для пылеподавления в карьере используется техническая вода в объеме 32,4 м³/смену (полив автодорог): в 2025-2026 годы – 6480 м³/год.

2.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно Экологическому кодексу РК в рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

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

Выбросы будут минимальным, мониторинг эмиссий на источниках предлагается проводить расчетным методом. Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух:

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности;
- при увеличении максимальной приземной концентрации примесей загрязняющих веществ в 1,5-2,0 раза необходимо проведение сокращения интенсивности погрузочно-разгрузочных работ;
- пылеподавление отвала и автодорог.

1. Превышения нормативов предельно-допустимых концентраций за наблюдаемый период на границе СЗЗ предприятия не обнаружено.

2. В связи с отрицательными значениями, величина суммарного уровня загрязнения d_a равняется 1; понижающий коэффициент K_a для нормирования объемов размещения отходов производства месторождения Железнодорожное

III открытым способом, согласно РНД 03.1.0.3.01-96 по уровню загрязнения на границах санитарно-защитной зоны также равен 1.

3. Экологическое состояние атмосферного воздуха – допустимое (относительно удовлетворительное).

2.12 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее по тексту – НМУ) разрабатываются, если по данным РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Согласно справки выданной РГП «Казгидромет» №11-1-06/352 от 11.02.2022 г. (приложение 11), неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются в пунктах, представленных областными центрами и городами Республиканского значения, которым характерна освоенность и сосредоточенность промышленных объектов (промзон), значительная загазованность атмосферного воздуха и др. Поселок Актау не входит в перечень населенных пунктов, для которых необходима разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ

Для соблюдения качества атмосферного воздуха на уровне санитарных норм, предложен ряд мероприятий для снижения нагрузки при производстве строительных работ.

В случае прогнозирования и оповещения о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), предприятием будут осуществляться мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ. В соответствии с «Методическими указаниями регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85, исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий для трех режимов работы:

- по I режиму работы:
- осуществление организационных мероприятий,
- усиление контроля за процессом производства строительных работ;
- организация упорядоченного движения автотранспорта на территории стройплощадки.

Мероприятия по I режиму работы позволят сохранить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%, что будет соответствовать уровню допустимых выбросов при незначительном ухудшении метеорологических условий (природных (климатических) явлений).

- по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера по I режиму, предусматривают мероприятия требующие снижения интенсивности работы оборудования, сокращения производительности:

- рассредоточение работы технологического оборудования не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе по территории работ;

- ограничение работы передвижной техники (двигателей внутреннего сгорания) в форсированном режиме и на холостом ходу.

Мероприятия по II режиму работы позволят сократить максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 20-40% и сохранить качество атмосферного воздуха на уровне санитарных норм.

- по III режиму работы:

Мероприятия по III режиму работы помимо мероприятий I и II-го режимов, предусматривают мероприятия, по ограничению одновременной работы как вспомогательного, так и основного технологического оборудования:

- ограничение строительных работ и процессов;

- снижение количества одновременно работающего оборудования;

- запрет на проведение взрывных работ.

Ограничение строительных работ и процессов и снижение одновременно работающего оборудования, подразумевает снижение количества одновременно работающего оборудования и осуществление процессов (пересыпки сыпучих инертных материалов, сварочного, покрасочного и компрессорного оборудования).

Мероприятия по III режиму работы позволят сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 40-60% при самых наихудших неблагоприятных метеорологических условиях.

3 Оценка воздействий на состояние вод

3.1 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Работники карьера обслуживаются в вахтовом городке. Бутилированная вода для питья на место ведения горных работ будет доставляться вахтовым городке и храниться в мобильном вагоне. В районе ведения горных работ предусматривается установка биотуалета.

Расход воды выполнен с учетом следующих норм:

– на хозяйственно-питьевые нужды 25 л на 1 человека. Годовой период работы – 2025-2026 годы (200 дней в год). При проведении работ на участке будет задействовано 15 человек.

2025-2026 гг.:

$$M_{\text{сут}} = 15 * 25 * 10^{-3} = 0,375 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{год}} = 0,375 * 200 = 75 \text{ м}^3/\text{Год.}$$

Водоприток подземных вод в карьере в период всей отработки месторождения не наблюдается.

Объемы водоотведения отсутствуют, так как карьерные сточные воды не образуются.

3.2 Водный баланс объекта

При эксплуатации месторождения вода будет расходоваться на производственные нужды (полив отвалов, автодорог). Расход воды принят согласно «Нормам технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35÷86).

Для полива автодорог, а также для доставки воды к карьере, применяется поливочная машина на базе КамАЗ. Техническая вода для полива будет доставляться, расположенной в двух километрах от карьера. Периодичность орошения дорог – 2 раза в сутки.

Для пылеподавления в карьере используется техническая вода в объеме 32,4 м³/смену (полив автодорог): в 2025-2026 годы – 6480 м³/год.

Баланс водопотребления и водоотведения. приведен в таблице 3.2.1.

3.3 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть в районе отсутствует. Весной, после снежных зим, наблюдаются временные паводковые водотоки.

Участок проектируемых работ расположен вне водоохраных зон и полос водных объектов. Ближайший водный объект - река Сарысу - расположен на расстоянии 2,35 км от месторождения Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км (приложение 7).

Водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью, отсутствуют.

Источники питьевого водоснабжения на территории рудника отсутствуют.

Сточные воды в период проведения планируемых работ отсутствуют.

3.4 Подземные воды

На участке отработки карьера литология представлена неогеновыми глинами, а также делювиально-пролювиальными и аллювиально-пролювиальными отложениями щебнистых суглинков с прослоями глины или щебня, практически безводными и не играющими какой-либо роли в водном балансе района.

В пределах месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км), до глубины разведки – 5 м, воды носят грунтовый характер, и их питание осуществляется за счет атмосферных

осадков. Грунтовые воды на месторождении обнаружены на глубине 3-4 м. В жаркий летний период грунтовые воды отсутствуют.

В пределах рассматриваемого участка глины играют роль водоупора для грунтовых вод, и весной уровень воды доходит до 2-х метров. Соответственно, гидравлическая связь с подземными водами отсутствует. Приток в карьер будет проявляться за счет атмосферных осадков.

Таблица 3.2.1 – Водный баланс объекта на 2025-2026 гг.

Производство	Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год				Примечание	
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная								Повторно используемая вода
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-бытовые нужды*:	75	-	-	-	-	75	-	-	75	Биотуалет		
Хозяйственно-питьевые нужды	75	-	-	-	-	75	-	-	75			
Производственные нужды:	6480*	-	-	-	6480*	-	6480*	-	-	-		
Итого:	6555	-	-	-	6480	75	6480	75	-	75		
Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек												

* - 6480 м³/год. = 200 дн x 2см x 32,4 м³/смену

В связи с этим предусматривается проведение мероприятий по предотвращению попадания атмосферных осадков и снеготалых вод в карьер, с помощью дренажных канав.

При разработке карьера приток подземных вод не прогнозируется. Образование производственных сточных вод на территории месторождения не предусматривается.

3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

3.6 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, не требуется.

4 Оценка воздействий на недра

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

За основу проекта использован «Отчет о поисках и разведке глинистых грунтов, проведенных в 2001 г. на месторождениях: Железнодорожное I (уч.Развилка, Асфальтный завод, Орбита, Экспедиция, Медьзавод, Дачи), Железнодорожное II (уч. Старый Талап, Телямессай), Железнодорожное III открытым способом (уч. Притрассовый карьер 88км, 79 км, 76 км), с подсчетом запасов категории С1. Иванова Е.Н., Романюк А.Ю., Боровик А.П.

Запасы месторождения утверждены Центральным-Казахстанским территориальным управлением охраны и использования недр ТУ «Центрказнедра» (протокол №829-з от 09 августа 2022 года) в количестве 836050 тыс.м³ по категории С1 (текстовое приложение 2).

Запасы глинистого грунта по месторождению Железнодорожное-III составляет 836 050 м³ (Притрассовый карьер 88 км – 514,530 тыс.м³, Притрассовый карьер 79 км – 210,560 тыс.м³, Притрассовый карьер 76 км – 110,960 тыс.м³).

Подсчет запасов произведен на основании обобщения результатов поисков и детальной разведки месторождений с учетом требований, предъявляемых соответствующими ГОСТами к качеству сырья, и условий, оговоренных техническим заданием.

Исходя из вышеуказанного, для подсчета запасов установлены следующие параметры:

- количество запасов;
- качество сырья, должное обеспечить получение товарной продукции, удовлетворяющей требованиям СНиП 3.04.02-2008 «Плотины из грунтовых материалов»;
- радиационная активность должна удовлетворять «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности»;
- минимальная мощность полезного ископаемого в блоке - 2,0м;
- максимальная мощность прослоев песка - не более 2,0м.

На разведанной площади выявлены два месторождения: Железнодорожное-III.

На участках Притрассовый карьер 88 км, 79км в верхней части разреза до глубины 0.6 – 3.6 м от поверхности породы залегает невыдержанный по мощности с единичной галькой кварцитов размером до 2.0 см пласт суглинков, подстилающийся глинами. Суглинки легкие и тяжелые пылеватые светло-коричневого, коричневого цвета по слойкам до 1 мм карбонатизированные. Глины – зеленые, тяжелые. Гнездами, по трещинам и по слойкам 1-2 мм развиты охры ожелезнения и карбонатизация. Иногда в глинах встречаются прослойки до 1 см мелкозернистого песка. Ниже глиен залегают мергели кенгирской свиты.

На участке Притрассовый карьер 76 км в разрезе до глубины 0.2-0.5 м встречены светло-коричневого, коричневого суглинки с единичной галькой кварцитов и со слойками до 1.0 см сильно карбонатизированных суглинков, ниже залегают суглинки со щебнем мергелей (до глубины 1.0-3.2 м), перекрывающие плотные мергели или их кору выветривания. Средняя мощность глинистого грунта составляет 2.04 м.

Подсчет ресурсов выполнен методом вертикальных сечений по каждой разновидности пород. Это связано с тем, что месторождение отрабатывалось и поверхность карьера имеет неровный вид.

Границами подсчетных блоков по простирацию служат плоскости вертикальных разрезов. Большинство подсчетных блоков опирается на два ограничивающих их разреза. Фланговые блоки опираются лишь на один разрез. При оценке ресурсов глиен верхней границей подсчета запасов является план горных работ (план поверхности фактического карьера) месторождения масштаба 1:2000. Нижней границей – глубина разведки, которая не превышала 5 м.

Основными исходными материалами к подсчету запасов являются:

- геологические разрезы по профилям разведочных скважин,
- планы подсчета запасов на топографической основе масштаба 1:2000.

К категории С, отнесены запасы, разведанные по сети 100 x 100 м. Учитывая простое геологическое строение месторождений и методику разведки, подсчет запасов выполнен методом геологических блоков.

Площади блоков измерены геометрическим способом или планиметром на топооснове масштаба 1: 2000.

К проектированию приняты запасы глин в количестве 407,28 тыс. м³.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Планом горных работ не предусмотрена потребность в минеральных и сырьевых ресурсах в период отработки карьера.

4.3 Прогнозирование воздействия отработки запасов минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (300 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (300 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы - допустимое, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на существующем месторождении с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Редкие и исчезающие животные на территории, непосредственно прилегающей к месторождению Железнодорожное III открытым способом, не встречаются. Район рассматриваемого карьера находится вне путей сезонных миграций животных. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Будет складироваться на существующем породном отвал, одним из факторов воздействия будет

являться пыление отвала. Порода имеет естественный состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления остальными отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Доработка запасов полезного ископаемого месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Площадка карьера и породного отвала располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по отработке запасов полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не

выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- планировка территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежесменное, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

5 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

5.1 Виды и объемы образования отходов

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности:

- месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км);
- жизнедеятельности рабочего персонала в период отработки.

В ходе осуществления отработки карьера количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

При отработке запасов месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) по данному проекту образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. Отработанное моторное масло;
2. Отработанное трансмиссионное масло;
3. Отработанный антифриз;
4. Отработанные аккумуляторные батареи;
5. Отработанные масляные фильтры;
6. Отработанные топливные фильтры;
7. Промасленная ветошь;
8. Отработанные автомобильные шины;
9. Отработанные тормозные колодки;
10. Отработанные воздушные фильтры;

11. Лом черных металлов;
12. Лом цветных металлов;
13. Твердые бытовые отходы;

Отработанное моторное масло образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании его в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанного моторного масла на месте его образования осуществляется в герметичные металлические бочки объемом 0,185 м³ и сроком накопления не более 6 месяцев до даты их сбора. Герметичные металлические бочки с отработанным трансмиссионным маслом передаются в по договору.

Состав отхода (%): Органические вещества типа А (минеральные масла, углеводороды, пластификаторы) – 93,4%, Органические вещества типа Б (смолы и мономеры) – 5,44%, сера – 0,217%, хлориды – 0,001%, фосфор – 0,023%, вода – 0,041%, механические примеси – 0,84%, фенол – 0,000135%.

Отработанное трансмиссионное масло образуется в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании его в трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанного трансмиссионного масла на месте его образования осуществляется в герметичные металлические бочки объемом 0,185 м³ и сроком накопления не более 6 месяцев до даты их сбора. Герметичные металлические бочки с отработанным трансмиссионным маслом передаются в по договору.

Состав отхода (%): Органические вещества типа А (минеральные масла, углеводороды, пластификаторы) – 97,4%, Органические вещества типа Б (смолы и мономеры) – 0,945%, сера – 0,317%, хлориды – 0,011%, фосфор – 0,13%, вода – 0,18%, механические примеси – 1,01%, фенол – 0,000217%.

Отработанный антифриз образуется в процессе замены антифриза в системах охлаждения транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанного антифриза на месте его образования осуществляется в герметичные металлические бочки объемом 0,185 м³. После накопления транспортной партии, но не более 6 месяцев, отработанный антифриз передается в по договору.

Состав отхода (%): Этиленгликоль – 74%, вода – 25%, декстрины 1%.

Отработанные аккумуляторные батареи образуются вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей, используемых при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных аккумуляторных батарей на месте их образования осуществляется в складском помещении, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их сбора. Далее отработанные аккумуляторные батареи передаются в по договору.

Состав отхода (%): Свинец металлический и свинцовосурьмянистые сплавы 43%; двуокись свинца – 19%; сульфат свинца – 1,5%; сополимер

пропилена –7%; электролит (раствор серной кислоты 36,9%) - 29%; прочие окислы свинца – 0,5%.

Отработанные масляные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в металлический контейнер объемом 1 м³. После накопления транспортной партии, но не более 6 месяцев, отработанные масляные фильтры передаются в по договору.

Состав отхода (%): Металл – 48,1%, фильтрующая бумага – 37,7%, формованная резина – 3,4%, мехпримеси – 0,4%, отработанное масло – 10,4%.

Отработанные автомобильные шины образуются вследствие истощения ресурса шин в результате эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке, площадью 40 м², автомобильно-транспортного управления (АТУ), сроком накопления не более 6 месяцев до даты их сбора. Далее отработанные шины передаются в по договору.

Состав отхода (%): синтетический каучук – 96, сталь – 3, тканевая основа – 1.

Отработанные топливные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных топливных фильтров на месте их образования осуществляется в металлический контейнер объемом 1 м³. После накопления транспортной партии, но не более 6 месяцев, отработанные топливные фильтры передаются в по договору.

Состав отхода (%): Металл – 30,4%, фильтрующая бумага – 51,8%, формованная резина – 11,8%, мехпримеси – 0,1%, отработанное топливо – 5,9%.

Отработанные воздушные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в металлический контейнер объемом 1 м³. После накопления транспортной партии, но не более 6 месяцев, отработанные воздушные фильтры передаются в по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 36,6, железо – 45,16, шерсть – 3,67, вискоза – 1,14, механические примеси – 13,43.

Отработанные тормозные колодки образуются в результате износа тормозных колодок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных тормозных колодок на месте их образования осуществляется в металлический контейнер объемом 1 м³. После накопления

транспортной партии, но не более 6 месяцев, отработанные тормозные колодки передаются в по договору.

Состав отхода (%): асбест – 5 группы 34%, каучук – СКБ – 19%, ускорители (сера, каптакс, тиурам) – 4%, наполнители (барит – 26%, глинозем – 6%, стружка – 1%, графит – 4%, масло ПН-6 – 1 %, отходы – 5%).

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлический контейнер объемом 1 м³. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается в по договору.

Состав отхода (%): Органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость неворастворимая - солидол) - 12,11 %; Органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость расмворимая в воде - по марке СОЖ Gazpromneft Cutfluid Standard) - 0,0168 %; Вода - 2,1441 %; Твёрдый остаток - 26,0507 %; Целлюлоза - 57,5984 %; Лигнин - 0,0605 %; Водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) - 0,9674 %; Пентозаны - 0,6772 %; Фурфурол - 0,3749 %.

Лом черных металлов образуется в результате изнашивания, порчи используемой на производстве спецобуви. Накопление вышедшей из употребления спецобуви на месте их образования осуществляется в складском помещении. После накопления транспортной партии, но не более 6 месяцев, лом черных металлов передается по договору.

Состав (%): резина (каучук) – 100.

Лом цветных металлов образуется в результате изнашивания, порчи используемой на производстве спецодежды. Накопление вышедшей из употребления спецодежды на месте их ее образования осуществляется в складском помещении. После накопления транспортной партии, но не более 6 месяцев, лом цветных металлов передается в по договору.

Состав (%): хлопок – 33, полиэфир – 67.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Срок хранения твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0⁰С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п /22/, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими

источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө /23/, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и льнпотребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г./24/. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений Статьи 301 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью» /25/.

В таблице 5.1.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 5.1.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклобой, металлы, древесина, резина.

В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню,

утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (H_o) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

– представленных в рабочем проекте данных, необходимых для расчетов образования отходов;

– «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п /22/;

– «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу МООС РК от 12 июня 2014г. № 221-Ө /23/;

– РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» /26/;

– Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206 /27/.

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период отработки

В процессе выполнения работ по отработке карьера прогнозируются образование следующих видов отходов: отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанный антифриз, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, промасленная ветошь, отработанные автомобильные шины, отработанные тормозные колодки, отработанные воздушные фильтры, лом черных металлов, лом цветных металлов , твердые бытовые отходы.

Аккумуляторы отработанные автомобильные

Расчет проводился согласно п/п. 2.24 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

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

Таблица 1.5.2.1 – Расчет объема образования аккумуляторов, отработанных автомобильных

Марка ТС	Кол-во ед. ТС	Марка аккумулятора	Колво аккумуляторов на одной ед. ТС (n _i)	Масса одного аккумулятора, кг (m _i)	Норматив в зачете при сдаче, % (α)	Срок фактической эксплуатации, лет (τ)	Объем образования отработанных аккумуляторов, т/год
2025-2026 гг..							
Автосамосвал	5	СТ-225	0,35000	70	100	2	0,7

Марка ТС	Кол-во ед. ТС	Марка аккумулятора	Колво аккумуляторов на одной ед. ТС (n _i)	Масса одного аккумулятора, кг (m _i)	Нормати в зачета при сдаче, % (α)	Срок фактической эксплуатации, лет (τ)	Объем образования отработанных аккумуляторов, т/год
2025-2026 гг..							
Экскаватор	2	СТ-190	0,11200	56	100	2	0,112
Итого:	7						0,46200

Отработанное моторное масло

Расчет отработанного моторного масла проводился согласно п/п 2.4, п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет количества отработанного моторного масла (M_{отх}) выполнен с использованием формулы:

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

где:

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

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

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

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

k – коэффициент полноты слива масла, k=0,9;

ρ – плотность отработанного масла, ρ=0,9 кг/л.

Таблица 1.5.2.2 – Расчет объема образования отработанного моторного масла

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, км, мото-час	Норма пробега до замены масла, км, мото-час	Объем масла, заливаемого в ТС, л	Коеф-фициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Кол-во отработанного моторного масла, т/год
	N _i	L	L _n	V _i	k	ρ	
2025-2026 гг..							
Экскаватор	2	3000	250	22	0,9	0,9	0,42768
Автосамосвал	5	3000	250	55	0,9	0,9	5,346
Итого:	7						3,10068

Отработанное трансмиссионное масло

Расчет отработанного трансмиссионного масла проводился согласно п/п 2.5, п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла (M_{отх}) выполнен с использованием формулы:

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

где: N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;
 V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;
 L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;
 L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;
 k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;
 ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Таблица 1.5.2.3 – Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, км, мото-час	Норма пробега до замены масла, км, мото-час	Объем масла, заливаемого в ТС, л	Кoeffициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Кол-во отработанного трансмиссионного масла, т/год
	N_i	L	L_n	V_i	k	ρ	
2025-2026 гг..							
Экскаватор	2	3000	500	55	0,9	0,9	0,5346
Автосамосвал	5	3000	500	43	0,9	0,9	1,0449
Итого:	7						1,5795

Отработанное гидравлическое масло

Расчет отработанного гидравлического масла проводился согласно п/п 2.4, п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет количества отработанного гидравлического масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы:

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

где: N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;
 V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;
 L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;
 L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;
 k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;
 ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Таблица 1.5.2.4 – Расчет объема образования отработанного гидравлического масла

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, км, мото-час	Норма пробега до замены масла, км, мото-час	Объем масла, заливаемого в ТС, л	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Кол-во отработанного гидравлического масла, т/год
	N _i	L	L _н	V _i	k	ρ	
2025-2026 гг..							
Экскаватор	2	3000	1000	164	0,9	0,9	0,79704
Автосамосвал	5	3000	1000	174	0,9	0,9	2,1141
Итого:	7						2,91114

Отработанные теплоносители (антифризы и др.)

Расчет отработанных охлаждающих жидкостей проводился аналогично расчету отработанных масел в соответствии с п/п. 2.4 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет количества отработанных охлаждающих жидкостей (M_{отх}) выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: Ni – количество автомашин i-ой марки, шт.;

Vi – объем антифриза, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, л;

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

L_н – норма пробега машины i-ой марки до замены антифриза, тыс. км, моточас;

k – коэффициент полноты слива охлаждающей жидкости, k=0,9;

ρ – плотность охлаждающей жидкости, ρ = 1,087 кг/л [ГОСТ 159-52].

Таблица 1.5.2.5 – Расчет объема образования отработанных теплоносителей

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем теплоносителя, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены теплоносителя, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива теплоносителя	Плотность отработанного теплоносителя	Объем образования отработанного теплоносителя, т/год
2025-2026 гг..							
Экскаватор	2	121	3000	3000	0,9	1,087	0,23675
Автосамосвал	5	49	3000	3000	0,9	1,087	0,47937
Итого:	7						0,4764321

Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования фильтров масляных отработанных проведен по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов

образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г., и определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество автомашин i -той марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс.км/год, моточасы,

$L_{ни}$ – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены

фильтровальных элементов, тыс.км, моточасов

Таблица 1.5.2.6 – Расчет объема образования отработанных масляных фильтров

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных масляных фильтров, т/год (M)
2025-2026 гг..						
Экскватор	2	2	0,8	3000	500	0,0192
Автосамосвал	5	2	1,25	3000	500	0,15
Итого:	7					0,0942

Таблица 1.5.2.7 – Расчет объема образования фильтров гидравлических отработанных

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных гидравлических фильтров, т/год (M)
2025-2026 гг..						
Экскватор	2	2	1,1	3000	1500	0,0088
Автосамосвал	5	2	1,54	3000	1500	0,0308
Итого:	7					0,0396

Итого годовой объем образования фильтров масляных отработанных: $0,0942+0,0396=0,1338$ т/год.

Отработанные топливные фильтры

Расчет норматива образования фильтров топливных отработанных проведен по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г., и определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество автомашин i -той марки, шт.;
 n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;
 m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;
 L_i – средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс.км/год, мото-часы,
 $L_{ни}$ – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены
 фильтровальных элементов, тыс.км, мото-часов.

Таблица 1.5.2.8 – Расчет объема образования отработанных топливных фильтров

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, мото-часов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, мото-часов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных топливных фильтров, т/год (M)
2025-2026 гг..						
Экскаватор	2	2	1,0	3000	3000	0,004
Автосамосвал	5	2	1,0	3000	3000	0,01
Итого:	7					0,014

Отработанные воздушные фильтры

Расчет норматива образования отработанных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003г., и определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество автомашин i -той марки, шт,
 n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;
 m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;
 L_i - средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i -ой марки,
 $L_{ни}$ - норма пробега/нормат.моточас подвижного состава i -ой марки, до замены фильтровальных элементов (*период ТО-1, ТО-2, ТО-3*).

Таблица 1.5.2.9 – Расчет объема образования отработанных воздушных фильтров

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, мото-часов (L_i)	Нормативный пробег, мото-часов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год (M)
2025-2026 гг.						
Экскаватор	2	2	8,5	3000	750	0,136
Автосамосвал	10	2	2,3	3000	750	0,092

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (N _i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (n _i)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (m _i)	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, моточасов (L _i)	Нормативный пробег, моточасов (L _{ни})	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год (M)
2025-2026 гг.						
Итого:	12					0,228

Шины автомобильные отработанные

Расчет проводился согласно п. 2.26 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

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

где: $\Pi_{ср}$ – среднегодовой пробег машины, тыс. км, моточас;

K – количество транспорта, ед;

k – количество шин, шт.;

M – масса шины, кг (принимается в зависимости от марки шины);

H – нормативный пробег шины, тыс.км, моточас.

Таблица 1.5.2.10 – Расчет объема образования шин автомобильных отработанных

Марка ТС	Кол-во ТС, ед. (K)	Кол-во шин на одной ед. ТС, шт. (k)	Масса шины, кг (M)	Среднегодовой пробег машины, моточас, (Π _{ср})	Нормативный пробег шины, моточас (H)	Объем образования отработанных автошин, т/год (M _{отх})
2025-2026 гг						
Экскаватор	2	-	-	-	-	-
Автосамосвал	5	6	633	3000	3500	16,27714286
Итого:	7					16,27714286

Отработанные тормозные колодки

Расчет проводился согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год.

Расчет количества отработанных тормозных колодок производится по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество автомашин i-й марки, шт.;

n_i - количество тормозных колодок на автомашине i -ой марки, шт.;
 m_i - вес одной тормозной колодки на автомашине i -й марки, кг;
 L_i - средний годовой пробег автомобиля i -й марки, тыс. км/год, моточас;
 $L_{нi}$ - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены тормозных колодок, тыс. км, моточас.

Таблица 1.5.2.11 – Расчет объема образования отработанных тормозных колодок

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во колодок, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одной колодки на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов ($L_{нi}$)	Объем образования отработанных тормозных колодок, т/год (M)
2025-2026 гг						
Экскаватор	2	-	-	-	-	-
Автосамосвал	5	12	2,6	3000	1500	0,312
Итого:	7					0,312

Лом черных металлов

Расчет нормы образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта, выполнен в соответствии с п.2.19 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где: n – число единиц i -го вида транспорта, использованного в течение года;
 α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,016$, для строительного транспорта $\alpha=0,0174$);
 M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$, для грузового транспорта $M=4,74$, для строительного транспорта $M=11,6$).

Таблица 1.5.2.12 – Расчет объема образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта

Марка ТС	n , ед.	α	M (т)	Выход отхода, т/год
2025-2026 гг				
Экскаватор	2	0,0174	11,6	0,40368
Автосамосвал	5	0,016	4,74	0,3792
Итого:				0,78288

Лом цветных металлов

Расчет нормы образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта, выполнен в соответствии с п.2.21 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления»

Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где: n – число единиц i -го вида транспорта, использованного в течение года;
 α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,0002$, для строительного транспорта $\alpha=0,00065$);
 M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$, для грузового транспорта $M=4,74$, для строительного транспорта $M=11,6$).

Таблица 1.5.2.13 – Расчет объема образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта

Марка ТС	п, ед.	α	M (т)	Выход отхода, т/год
2025-2026 гг				
Автосамосвал	5	0,0002	4,74	0,00474
Итого:				0,00474

Промасленная ветошь

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

M_0 – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_0$.

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г., максимальная удельная норма расхода обтирочного материала (ветоши) на 1 ремонтную единицу в течение года работы эксплуатации транспорта составляет 6 кг. Общее количество транспорта - 31 единиц. Таким образом, максимальный расход используемой ветоши составит 200 кг/год.

Таблица 1.5.2.14 – Расчет объема образования промасленной ветоши

Параметры	Значение, т/год
2025-2026 гг	
Поступающее количество ветоши	0,2
Норматив содержания в ветоши масел	0,024
Норматив содержания в ветоши влаги	0,03

Объем образования промасленной ветоши	0,254
---------------------------------------	-------

Расшифровка: $N=0,12 \text{ т/год} + (0,12 \times 0,2 \text{ т/год}) + (0,15 \times 0,2 \text{ т/год}) = 0,254 \text{ т/год}$.

Твердые бытовые отходы

Расчет объема образования ТБО выполнен в соответствии с п/п 2.44, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов» «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п).

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Годовой объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = m \times P \times q, \text{ т /год,}$$

где: m – списочная численность работающих на предприятии, 15 чел.;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т;

q – средняя плотность отходов, т/м³.

$$M_{\text{ТБО}} = 15 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{период} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,125 \text{ т.}$$

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при отдельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода образуются:

- Отходы бумаги, картона – 0,3769 т/период;
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,135 т/период;
- Пищевых отходов – 0,1125 т/период;
- Стеклобоя (стеклотары) – 0,0675 т/период;
- Металлов – 0,0562 т/период;
- Древесины – 0,0169 т/период;

- Резины (каучука) – 0,0084 т/период;
- Прочих – 0,3516 т/период.

Таблица 5.1.14 – Общее количество отходов, образующихся при отработке карьера (2025-2026 гг.)

№	Наименование	Предполагаемое количество отходов, т/год	
		2025 г.	2026 г.
1	Аккумуляторы отработанные автомобильные	0,462	0,462
2	Отработанное моторное масло	3,10068	3,10068
3	Отработанное трансмиссионное масло	1,5795	1,5795
4	Отработанное гидравлическое масло	2,91114	2,91114
5	Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	0,4764321	0,4764321
6	Отработанные масляные фильтры	0,1338	0,1338
7	Отработанные топливные фильтры	0,014	0,014
8	Отработанные воздушные фильтры	0,228	0,228
9	Шины автомобильные отработанные	16,27714286	16,27714286
10	Отработанные тормозные колодки	0,312	0,312
11	Лом черных металлов	0,78288	0,78288
12	Лом цветных металлов	0,00474	0,00474
13	Ветошь промасленная	0,254	0,254
14	Твердые бытовые отходы	1,125	1,125
	Итого:	27,66131496	27,66131496

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан /1/.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация» /1/:

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов /29/ разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического кодекса Республики Казахстан производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Таблица 5.2.1 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанное моторное масло

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
Подгруппа	13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 5.2.2 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанное трансмиссионное масло

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
Подгруппа	13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 5.2.3 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанный антифриз

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
-----------------------------------	--	------------

Группа	16	Отходы, не определенные иначе перечнем
Подгруппа	16 01	Снятие с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их техническое обслуживание (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 14*	Антифризы, содержащие опасные вещества

Таблица 5.2.4 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные аккумуляторные батареи

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе перечнем
Подгруппа	16 06	Батареи и аккумуляторы
Код	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы

Таблица 5.2.5 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные масляные фильтры

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе перечнем
Подгруппа	16 01	Снятие с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их техническое обслуживание (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 07*	Масляные фильтры

Таблица 5.2.6 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные топливные фильтры

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 21*	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14

Таблица 5.2.7 – Формирование классификационного кода отхода:
Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 5.2.8 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные шины

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 03	Отработанные шины

Таблица 5.2.9 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные тормозные колодки

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 12	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 160111

Таблица 5.2.10 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные воздушные фильтры

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	160122	Составляющие компоненты, не определенные иначе

Таблица 5.2.11 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом черных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	16 11	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	16 11 17	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02

Таблица 5.2.12 – Формирование классификационного кода отхода:

Лом цветных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	16 11	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	16 11 18	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02

Таблица 5.2.13 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 01	Бумага и картон

Таблица 5.2.14 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пластмассы, пластик

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 39	Пластмассы

Таблица 5.2.15 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пищевые

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 5.2.16 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: стеклобой

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 02	Стекло

Таблица 5.2.17 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 40	Металлы

Таблица 5.2.18 – Формирование классификационного кода отхода:
Древесина (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 37*	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 5.2.19 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: резина

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 5.2.20 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200111	Ткани

Таблица 5.2.22 – Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Аккумуляторы отработанные автомобильные	160601*	Опасные
2	Отработанное моторное масло	130208*	Опасные
3	Отработанное трансмиссионное масло	130208*	Опасные
4	Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	160114*	Опасные
5	Отработанные масляные фильтры	160107*	Опасные
6	Отработанные топливные фильтры	160121*	Опасные
7	Отработанные воздушные фильтры	160122	Неопасные
8	Шины автомобильные отработанные	160103	Неопасные
9	Отработанные тормозные колодки	160112	Неопасные
10	Лом черных металлов	161117	Неопасные
11	Лом цветных металлов	161118	Неопасные
12	Ветошь промасленная	150202*	Опасные
13	Твердые бытовые отходы		
	- отходы бумаги и картона	200101	Неопасные
	- отходы пластмассы, пластика и т.п.	200139	Неопасные
	- отходы стекла	200102	Неопасные
	- металлы	200140	Неопасные
	- резина (каучук)	200199	Неопасные
	- прочие (тряпье)	200111	Неопасные
	- пищевые отходы	200108	Неопасные
	- древесина	200138	Неопасные

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

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз сторонней специализированной организацией по договору.

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

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- 3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

5.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- б) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах 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.

Сбор отходов

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

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая

вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия. Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации объекта представлена в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Отработанное моторное масло		
1	Образование:	Образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного моторного масла на месте их образования осуществляется в герметичные металлические бочки, объемом 0,185 м ³ , сортируя по группам и видам внутри групп, и сроком накопления не более 6 месяцев до даты их сбора.
3	Сбор отходов	Сбор герметичных металлических бочек с отработанным моторным маслом не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанного моторного масла не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанного моторного масла не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанное трансмиссионное масло		
1	Образование:	Образуется в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного трансмиссионного масла на месте их образования осуществляется в герметичные металлические бочки, объемом 0,185 м ³ , сортируя по группам и видам внутри групп, и сроком накопления не более 6 месяцев до даты их сбора.
3	Сбор и накопление отходов в процессе их сбора:	Сбор герметичных металлических бочек с отработанным трансмиссионным маслом не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанного трансмиссионного масла не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанного трансмиссионного масла не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанный антифриз		
1	Образование:	Образуется в процессе замены антифриза в системах охлаждения транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного антифриза на месте их образования осуществляется в герметичные металлические бочки, объемом 0,185 м ³ , и сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их сбора.
3	Сбор отходов	Сбор герметичных металлических бочек с отработанным антифризом не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанного антифриза не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанного антифриза не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные аккумуляторные батареи		
1	Образование:	Образуются вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей, используемых при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных аккумуляторных батарей на месте их образования осуществляется в складском помещении, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их сбора.
3	Сбор отходов	Сбор отработанных аккумуляторных батарей не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанных аккумуляторных батарей не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных аккумуляторных батарей не осуществляется.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные масляные фильтры		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере, объемом 1 м ³ , сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отработанных масляных фильтров не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанных масляных фильтров не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных масляных фильтров не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные топливные фильтры		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных топливных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере, объемом 1 м ³ , сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отработанных топливных фильтров не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанных топливных фильтров не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных топливных фильтров не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Промасленная ветошь		
1	Образование:	Образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере, объемом 1 м ³ , сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор промасленной ветоши не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка промасленной ветоши не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные автомобильные шины		

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
1	Образование:	Образуются вследствие истощения ресурса шин в результате эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке, площадью 40 м ² автомобильно-транспортного управления (АТУ), сроком накопления не более 6 месяцев до даты их сбора.
3	Сбор отходов	Сбор отработанных шин не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанных шин не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных шин не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные тормозные колодки		
1	Образование:	Образуются в результате износа тормозных колодок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных тормозных колодок на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере, объемом 1 м ³ , сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор	Сбор отработанных тормозных колодок не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанных тормозных колодок не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных тормозных колодок не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные воздушные фильтры		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере, объемом 1 м ³ , сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отработанных воздушных фильтров не осуществляется. Передается в ПО ДОГОВОРУ.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отработанных воздушных фильтров не предусматривается.
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных воздушных фильтров не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Лом черных металлов		
1	Образование:	Образуется в результате изнашивания, порчи используемой на производстве спецобуви

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление вышедшей из употребления спецобуви на месте их образования осуществляется в складском помещении, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор вышедшей из употребления спецобуви не производится. Передается по договору
4	Транспортировка отходов	Транспортировка вышедшей из употребления спецобуви не предусматривается
5	Восстановление отходов:	Восстановление вышедшей из употребления спецобуви не осуществляется.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Лом цветных металлов		
1	Образование:	Образуется в результате изнашивания, порчи используемой на производстве спецодежды
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление вышедшей из употребления спецодежды на месте их образования осуществляется в складском помещении, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор вышедшей из употребления спецодежды не производится, лом цветных металлов передается по договору.
4	Транспортировка отходов:	Сбор вышедшей из употребления спецодежды не производится. Передается по договору
5	Восстановление отходов:	Транспортировка вышедшей из употребления спецодежды не предусматривается.
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
<i>Прочие твердые бытовые отходы – сухая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом от 0,75 - 1 м ³ , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, сроком накопления при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.
3	Сбор отходов	Сбор твердых бытовых отходов не производится
4	Транспортировка отходов	Транспортировка ТБО не предусматривается
5	Восстановление отходов:	Восстановление ТБО не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы бумаги и картона		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом от 0,75 - 1 м ³ , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов бумаги и картона не производится
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусматривается

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы пластмассы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом 0,75 - 1 м ³ , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов пластмассы не производится
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов пластмассы не предусматривается
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы стекла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом 0,75 - 1 м ³ , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов стекла не производится
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусматривается
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы металлических изделий</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металлических изделий на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом 0,75 - 1 м ³ , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов металлических изделий и не производится.
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов металлических изделий не предусматривается
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов металлических изделий не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Древесные отходы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом 0,75 - 1 м ³ , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор древесных отходов не производится
4	Транспортировка отходов	Транспортировка древесных отходов не предусматривается
5	Восстановление отходов	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Отходы резиновых (каучуковых) изделий</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резиновых (каучуковых) изделий на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом 0,75 - 1 м ³ , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, сроком накопления не более 6 месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов резиновых (каучуковых) не производится
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов резиновых (каучуковых) изделий не предусматривается
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов резиновых (каучуковых) изделий не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Пищевые отходы – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, объемом 0,75 - 1 м ³ , оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, сроком накопления при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.
3	Сбор отходов	Сбор пищевых отходов не производится
4	Транспортировка отходов	Транспортировка пищевых отходов не предусматривается
5	Восстановление отходов	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых)

Лимиты накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Лимиты накопления отходов производства и потребления и лимиты захоронения отходов на период обработки месторождения представлены в таблицах 5.4.1 и 5.4.2.

Таблица 5.4.1 – Лимиты накопления отходов на 2025 г. – 2026 г.

Наименование отходов	Лимиты накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимиты накопления, т/год
Всего :	-	27,66131496
в т.ч. отходов производства	-	26,53631496
отходов потребления	-	1,125
<i>Опасные отходы</i>		
Аккумуляторы отработанные автомобильные	-	0,462
Отработанное моторное масло	-	3,10068
Отработанное трансмиссионное масло	-	1,5795
Отработанное гидравлическое масло	-	2,91114
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	-	0,4764321
Отработанные масляные фильтры	-	0,1338
Ветошь промасленная	-	0,254
Отработанные топливные фильтры	-	0,014
<i>Неопасные отходы</i>		
Шины автомобильные отработанные	-	16,27714286
Отработанные воздушные фильтры	-	0,228
Отработанные тормозные колодки	-	0,312
Лом черных металлов	-	0,78288
Лом цветных металлов	-	0,00474
Твердые бытовые отходы:	-	1,125
- отходы бумаги и картона	-	0,3769
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	0,135
- пищевые отходы	-	0,1125
- отходы стекла	-	0,0675
- металлы	-	0,0562
- резина (каучук)	-	0,0084
- древесина	-	0,0169
- прочие (тряпье)	-	0,3516
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов.

В графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент разработки)

В графе 3 указывается лимит объема отходов производства и потребления на накопления

Выводы:

В период обработки карьера предполагается образование 14 видов отходов: аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанные теплоносители (антифриз и др.), фильтры масляные отработанные, фильтры топливные отработанные, фильтры воздушные отработанные, шины

автомобильные отработанные, отработанные тормозные колодки, лом черных металлов, лом цветных металлов, ветошь промасленная, твердые бытовые отходы (ТБО).

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

6 Оценка физических воздействий на окружающую среду

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при проведении работ по разработке месторождения будут являться шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы будут проходить в соответствии с Правилами по технике и безопасности.

В процессе отработки карьера неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и рабочих. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе отработки карьера является технологическое оборудование.

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (электродвигатели, транспорт и др.).

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карты-схемы приведены в приложении 14.

Расчеты уровня звукового давления от намечаемой деятельности в период строительства объекта проведены на основании:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52) /30/;
- МСН 2.04-03-2005 Защита от шума /31/;
- ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой /32/;

– ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета /33/;

– Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831) /34/;

– СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» /35/.

Безопасный (допустимый) уровень звуковой нагрузки соблюдается на границе санитарно-защитной зоны, таким образом, принятый размер СЗЗ не требует корректировки в сторону увеличения, и производственная деятельность соответствует действующим санитарным требованиям РК.

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование.

При выборе машин и оборудования, предпочтение отдано кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации устраняются резонансные режимы работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

На участке отработки месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км); (2025-2026 гг.) не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и

др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать, как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 /36/, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей

радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

Месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км); (2025-2026 гг.) - измерения мощности дозы гамма излучения осуществлялись на 7 маршрутных постах. Из них: 3 маршрутных постах на промплощадке, 4 маршрутных поста на границе СЗЗ. Мощность дозы гамма излучения не превышает нормам радиационной безопасности /21/.

Уровень физического воздействия планируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения эксплуатации объекта, будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие рассматриваемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок – сроком на 9 лет. Площадь земельного участка – 1233.0115 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-140-109-287.

Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение земельного участка: для эксплуатации и обслуживания промышленной площадки месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км); (2025-2026 гг.).

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.

Копия акта на право временного возмездного землепользования (аренды) приведена в приложении 15.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

По карте ландшафтно-почвенных зон области Ылытау, рассматриваемая территория проектируемого объекта входит в состав степной зоны (подзона пустынных степей со светло-каштановыми почвами) и пустынной зоны (подзона северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами).

Разведанная часть полезной толщи месторождения представляет собой горизонтальные пластообразные залежи размером 760 x 270 м. Поверхность месторождения ровная, с уклоном на запад, геологическое строение достаточно простое. Полезное ископаемое на месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) представлено рыхлым материалом: глинами и песчанистыми глинами; породы вскрыши – почвенно-растительным слоем.

На участке *Притрассовый карьер 88 км* продуктивная толща представлена суглинками, зелеными глинами. Средняя мощность глинистого грунта - 4.92 м.

Продуктивная толща сухая, без признаков наличия подземных вод.

На участке *Притрассовый карьер 79 км* продуктивная толща представлена преимущественно суглинками и глинами, на востоке участка они подстилаются мергелями кенгирской свиты. Средняя мощность глинистого грунта составляет 3.82 м.

Продуктивные отложения оконтурены в виде одной пластообразной залежи прямоугольной формы с размерами 106 x 520 м. Залегание пород практически горизонтальное.

Продуктивная толща не обводнена.

На участке *Притрассовый карьер 76 км* продуктивные отложения представлены суглинками легкими пылеватыми щебенистыми. Средняя мощность глинистого грунта составляет в контуре подсчета запасов 2.04 м.

Породы залегают горизонтально в виде единой пластообразной залежи прямоугольной формы с линейными размерами 105 x 518 м, вытянутой в северо-западном направлении.

Рельеф поверхности равнинный. Абсолютные отметки над уровнем моря составляют 295.0 -299.0 м (градиент 0.8 м на 100 м).

Продуктивная толща сухая, без признаков наличия подземных вод.

Вскрышные породы отсутствуют.

По содержанию радионуклидов суглинки относятся к первому классу и могут применяться в строительстве без ограничений.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

До начала производства работ будет выполнено снятие растительного слоя с транспортировкой во временный отвал. Объем снятого и за-складированного плодородного грунта составит 21490 м³. В дальнейшем эти

грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель. В следствие чего, воздействие на почвенный покров будет минимизировано.

Ввиду того, что намечаемая деятельность будет осуществляться на уже ранее освоенной территории, изменения в органическом составе почвы, а также уплотнение, эрозия и иные виды деградации почв наблюдаться не будут.

До производства работ предусмотрена срезка растительного слоя объемом 21490 м³, с транспортировкой грунта во временный отвал. В дальнейшем эти грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель.

Проектом предусматривается посев многолетних трав на отвале ПРС. Посев осуществляется на 1-й и 2-й год эксплуатации отвала. В 1-й год посева приживаемость трав, происходит не в полном объеме, в связи с чем, посев трав во 2-ой год рекомендуется проводить в количестве 50% от основного объема высева. При задернении поверхности отвалов посевом трав, пыление от отвалов не производится и отвалы как источник загрязнения ликвидируются.

Так как согласно п. 1 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, Отчет о возможных воздействиях содержит «...информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду...», при разработке РООС к ПГР учтены выбросы ЗВ от отвала ПРС с учетом выше принятых мероприятий. Рассматриваемый объект расположен на существующей промплощадке объекта.

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

Проектом предусматривается техническая рекультивация нарушенных земель, включающая в себя следующие виды работ: очистку территории от мусора и остатков материалов, планировку площадки.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Существует потенциальная возможность загрязнения почв нефтепродуктами при работе спецтехники и автотранспорта, в результате случайных разливов при заправке машин, при перекачке топлива из автоцистерн в топливные емкости, при ремонтных работах автотранспорта.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации производственной территории может быть вызвано также химическим загрязнением – газопылевыми осаждениями выхлопных газов транспорта и спецтехники.

Однако, при соблюдении технических регламентов работы, требований и процедур в области охраны окружающей среды, выполнения мероприятий по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенный покров, воздействие на почвы будут минимизированы.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;

- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы карьера и отвала во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

- рекультивация земель после окончания отработки запасов;

- осуществлять складирование руды и породы на соответствующих установленных рудных и породных отвалах,

- осуществлять накопление отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по раздельному сбору и накоплению;

- своевременно осуществлять передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК;

- предупреждение разливов ГСМ;

- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию.

Согласно УЗОС /21/:

1. Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания", утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021г № ҚР ДСМ-32 величина ПДК мкг/кг почвы для валового содержания элементов в почве не установлены.

2. Превышение водорастворимых форм над значениями ПДК, установленными СанПин № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021г., не обнаружено.

3. Суммарный показатель уровня загрязнения почв района расположения рудника месторождения Железнодорожное III **открытым способом** $dn = 1,00$. Понижающий коэффициент, учитывающий миграцию загрязняющих веществ отходов в почвы, $Kп = 1,00$.

4. Экологическое состояние земельных ресурсов – допустимое (относительно удовлетворительное).

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное

воздействие отработки запасов месторождения, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв, разнообразия флоры района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.

8. Оценка воздействия на растительность

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительный мир

Растительность в районе месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) представлена типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынью, ковылем, типчаком, солодкой, караганой и др.).

Полынь австрийская. Многолетние травянистые растения или полукустарники с прямостоящими стеблями. Беловатое растение на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище – тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли – густолиственные, ветвистые, листья нижние – стеблевые короткочеренковые, остальные – сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10-30 см, стебель – прямой, голый или гладкий, листья – свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидными – свернутыми листьями высотой 30-60 см, сероземное, образует плотные дерновины, стебли – гладкие или слегка шероховатые, листья – нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40-70 см, стебель – прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30-60 см, образует плотные дерновики, стебли – тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья – щетовидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Кермек золотистый. Многолетние травы с укороченным, обычно подземным, толстым корнем, высотой 6-20 см, ярко-зеленого цвета. Корень – рыхлодервянистый, черно-бурый, втягивающий, стебли – многочисленные, укороченные, коротко разветвленные, образуют полную, почти

подушковидную дерновику. Растет на известняковых и мергелистых склонах и шлейфах низкогорий.

Суренка прямая. Двумноголетние травы большей частью с лировидно-перистыми листьями, голые или слабо опушенные простыми волосками высотой 50-100 см. Стебель – маловетвистый преимущественно в верхней части, вместе с листьями голый при основании с охватами стебель ушками, нижние – на черенках. Растет на сырых и полынных лугах по берегам рек и озер, и в речных проемах.

Тырей гребневидный (Житняк). Многолетняя трава высотой 25-70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опушенный, реже – голый, листья – узколинейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с прямостоящим более или менее равномерно олиственными стеблями высотой 15-35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части – разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья – продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Острец. Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет в степях и солонцеватых склонах.

Люцерна Траутфеттера. Многолетние травы высотой 4-80 см, стебли – прямые или восходящие, сильноветвистые, почти голые, хорошо олиственные; сверху голые снизу слабо волосистые, к верхней части мелкозубчатые. Растет на сухих солончаковых лугах и в степной зоне, на берегах рек.

Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0.5-2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато- или желтовато-серой корой; прилистники – ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах, рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

Шиповник иглистый. Высокие или низкие кустарники с ветвями, вооруженными шипами до 2 м высотой серовато-бурой корой; стебли и ветви покрыты шипами и шипиками, тонкими прямыми, реже – слегка изогнутыми вниз, цветки чаще одиночные на довольно длинных, гладких или чаще железисто-щетинистых цветоножках. Растет на лесных склонах, опушках, по сырым кустарниковым зарослям горных ущелий и на склонах.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния месторождения нет. Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

8.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Растительный покров – это та часть экосистемы, которая в силу своей хрупкой незащищенной структуры в наибольшей степени подвержена нарушению при воздействии техногенных факторов.

Проведение планируемых работ неизбежно приведет к повреждению или к частичному уничтожению растительности в радиусе воздействия проектируемого объекта. Частичное повреждение растительности также наблюдается при загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами и запылении придорожной растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрены мероприятия по охране растительности:

- соблюдение правил по технике безопасности во избежание возгорания кустарников и травы;
- запрет на ломку кустарниковых растений для хозяйственных нужд;
- предотвращение разливов ГСМ;
- контроль за соблюдением правил сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления;
- осуществление работ в пределах выделенного земельного отвода согласно проектным материалам во избежание нарушения дополнительных площадей.

Растительный покров нарушенной территории до начала работ по отработке месторождения формировался на почвах с низким содержанием питательных элементов, поэтому и представлен очень скудной растительностью.

Своевременное проведение рекультивационных работ после окончания отработки месторождения способствует восстановлению и восполнению природных компонентов, нарушенных при антропогенно-техногенном вмешательстве.

С помощью рекультивации удастся предотвратить или ликвидировать ущерб, нанесенный ландшафту и создать условия для поддержания экологической устойчивости ландшафта. Кроме того, растительный покров, как и любая другая биологическая система, имеет потенциал для саморегуляции и самовосстановления при возникновении факторов беспокойства.

Осуществление природоохранных мероприятий ориентировано на минимизацию негативного воздействия на растительный покров, поддержание экологического равновесия фитоценозов, сохранения экологического баланса.

При условии соблюдения всех природоохранных мероприятий воздействие намечаемой деятельности на растительный покров по характеру распространения будет определено как локальное.

8.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем ООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

8.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Редкие и исчезающих виды растений на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи с этим оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения рудника, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

9 Оценка воздействий на животный мир

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории, прилегающей к месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км), водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 100 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. В пределах района месторождения проходят границы ареала животных: западная – сурка серого, полевки плоскочерепной; южная – сурка – байбака, зайца – русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; северная – сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, ящурки разноцветной, дрозда пестрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик рыжеватый и тушканчик. Среди птиц распространены приуроченные к березнякам тетерев, овсянка белошапочная, иволга; из насекомых – пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский. В безлесных участках лесостепи водится сурок – байбак. По

разнотравным лугам с ивняком и на опушках колков встречается крыса водяная. Из мелких грызунов многочисленны полевка плоскочерепная и пеструшка степная. Из грызунов-семеноедов на лугах и опушках леса живут серые, обычные и белеющие на зиму хомячки джунгарские, в лесах и кустарниках – мыши. Годами бывает много зайца, особенно беляка.

Из рептилий широко распространены: ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая. Рыбные богатства сосредоточены в Самаркандском водохранилище. Видовой состав рыб – щука, окунь, налим, линь, карась, язь, плотва, лещ.

Среди позвоночных животных, обитающих на территории прилегающей к месторождению Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км), занесенных в Красную Книгу нет.

В районе отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории месторождения животные отсутствуют, так как населения занята скотоводством..

9.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Разработка месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км) не окажет серьезного воздействия на животный и растительный мир района месторождения, учитывая довольно слабую растительность, небогатый видовой состав животного мира и учитывая, что его представители, уже ранее были вытеснены с этой территории.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В технологическом процессе проектируемого предприятия не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

9.3 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

Редкие и исчезающие виды животных на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи этим с оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия прилегающего района расположения месторождения, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

1. регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
2. ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

9.4 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Месторождение глины Притрассовый карьер 88 км, Притрассовый карьер 79 км, Притрассовый карьер 76 км расположено в окраинной части девонского краевого вулканоплутонического пояса.

Рельеф – ровный, абсолютные отметки разведанной площади колеблются в пределах 489-493 м.

По стратиграфической колонке скважин, данные участки на разведочную глубину состоят из: 0,1 м. ПРС, 0,1-5 м. глинисто-дресвяной материал.

Территория месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км). Карьеры будут отрабатываться одним уступом, глубина отработки 5 метров. Притрассовый карьер 88 км на конец отработки имеет размеры 996,0 x 105 м, Притрассовый карьер 79 км на конец отработки имеет размеры 520 x 106 м, Притрассовый карьер 76 км на конец отработки имеет размеры 518 x 105 м площадь 21,4 га.

Учитывая характеристики территории, планируемые работы не окажут значительного влияния на ландшафты.

На весь период проведения работ необходимо обеспечение выполнения постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Жезказган – город областного подчинения Карагандинской области. Город является крупнейшим центром металлургии Республики Казахстан и располагается на территории площадью 1,8 тыс. км².

Главными водными ресурсами города являются Кенгирское водохранилище на реке Кара-Кенгир и Жездинское водохранилище к югу от города. Город имеет прямое железнодорожное сообщение с такими городами, как Астана, Алма-Ата, Караганда, Кызылорда, и автомобильное сообщение с городами Кызылорда и Караганда.

Население города по состоянию на 01.08.2024 год составило 91 976 человек.

Согласно статистическим данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан численность населения г. Жезказган по отдельным этносам на 01.06.2024 г. составляет:

- казахи – 66,9 %,
- русские – 24,5 %,
- другие национальности – 8,6 %..

Ближайший населенный пункт - поселок Талап, расположен в юго-западном направлении на расстоянии около 70 км от территории проектируемых работ. Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Сбросы производственных, хозяйственных сточных вод осуществляться в поверхностные, подземные объекты, на рельеф местности не будут.

Образующиеся отходы на предприятии будут передаваться по договору специализированным предприятиям. Образующиеся вскрышные породы будут размещаться на проектируемом породном отвале.

Информация, представленная в настоящем разделе, была приведена на основании данных, предоставленных официальными сайтами акимата области Ұлытау и Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК.

10.2 Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Общая численность работников на период разработки месторождения составит 15 человека. Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

Сведения о необходимых трудовых ресурсах, участия местного населения в ликвидационных работах будут подробно отражены на этапе разработки Проекта ликвидации месторождения Железнодорожное III открытым способом (Притрассовый карьер 88 км, 79 км, 76 км).

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период эксплуатации будет находиться в пределах допустимых норм.

На период отработки карьера будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

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 социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

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

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории ни в период эксплуатации.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода эксплуатации объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

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

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной

группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обуславливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

- 1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;
- 2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;
- 3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;
- 4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающая способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Участок проведения работ не находится на особо охраняемой природной территории и землях государственного лесного фонда.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в разделе материалов отвечают требованиям Приложения 3 инструкции по организации и проведению экологической оценки, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки раздела ООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района

проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы при отработке карьера относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу на период эксплуатации – 4, источники являются неорганизованными. В атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации месторождения Железнодорожное III открытым способом в карьере Притрассовый карьер 88 км, 2025 г. – 11,486505 т, 2026 г. – 11,486505 т, карьере Притрассовый карьер 79 км 2025 г. – 6,0370342 т, 2026 г. – 6,0370342 т, карьере Притрассовый карьер 76 км 2025 г. – 6,0370342 т, 2026 г. – 6,0370342 т.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, планируемая деятельность не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Поверхностные и подземные воды.

В районе расположения рассматриваемого объекта отсутствуют источники централизованного водозабора, открытые водоемы и водотоки.

Для пылеподавления в карьере используется техническая вода в объеме 32,4 м³/смену (полив автодорог). Вода к карьере доставляется поливочной машиной на базе КамАЗ. Техническая вода для полива будет доставляться, расположенной в двух километрах от карьера.

Обслуживание рабочих осуществляется в вахтовом городке. Бутилированная вода для питья на место ведения горных работ будет доставляться с г. Жезказган и храниться в мобильном вагоне. В районе ведения горных работ предусматривается установка биотуалета.

Водоприток подземных вод в карьер не наблюдается

Отходы производства и потребления.

В период отработки карьера предполагается образование 14 видов отходов: аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанные теплоносители (антифриз и др.), фильтры масляные отработанные, фильтры топливные отработанные, фильтры воздушные отработанные, шины автомобильные отработанные, отработанные тормозные колодки, лом черных

металлов, лом цветных металлов, ветошь промасленная, твердые бытовые отходы (ТБО).

Отходы, образующиеся в процессе отработки месторождения Железнодорожное III открытым способом, передаются другим подразделениям сторонней организации на договорной основе или соглашения. Отходы относятся к опасным, неопасным.

Почвенно-растительный покров.

До производства работ предусмотрена срезка растительного слоя объемом 21490 м³, с транспортировкой грунта во временный отвал. В дальнейшем эти грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель.

Животный мир. Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал объекта, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой хозяйственной деятельности носят локальный характер и допустимы в период отработки запасов месторождения.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического

уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

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

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

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения эксплуатации объекта, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Рассматриваемый объект находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер

воздействия: временный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

Воздействие машин и оборудования - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

Воздействие электрического тока – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным

обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами отработки запасов месторождения.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий на объектах, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность строительной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Алматы: ЮРИСТ, от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442-П.
3. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-П.
4. Кодекс Республики Казахстан от 24.05.2018 г. № 156-VI «О недрах и недропользовании».
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2025 года № 26, зарегистрированный в Министерстве юстиции РК 20 февраля 2025 года № 31934).
9. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.
10. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
11. СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».
12. Публичный отчет по результатам геологоразведочных работ на месторождении Отчет о поисках и разведке глинистых грунтов, проведенных в 2001 г. на месторождениях: Железнодорожное I (уч.Развилка, Асфальтный завод, Орбита, Экспедиция, Медьзавод, Дачи), Железнодорожное II (уч. Старый Талап, Телямессай), Железнодорожное III открытым способом (уч. Притрассовый карьер 88км, 79 км, 76 км), с подсчетом запасов категории С1. Иванова Е.Н., Романюк А.Ю., Боровик А.П.
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом №63 от 10.03.2021 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан за №22317 от 11.03.2021 г.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 11 от 18.04.2008 г. №100-п.

16. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами – Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
17. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12.
18. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п).
19. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
20. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
21. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.
22. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к приказу МООС РК от 12 июня 2014г. № 221-Ө.
22. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и льнпотребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г.
23. Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью.
24. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». РНД 03.1.0.3.01-96.
25. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831).
26. Защита от шума. СН РК 2.04-02-2011
27. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206.
28. Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. ГОСТ 31295.1-2005.
29. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
30. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52)
31. Защита от шума. МСН 2.04-03-2005.
32. Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой. ГОСТ 31295.1-2005.

ПРИЛОЖЕНИЯ