

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Актау-ГеоЭкоСервис»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Жумагулов А.А..

«__» _____ 2023 г.

**План горных работ
по добыче песка и песчано-гравийной смеси месторождения
Карашагыл в Тупкараганском районе
Мангистауской области РК**

Пояснительная записка

Том 1.

Горная часть;

Промышленная безопасность.

РООС

Составлен:

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Директор

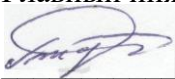
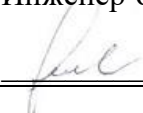
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»



А.А. Жумагулов

г.Актау
2023 г.

Список исполнителей

Ответственный исполнитель Главный инженер проекта  Ю.В. Гладков		Общее руководство, Пояснительная записка
Инженер-оператор ПК  А.А.Алексеев		Графические приложения, компьютерное исполнение чертежей

№№ п/п	№ приложения	Наименование приложения	
1	1	Техническое задание на составление Плана горных работ по добыче песка и песчано-гравийной смеси месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области	
2	2	Протокол Заседания комиссии по проверке знаний от	
3	3	Копия Протокола заседания ЗК МКЗ при МД «Запказнедра» по утверждению запасов песка и песчано-гравийной смеси месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области	
4	4	Решения Компетентного органа в лице Управления земельных отношений по Мангистауской области ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»	
5	5	Бланк инвентаризации ЗВ	

Том II. Графические приложения

№№ п/п	№ чертежа	Кол- во листов	Наименование чертежа	Масштаб
1	1	1	Ситуационный план района проектируемого карьера	1:100 000
2	2	1	Ситуационный план проектируемого карьера	1:5 000
3	3	1	Геологическая карта района участка м/р «Карашагыл»	1:200 000
4	4	1	Геолого-литологические разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV	гор.1:2000 верт. 1:100
5	5	1	Топографический план местности проектируемого карьера на начало отработки	1:2 000
6	6	1	План карьера на конец отработки на участке м/р «Карашагыл»	1:2 000
7	7	1	Горно-геологические разрезы I-I, II-II, III-III, IV-IV	гор.1:2000 верт. 1:100
8	8	1	Технология производства добычных работ	
9	9	1	Технология производства вскрышных работ	
10	10	1	План производства рекультивации нарушенных земель	1: 2 000
11	11	1	План площадки административно-бытовых помещений	

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	8
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	10
2.1. Краткая характеристика площадок предприятия	10
2.2. Состав предприятия.....	10
2.3. Размещение объектов строительства	10
2.4. Водоотвод дождевых и талых вод	11
2.5. Транспорт.....	11
3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	13
3.1. Геологическое строение района месторождения	13
3.2. Стратиграфия	13
3.3. Геологическое строение участка	15
3.4. Характеристика полезного ископаемого.....	16
3.5. Разведанность запасов.....	18
3.6. Попутные полезные ископаемые	20
3.7. Эксплуатационная разведка.....	20
4. ГОРНАЯ ЧАСТЬ.....	21
4.1. Место размещения карьера	21
4.2. Характеристика карьерного поля.....	21
4.3. Горно-геологические и радиационные условия разработки месторождения.....	21
4.4. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород	22
4.4.1. Вскрышные породы	22
4.4.2. Полезное ископаемое.....	22
4.5. Основные технико-экономические показатели горного производства.....	23
4.6. Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание.....	24
4.6.1. Потери полезного ископаемого.....	24
4.7. Разубоживание полезного ископаемого	25
4.8. Эксплуатационные запасы.....	25
4.9. Производительность карьера и режим его работы	25
4.10. Технология производства горных работ.....	25
4.10.1. Система разработки и параметры ее элементов	25
4.10.2. Этапы строительства и эксплуатации карьера	27
4.10.3. Этап горно-строительных работ	27
4.10.4. Этап эксплуатации карьера.....	27
4.10.5. Вскрышные работы.....	27
4.10.6. Добычные работы	27
4.10.7. Горно-технологическое оборудование.....	27
4.10.8. Календарный план работы карьеров	31
4.11. Вспомогательное хозяйство.....	32
4.11.1. Водоотвод и водоотлив	32
4.11.2. Ремонтное и складское хозяйство	33
4.11.3. Объекты электроснабжения карьера.....	33
4.11.4. Пылеподавление на карьере	33
4.12. Геолого-маркшейдерское обслуживание	34
4.12.1. Геологическая служба	34
4.12.2. Маркшейдерская служба	35
4.13. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом.....	35
5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАРЬЕРА	46
6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	47
6.1. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	47
6.1.1. Общие положения	47
6.1.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.....	47
6.1.3. Электроосвещение.....	47
6.1.4. Защитные мероприятия	48
6.2. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	48
6.2.1. Водопотребление.....	48

6.2.2.	Водоотведение.....	49
7.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	51
8.	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	54
9.	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ.....	55
10.	ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ	56
11.	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ.....	57
11.1.	ОСНОВЫ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	57
11.2.	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	63
11.2.1.	Общие требования.....	63
11.2.2.	Обоснование идентификации особо опасных производств.....	63
11.2.3.	Анализ опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждение ...	64
11.3.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	64
11.3.1.	Технические решения по обеспечению безопасности	64
11.3.2.	Обеспечение готовности к ликвидации аварий	66
11.4.	АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ АВАРИЙ.....	67
11.5.	ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА К ДЕЙСТВИЯМ В АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	67
11.6.	СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	67
11.7.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ВЕДЕНИЕ РАБОТ	69
11.8.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	69
11.8.1.	Мероприятия по безопасности при ведении горных работ	69
11.8.2.	Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов	74
11.9.	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	74
11.10.	МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ.....	75
11.10.1.	Общие положения.....	75
11.10.2.	Мероприятия по безопасной эксплуатации одноковшовых экскаваторов (погрузчиков).....	77
11.10.3.	Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров.....	79
11.10.4.	Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов	79
11.10.5.	Безопасность при ремонтных работах	83
11.11.	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ.....	84
11.11.1.	Общие санитарные правила	84
11.11.2.	Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов	84
11.11.3.	Борьба с производственным шумом и вибрациями	86
11.11.4.	Производственно-бытовые помещения	87
11.11.5.	Медицинская помощь.....	87
11.11.6.	Водоснабжение и питание	87
11.12.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	87
11.12.1.	Требования к системе противопожарной защиты	88
11.13.	ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ	89
11.14.	ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ	92
12.	РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	94
12.1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	94
12.2.	КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	94
12.3.	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ	95
12.4.	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.	97
12.4.1.	Расчет предельно допустимых эмиссий.....	97
12.4.2.	Пылеподавление на карьере	98
12.4.3.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	99
12.4.4.	Расчеты выбросов загрязняющих веществ.....	99
12.4.5.	Карьерные выбросы.....	99
12.4.6.	Анализ результатов расчетов выбросов.....	111
12.4.7.	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	115
12.4.8.	Санитарно-защитная зона	127
12.4.9.	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ).....	127
12.4.10.	Организация контроля за выбросами	132
12.4.11.	Программа натурных исследований для подтверждения размеров СЗЗ	142
12.4.12.	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.....	142
12.4.13.	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеословий	143
12.5.	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	144

12.6.	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ.....	144
12.6.1.	Водоотведение.....	146
12.7.	ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	146
12.8.	ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ.....	147
12.9.	ОЦЕНКА РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	150
12.9.1.	Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ	151
12.9.2.	Оценка размера платы за размещение отходов.....	151
12.9.3.	Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников	152
12.10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	152
12.10.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	152
12.10.2.	Оценка воздействия на поверхностные воды	153
12.10.3.	Оценка воздействия на подземные воды	153
12.10.4.	Оценка воздействия на геоморфологическую среду.....	154
12.10.5.	Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы	154
12.10.6.	Оценка воздействия на растительность.....	155
12.10.7.	Оценка воздействия на животный мир	156
12.10.8.	Социально – экономическое воздействие	157
12.10.9.	Радиационная безопасность.....	157
12.11.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	158
12.11.1.	Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.	158
12.11.2.	Предотвращение техногенного опустынивания земель.	159
12.11.3.	Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.	159
12.11.4.	Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.	159
12.11.5.	Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.	161
12.11.6.	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.....	161
12.11.7.	Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.	161
12.11.8.	Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения.....	161
12.11.9.	Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.	162
12.11.10.	Очистка и повторное использование буровых растворов.	162
12.11.11.	Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.	162
12.12.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ СЗЗ.....	162
13.	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	165
14.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	169
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	172

Введение

Настоящим Планом предусматривается производство горных работ по добыче песка и песчано-гравийной смеси месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области Республики Казахстан.

Содержание и форма настоящего документа приняты в соответствии с Техническим заданием Заказчика и действующими нормативными документами.

Основное направление использования добываемого сырья – в строительстве объектов района и области.

Срок эксплуатации карьера **2023-2032 г.г.**

Участок «Карашагыл» разведан в 2018 г. специалистами ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» по техническому заданию. Геологические запасы в контуре предоставленного месторождения, на площади 1,00 км², составляют песок – 168,2 тыс. м³, ПГС – 619,4 тыс. м³, по сумме категорий С₁ 787,6 тыс. м³, в том числе по категориям: С₁ – 787,6 тыс. м³.

По данному проекту будет отработана часть геологических запасов категории С₁ в объеме 100221 м³.. **Отрабатываемые эксплуатационные запасы по данному плану составляют – 100000 м³.**

При заданной Техническим заданием годовой производительности карьера, равной 10,0 тыс. м³ в 2023-2032 гг. остаточные запасы будут отработаны в период пролонгации контракта.

План разработан ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис».

Основанием для проектирования является Техническое задание на составление Плана горных работ по добыче песка и песчано-гравийной смеси месторождения Карашагыл.

При составлении Плана были использованы:

1. Протокол заседания ЗК МКЗ при МД «Запказнедра» по утверждению запасов песка месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области

2. Отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов песка месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области РК, выполненных в 2018 г.. Отв. исполн. – А.А. Козлов

Руководством при составлении Плана горных работ послужили действующие нормативные документы:

Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов;

Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;

«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2;

Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстана;

Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 17.12.2017г.

Законы РК «О гражданской защите» (№376-V от 29.10.2015)

1. Общие сведения

Административно месторождение Карашагыл находится в Тупкараганском районе Мангиставуской области, в 190 км севернее г. Актау и в 10 км на юго-запад от нефтяного месторождения Каражанбас.

На основании Решения Компетентного органа в лице Управления земельных отношений по Мангиставуской области о предоставлении права недропользования на расширение площади добычи ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» был полученный Геологический отвод.

Площадь месторождения административно входит в состав Тупкараганского района Мангиставуской области и расположена на полуострове Бузачи. Поверхность отличается плоским, слаборасчленённым рельефом, на фоне которого выделяются песчаные массивы и широко развитые плоские, неглубокие понижения такыров и соров.

Климат района резко континентальный с жарким, засушливым летом и морозной, малоснежной зимой. Среднегодовая температура плюс 10–12° С. Максимальная температура летних месяцев достигает + 43 - +45° в июле, минимальная - до минус 27-29° в феврале. Количество осадков не превышает 150мм в год, причём в виде ливневых дождей они выпадают в осенние и весенние периоды. Снежный покров в зимнее время весьма незначительный или совершенно отсутствует.

Дождевые и весенние воды впитываются в грунт и, частично, по временным руслам стекают в соры, где весной временно задерживаются в виде небольших озёр, а затем в летний период, быстро испаряются.

Скорость ветров колеблется от 1-5, до 17-20 м/сек. Преобладающее направление ветра - западное. Иногда летом дуют юго-восточные ветры, приносящие с собой суховеи.

К опасным метеорологическим явлениям относятся туманы, гололёд, сильные ветры и пыльные бури. Среднее число дней в году с туманами – 41, с гололёдными явлениями – 6, с пыльными бурями – 31.

Почвы и растительность носят полупустынный характер. Среди почв преобладают солонцы и солончаки. Растительность очень бедна. Здесь произрастают саксаул, карагач, чий, кияк, биюргун, полынь.

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует. Источниками питьевой воды служат колодцы, а также ресурсы водовода Астрахань – Мангистау.

Дорожно-климатическая зона – V (СНиП РК 3.03-09-2003). Сейсмичность района является спокойной и составляет 8 баллов по шкале Рихтера (Письмо Комитета по ЧС №32-16/157 от 03.11.1995г).

Ближайшими населёнными пунктами в районе месторождения являются посёлки нефтяников Каламкас и Каражанбас.

На площади месторождения производственные объекты, здания и сооружения отсутствуют.

В экономическом отношении район характеризуется высоким развитием нефтеразведочных и промысловых работ, где существует постоянный спрос на строительные материалы.

В этих условиях разведанное сырьё является дефицитным и востребованным.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1:2 000 000



Спелтографирована с административной карты Мангистауской области масштаба 1:1000000

Условные обозначения

Административно-территориальное деление
Мангистауской области Республики Казахстан

- ① Бейнеуский район
- ② Мангистауский район
- ③ Тупкараганский район
- ④ Каракиянский район
- ⑤ Терр. г. Актау

- +— Железная дорога
- Водовод "Астрахань-Мангистау"
- - - Местный водовод
- Асфальтированная дорога
- Грунтовая дорога
- Месторождение Карашагыл

Рис. 1

Рис.1

2. Генеральный план и транспорт

2.1. Краткая характеристика площадок предприятия

Как отмечалось выше, проектируемый карьер, согласно схеме административного деления, находится в Тупкараганском районе, Мангистауской области. От офиса и промбазы недропользователя, находящегося в г. Актау, объект удален на расстояние 190 км на север.

Участок, месторождение Карашагыл, занимает площадь 1,0 км² с абсолютными отметками от -22,7 м до -25,0 м. Полезное ископаемое представлено песками и ПГС, пригодными к использованию при строительных работах. По данному плану будет отработана часть месторождения площадью $\approx 0,127$ км².

Исходя из целевого использования подлежащего разработке сырья, добываемая товарная горная масса подлежит транспортировке к объектам строительства автотранспортом разработчика.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка к месту строительства оборудования, механизмов, горюче-смазочных материалов, питьевой и технологической воды, рабочей смены и прочего, а также перевозка добытой горной массы на участки строительства. Внешние перевозки осуществляются по существующим автодорогам из вахтового поселка нефтяного м/р Каражанбас перевозки добытой горной массы до места ее использования рассчитано для средних значений и составляет 5 км. Дороги проходимы для транспорта почти круглогодично за исключением периодов распутицы.

Внутренние перевозки – это транспортировка материалов при выполнении технологических операций на горных и строительных работах.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки появляются только при ливнях, случающихся весной и осенью, и при интенсивном снеготаянии.

Растительный покров и животный мир по видовому составу беден и характерен для зоны пустынь и полупустынь.

Грунтовые воды находятся ниже границы подсчетного блока.

2.2. Состав предприятия

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер;
- площадку административно-бытовых помещений (АБП) с резервуаром запаса хоз-питьевой воды;
- подъездная дорога - существующая;
- внутрикарьерные автодороги (естественная поверхность).

2.3. Размещение объектов строительства

Карьер занимает центральную часть проектируемой строительной площадки и охватывает весь участок в контуре его балансовых запасов.

Площадка АБП размещается в 50 м к югу от юго-восточного борта карьера.

Подъездная дорога отходит от юго-восточного борта карьера до автодороги KR-2.

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства как по своему орографическому положению, так по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

2.4. Водотвод дождевых и талых вод

В связи с климатическими условиями (количество осадков 150 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 120 мм), а также с характером рельефа места размещения карьера, существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Поэтому специальные мероприятия по отводу дождевых и талых вод не предусматриваются.

2.5. Транспорт

Грузы, поступающие на место строительства проектируемого карьера, доставляются автомобильным транспортом по существующим автодорогам. Транспортировка добываемых пород от карьера до объектов строительства осуществляется автотранспортом разработчика и потребителя.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены из вахтового поселка осуществляется пассажирским автотранспортом.

Размеры перевозок автомобильным транспортом (внешние перевозки)

Таблица 2.6.1

№№ п/п	Наименование груза	Единица измерения	Кол-во 2023-2032 гг.	Примечание
I Прибытие				
1	Оборудование и запчасти	тонн	37,5	Механизмы, вагончики, ящики
2	Хоз-питьевая и тех. вода	- !! -	34,3	Автоцистерны и бойлеры
3	ГСМ	- !! -	3,94	Спецемкости, бочки
4	Неучтенные материалы	- !! -	10	Ящики, баллоны и пр.
Всего по прибытию		тонн	85,74	
II Отправление				
1	Товарная горная масса	тонн	10000	Навалом
2	Отходов	тонн	0,39	Навалом и в спецемкостях
Всего по отправлению		тонн	10000,39	

Автотранспортные средства

Таблица 2.6.2

№№	Оборудование, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса единицы, т
1	Погрузчик ТО-18	1	Емкость ковша (номинальная) 1,5 м ³ Мощность сетевого двигателя 160 кВт	11

			Радиус копания – 5,6 м Высота выгрузки 2,8 м	
2	Бульдозер Т-170	1	Отвал с гидроприводом Ширина отвала 3,2 м, высота 2,27 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 129 кВт	16,5
3	Автосамосвал на вывозе HOWO ZZ3257M3641	3	Вместимость кузова 14,9 м³ Грузоподъемность 25 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 212 кВт	12,9
4	Машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53213	1	Емкость цистерны 10.0 м³ Ширина полива 20 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	11
5	Вахтовый автобус КаВЗ-3976	1	Двигатель бензиновый Мощность двигателя 92 кВт	4,45

Характеристика автодорог

Таблица 2.6.3

№№ п/п	Наименование автодороги	Назначение автодороги	Протяженность, км	Ширина, м		Дорожная одежда
				зем. полотно	проезжей части	
1	2	3	4	5	6	7
1	Существующая дорога KR-2	внешние перевозки, доставка смены, оборудования, стройматериалов, ГСМ, грузов, вывоз грунта и т.д.	20	13	8	
2	Существующая подъездная дорога от карьера до а/д KR-2	внешние перевозки	2,7	7,5	4,5	
3	Внутрикарьерные	Технологические	1,8	7,5	4,5	Естественная поверхность подошвы карьера

Примечание: h - толщина слоя

3. Геологическая часть

3.1. Геологическое строение района месторождения

Раздел составлен по материалам геологосъёмочных работ ВАГТ, масштаба 1:200000 (Кручинин К.В. и др. 1963 г.)

Месторождение песчано-гравийной смеси и песка Карашагыл расположено на площади листа L-39-XXVIII, в северо-западной его части, где четвертичные отложения покрывают всю площадь района и достигают на отдельных участках мощности более 200 м.

Более древние породы (верхний мел, палеоген, неоген) на дневную поверхность не выходят и в формировании разведанного месторождения не участвуют. Поэтому в данной работе не рассматриваются.

Ниже приводится описание только отложений, к которым приурочено месторождение Карашагыл и более молодых пород. Это – четвертичные прибрежно-морские отложения бакинского, хвалынского и новокаспийского ярусов, а также современные континентальные элювиально-делювиальные и соровые образования.

3.2. Стратиграфия

Четвертичная система (Q)

Отложения четвертичного возраста имеют морское и континентальное происхождение. Морские образования залегают практически горизонтально, трансгрессивно перекрывая различные горизонты олигоцен-миоценовых слоев.

Континентальные образования представлены элювиальными и делювиальными отложениями и незначительны по своей мощности.

В пределах района работ имеют место нижнечетвертичные, верхнечетвертичные и современные отложения.

Нижнечетвертичные отложения (Q_{1b})

Отложения бакинской трансгрессии представлены лишь одним горизонтом. Они трансгрессивно перекрывают различные слои палеогенового и неогенового возраста, заполняя неровности древней эрозионной поверхности на всем п-ове Бузачи. В пределах описываемого района бакинские отложения нигде на поверхность не выходят.

В основании разреза почти повсеместно залегают грубозернистые пески, реже крепко сцементированный песчаник желтовато – серого цвета с обильной, хорошо окатанной окремненной галькой диаметром до 5-7см, иногда переходящий в сплошной галечник и конгломерат. Мощность базального песчано-галечного слоя изменяется от нескольких сантиметров до 5,0 м. Выше по разрезу базальный слой постепенно переходит в плотные, неслоистые или слоистые глины, как чистые, так и песчанистые. В бакинских отложениях наблюдаются постепенные переходы глин в алевролиты и мелкозернистый песок. Мощность бакинского яруса достигает 78 м.

Верхнечетвертичные отложения хвалынской трансгрессии (Q_{III} hv)

В пределах описываемой территории, эти отложения фрагментарно выходят на дневную поверхность и залегают с довольно глубоким размывом на различных слоях бакинских отложений, а иногда и на олигоцен-миоценовой толще. Общая мощность хвалынских отложений достигает 115 м.

По палеонтологическим данным и литологическим признакам разрез отложений хвалынской трансгрессии расчленяется на два горизонта: нижний и верхний.

Нижний горизонт ($Q_{III} hv_1$)

Отложения нижнехвалынской трансгрессии в районе наблюдаются в отдельных небольших обнажениях под молодыми образованиями. Нижнехвалыньские пески усиленно развеваются, ввиду их слабой закрепленности растительным покровом. В основании разреза почти повсеместно залегает грубозернистый песок или неплотный песчаник серого и желтоватого цвета, часто включающий обильную хорошо окатанную гальку кремнистых и песчаных пород, иногда переходящий в галечник небольшой мощности. В этом слое часто встречается мелко битая, перетёртая тонкостенная ракуша. Мощность базального слоя не превышает 1,0-1,5 м.

Выше залегает сильно песчанистая глина серого цвета, часто содержащая полуметровые прослои песка. Мощность этой пачки 7,0-8,0 м.

Верхняя часть нижнехвалынского горизонта сложена преимущественно разнотернистыми песками, постепенно переходящими в супеси. Мощность нижнехвалынского горизонта достигает 78,0 м.

Верхний горизонт ($Q_{III} hv_2$)

Отложения верхнехвалынской трансгрессии занимают обширную территорию района. Кровля этой толщи обычно располагается ниже нулевой абсолютной отметки, но местами поднимается до нулевого гипсометрического уровня и даже несколько выше (максимум +4,0 м). Подошва толщи опускается до абсолютной отметки -33,0 м. Верхнехвалыньские отложения залегают на подстилающих слоях более древнего возраста трансгрессивно, иногда с разрывом всей толщи нижнехвалыньских и бакинских отложений.

В основании разреза верхнего горизонта часто наблюдается крупно-зернистый песок с мелкой галькой окремненных пород, мощностью до 3,0 м.

Выше него разрез представлен однообразными разнотернистыми песками, супеями, суглинками, реже рыхлыми песчаниками светло-желтого и серого цвета. Глинистые прослои в этой толще встречаются редко и имеют незначительную мощность, не более 1,0-2,0 м. Максимальная мощность отложений верхнехвалыньской трансгрессии достигает 37,0 м.

Современные отложения новокаспийской трансгрессии ($Q_{IV} nk$)

Новокаспийские отложения распространены на площади, недавно освободившейся от вод Каспийского моря. Они окаймляют весь полуостров с севера и востока. Эти же отложения слагают поверхность сорос Мертвый Култук и Кайдак, а также берег и пляж залива Комсомолец.

По палеонтологическим данным толщина новокаспийских отложений расчленяется на два горизонта – нижний и верхний. Оба горизонта хорошо различаются геоморфологически, слагая различные по гипсометрическому уровню морские террасы. Общая мощность новокаспийской трансгрессии достигает 14,0 м.

Отложения нижнего горизонта ($Q_{IV} nk_1$) окаймляют узкой полосой п-ов Бузачи с северной и восточной сторон, а также развиты на восточном берегу сора Кайдак. Они представлены желтовато-серыми и светло-серыми разнотернистыми песками и рыхлыми ракушечниками из прекрасно сохранившихся раковин моллюсков.

Иногда встречаются супеси, переходящие в глину, и очень тонкие наслоения загрязненной или белой мелкокристаллической соли.

Мощность отложений нижнего горизонта достигает 4,0 м.

Отложения верхнего горизонта (Q_{IVnk_2}) новокаспийской трансгрессии широко развиты в северо западной части полуострова Бузачи, а также слагают самую пониженную часть района работ (соры Кайдак и Мертвый Култук). Эти отложения представлены рыхлыми сильно глинистыми ракушечниками, песками и песчано-гравийными отложениями. Глинистость пород заметно увеличивается в направлении от древней береговой линии в сторону моря, где они сильно засоленные, влажные, вязкие. Иногда на их поверхности наблюдаются тонкие налеты и корочки соли. Мощность верхнего горизонта достигает 10,0м.

Участок Карашагыл приурочен к верхнему горизонту новокаспийских отложений.

Пески перевеянные, современные (Q_{IV}). К этим образованиям, развитым в рассматриваемом районе, относятся пески Жылымщык. Они формируются за счет перевевания отложений нижнехвалынской и частично верхнехвалынской трансгрессий. Мощность таких отложений достигает 3,0 м.

3.3. Геологическое строение участка

Месторождение песка и песчано-гравийной смеси Карашагыл приурочено к четвертичным прибрежно-морским образованиям верхнего горизонта новокаспийского яруса (Q_{IVnk_2}) и представляет собой участок размером от 700 до 1180м с запада на восток и 1100м с севера на юг.

В геоморфологическом отношении, площадь месторождения представляет собой слабовсхолмлённую и слаборасчленённую равнину, полого понижающуюся в северо-западном направлении. Абсолютные отметки колеблются от минус 22,7м на юго-востоке участка, до минус 25,0м на северо-западе. Относительные превышения рельефа на местности не превышают 1-2м.

Месторождение изучалось вертикальными скважинами ударно-канатного бурения проектной глубиной до 5,0м, расположенными в широтных профилях по квадратной сети, средней плотностью 200 x 200м. Все скважины опробованы по керну валовым способом. По данным бурения установлено следующее:

1. В верхней части вскрытых разрезов повсеместно присутствует слой лёгкой, пылеватой супеси мощностью от 0,2 до 0,7м, иногда с примесью гравия и остатками скудной растительности. Супеси являются потенциальным растительным слоем и отнесены к породам вскрыши.

2. Ниже по разрезу, неповсеместно, (в 19 скважинах из 37), вскрыта пачка рыхлых серо-коричневых, реже зеленовато-серых мелкозернистых песков, иногда с включениями гравия и редкими, тонкими прослойками глин. Вскрытая мощность, в пределах сухого разреза, от 0,2 до 0,8м. Указанные пески имеют развитие и оконтурены отдельными блоками на западном и восточном флангах месторождения. В центральной части месторождения – отсутствуют.

3. Ниже по разрезу, повсеместно по площади, залегает толща песчано-гравийной смеси, с довольно высоким содержанием гравийно-галечного материала. Вскрытая скважинами мощность ПГС колеблется от 0,6 до 2,0м., и в нижней части обычно обводнена, где бурение далее на глубину не производилось. По этой же причине из

подсчёта запасов песчано-гравийной смеси исключены фрагменты площади в районе скважин №12, №13, №8, №11 и №2, где ПГС находится ниже уровня грунтовых вод.

Литологические разновидности, охарактеризованные в пунктах 2 и 3, являются полезной толщей месторождения и оконтурены тремя отдельными блоками в пределах необводнённой части разреза и наличия снизу сухого предохранительного целика мощностью 0,2 м.

Морфологически полезная толща представляет собой субгоризонтальные залежи линзовидной или пластовой формы, изменчивой мощности и качества.

Как уже отмечалось, глубина изучения и подсчёт запасов определялись положением уровня подземных вод, который зафиксирован во всех скважинах на глубинах от 0,8 до 2,2 м. Сырьё месторождения оценивалось только в пределах своей необводнённой части, с минимальной промышленной мощностью полезной толщи – 0,2 м. Таким образом, строение месторождения и условия его отработки – простые. Генезис месторождения осадочный.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия», полезная толща месторождения Карашагыл отнесена к 2-ой группе, (1-й тип) месторождений, как среднее пластообразное или линзообразное тело, с невыдержанным строением и качеством полезного ископаемого. Рекомендуется для разработки открытым способом.

Лабораторные исследования качества разведанного сырья показали, что обе литологические разновидности содержат в своём составе довольно большое количества пылеватых и глинистых частиц, значительно превышающие установленные ГОСТом нормативы. Это обстоятельство определило использование разведанных запасов песка и песчано-гравийной смеси только в качестве грунтов для сооружения насыпных конструкций – строительных площадок, полотна автодорог и т.д.

3.4. Характеристика полезного ископаемого

Разведанные запасы месторождения Карашагыл представляют собой субгоризонтальную пластообразную или линзовидную залежь рыхлых, дисперсных грунтов, состоящую из двух литологических разновидностей: песков серо-коричневых или зеленовато-серых, мелкозернистых и песчано-гравийной смеси, залегающей ниже по разрезу.

Пески развиты по площади месторождения не повсеместно и оконтурены отдельными блоками на западном и восточном флангах Геологического отвода

Песчано-гравийная смесь залегает ниже и имеет площадное развитие по участку. Оконтурена в пределах «сухого» разреза Геологического отвода. Обе литологические разновидности изучались и рассматривались как грунты для дорожного строительства, для поочерёдной разработки одним карьером.

Полезная толща месторождения повсеместно перекрыта маломощным чехлом вскрышных пород, представленных лёгкими, пылеватыми супесями, с остатками бедной травянистой растительности.

Ниже приводится качественная характеристика изученных литологических разновидностей полезной толщи.

Песок.

Как уже упоминалось, пески на участке имеют развитие в западной и восточной части площади и приурочены, обычно, к верхней части разреза продуктивной

толщи. Физико-механические испытания песков показали следующие средние результаты их качества, (текстовое приложение 2):

Таблица 3.4.1

Грансостав песка						МК	Содержание пылевидных и глинистых частиц, %
2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	<0,16		
3,2	1,96	5,54	13,57	20,82	54,91		18,32
3,2	5,16	10,7	24,27	45,09		0,89	

Приведённые данные говорят о том, что пески в составе разведанной залежи, по гранулометрическому составу относятся к мелкой, пылевой разновидности (полный остаток на сите 0,63 -10,7%). Глина в комках и органические примеси в пробах не обнаружены.

В большинстве изученных проб отмечаются высокие содержания пылевидных и глинистых частиц, (среднее по месторождению -18,32%), поэтому в качестве заполнителя для бетонов и других строительных растворов пески применяться не могут. С учётом изложенного, они соответствуют только межгосударственному стандарту СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация» и СНиП РК «Автомобильные дороги» и рекомендуются для использования как рыхлый, несвязный грунт – песок мелкозернистый для строительства дорог местного значения.

Песчано-гравийная смесь.

В процессе проведённых работ установлено, что песчано-гравийные отложения, широко развитые в рамках Геологического отвода месторождения Карашагыл, характеризуются изменчивым, иногда довольно высоким содержанием гравийно-галечного материала (фракция >5мм). Вместе с тем, содержание в пробах пылевидных и глинистых частиц колеблется от 2,7 до 18,6% и составляет в среднем по месторождению - 9,3%, что значительно превышает норматив, установленный для сырья, как заполнителя бетонной смеси. В этой связи, данная литологическая разновидность рекомендуется для использования как крупнообломочный грунт с песчаным заполнителем.

Физико-механические свойства песчано-гравийной смеси и средние их показатели приводятся ниже, по материалам изучения 32-х отобранных проб (текстовые приложение 3).

Средние показатели грансостава ПГС выглядят следующим образом:

Таблица 3.4.2

Содержание в ПГС, %%		Грансостав ПГС									Содержание пылевидных и глинистых частиц %
гравия	песка	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	<0,16	
22,44	77,56	1,1	9,54	11,83	11,54	3,62	9,09	15,77	18,12	19,38	9,28

Содержание гравийно-галечного материала колеблется от 3,9 до 45,3% и составляет в среднем -22,44%. Обломочный материал, в том числе и крупная фракция, представлены обычно известняком, с примесью кремнистых пород. Содержание зёрен

слабых пород колеблется от 6,1 до 8,8% и составляет в среднем -7,38%. Наличия глины в комках не обнаружено.

Содержание песка-отсева в ПГС колеблется в пределах 54,7-96,1% и составляет в среднем 77,56%. Средние показатели грансостава песка-отсева следующие (по материалам приложения 5):

Таблица 3.4.3

Грансостав песка-отсева						МК	Содержание органических примесей, %
2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	<0,16		
14,65	4,72	11,88	20,27	23,03	16,73		не обнаружено
14,65	19,37	31,25	51,52	74,55		1,92	

Средние показатели вышеприведённой таблицы свидетельствуют, что песок-отсев по гранулометрии и модулю крупности представлен средне-мелкозернистой разновидностью (содержание фракции 0,63 = 31,25%, МК = 1,92). Органические примеси в отсевах не обнаружены.

Как уже упоминалось выше, крупная фракция песчано-гравийной смеси представлена, в основном, обломками известняка. Прочность гравия изучалась на материале 10 проб и характеризуется следующими показателями:

- прочность гравия по дробимости соответствует марке «600»;
- истираемость гравия соответствует марке И-3;
- морозостойкость гравия соответствует марке F-50;
- лёдкость гравия колеблется от 21,7 до 27,4%, в среднем -24,2%;
- объёмно-насыпной вес от 1372 до 1403, в среднем -1385 кг/м³.

Таким образом, в результате проведённых исследований установлено, что природная песчано-гравийная смесь месторождения классифицируется как несвязный, гравийно-песчаный грунт, со средне-мелкозернистым песчаным заполнителем.

Суммарная удельная радиоактивность пород полезной толщи составляет 60+10 Бк/кг (приложение 7), что позволяет относить их к стройматериалам первого класса и использовать без ограничений.

В целом, разведанное сырьё месторождения соответствует требованиям нормативных документов, предусмотренных Техническим заданием Заказчика.

Разведанную залежь следует рассматривать как единое, двучленное тело, для последовательной разработки тремя уступами: вскрышным и двумя добычными, отдельно по видам грунтов.

Запасы сырья могут применяться в строительстве (отсыпке полотна) местных подъездных и временных объездных дорог, устройства оснований различных строительных площадок и других насыпных конструкций.

3.5. *Разведанность запасов*

Геологоразведочные работы на участке проведены в соответствии с «Проектом геологоразведочных работ с подсчетом запасов песка и песчано-гравийной смеси на участке «месторождение Карашагыл» в Тупкараганском районе Мангистауской области»

Основные виды проектных и фактически выполненных работ приведены в нижеследующей таблице.

Таблица 3.5.1

Основные виды и объёмы проектных и фактически выполненных работ

№№ п/п	Виды работ	Един. измерен.	Объёмы работ	
			проектные	фактические
1	2	3	4	5
1	Подготовительный период и проектирован.	месяц	0,5	0,5
2	Планово-высотная привязка выработок	точка	38	37
3	Топосъёмка масштаба 1:2000	км ²	1,0	1,0
4	Ударно-канатное бурение скважин гл. 5,0м	скв/пог.м	37/185	37/61,9
5	Проходка шурфа глубиной 3,0м.	шурф/п.м	1/3,0	-
5	Отбор проб	проба	38	46
6	Лабораторные испытания:			
	<u>ПГС</u>			
	- грансостав	проба	19	32
	- содержание пылеватых и глинистых частиц	- // -	19	32
	- содержание глины в комках	- // -	19	32
	- содержание зёрен слабых пород	- // -	19	32
	- прочность по дробимости	- // -	10	10
	- истираемость	- // -	10	10
	- морозостойкость	- // -	10	10
	- объёмная масса	- // -	10	10
	- лёщадность	- // -	10	10
	<u>песок-отсев:</u>			
	- грансостав	- // -	19	32
	- содержание пылеватых и глинистых частиц	- // -	19	32
	- содержание глины в комках	- // -	19	32
	- содержание органических примесей	- // -	10	32
	<u>песок:</u>			
	- грансостав и модуль крупности	проба	19	14
	- содержание пылеватых и глинистых частиц	- // -	19	14
	- содержание органических примесей	- // -	10	14
	- содержание глины в комках	- // -	19	14
	Внутренний и внешний контроль	проба	6	6
	Радиационно-гигиеническая оценка сырья	проба	2	1
7	Камеральные работы и составление Отчёта	месяц	1,0	1,0

Поисковые работы на площади участка заключались в проведении топогеодезических работ, бурении скважин, проходки контрольного шурфа, комплекса опробовательских работ и лабораторных исследований, камеральной обработки материалов и составлении отчета.

ТАБЛИЦА ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ

Номера блоков и категория запасов	Площадь блока, м ²	Средняя мощность вскрыши, м	Объём вскрышных пород, тыс. м ³	Средняя мощность полезной толщи, м.	Запасы полезной толщи, м ³
Пески					
I - С₁	86390			0,29	25053
II - С₁	367121			0,39	143177
Итого песков, в тыс.м³					168,2
Песчано-гравийная смесь					
III - С₁	910905			0.68	619415
То же, в тыс.м³					619.4
Всего запасов грунта по кат. С₁, тыс. м³					787,6
Вскрышные породы, тыс. м³					
Геологический отвод	1000000	0,36	360,0		

3.6. Попутные полезные ископаемые

В контуре разведанных запасов попутные полезные ископаемые отсутствуют.

3.7. Эксплуатационная разведка

Собственно разведанное сырье характеризуется достаточно стабильными качественными показателями. Кровля и подошва запасов песка имеют ровный рельеф. Объем имеющихся геологических данных достаточен для корректного планирования и ведения горных работ. В связи с этим, нет необходимости в проведении эксплуатационной разведки песка.

4. Горная часть

4.1. Место размещения карьера

Проектируемый карьер охватывает балансовые запасы, входящих в границы выданных координат.

Контур участка в плане представляет собой неправильный многоугольник.

Таблица 4.1.1 Географические координаты угловых точек горного отвода.

Номера угловых точек	КООРДИНАТЫ	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45°02'18,52"	51°19'20,70"
2	45°02'18,27"	51°19'58,45"
3	45°01'42,55"	51°19'57,97"
4	45°01'42,52"	51°19'19,65"
5	45°01'48,59"	51°19'19,58"
6	45°01'52,72"	51°19'26,27"
7	45°02'00,84"	51°19'17,86"
8	45°02'06,03"	51°19'04,87"

Площадь месторождения Карашагыл составляет 1,00 кв.км (100,0га), Глубина изучения от поверхности земли – 5,0м.

4.2. Характеристика карьерного поля

Карьерное поле по отработке запасов в плане представляет собой прямоугольник, расположенный в юго-восточной части участка. Расчетная площадь отрабатываемого карьера по данному плану составляет – 126968 м². размерами ≈356х356 м (черт.5).

Поверхность карьерного поля представлена естественной дневной поверхностью, покрытой современными элювиально-делювиальными образованиями со слабо развитым почвенно-растительным слоем. Рельеф карьерного поля представляет собой плоскую слаборасчлененную поверхность с абсолютными отметками от -22,7 м до -25,0 м.

Въезд в карьер располагается с южного борта карьерного поля.

4.3. Горно-геологические и радиационные условия разработки месторождения

Полезная толща месторождения Карашагыл представляет собой пластообразную, иногда линзообразную, субгоризонтальную залежь, приуроченную к верхнечетвертичным отложениям новокаспийского яруса. Сложена песками и песчано-гравийной смесью под общим названием «грунты», для поочередной разработки в границах «сухого» разреза.

Вскрышные породы представлены рыхлыми, лёгкими супесями средней мощностью, не превышающей 0,7 м.

В целом геологическое строение месторождения простое: залегание пород субгоризонтальное, генезис осадочный, подсчитанные запасы не обводнены.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги» район месторождения относится к V дорожно-климатической зоне (приложение Б), а по

характеру и степени увлажнения - ко 2-му типу местности, где грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи: почвы - солонцы, такыры, солончаковые солонцы и реже солончаки (приложение В, таблица 1).

Климат резко континентальный, с сухим жарким летом и малоснежной холодной зимой. Для района характерны сильные, почти постоянно дующие ветры. Очень часты пыльные бури. В весенне-осенние периоды бывают дни непрерывного выпадения осадков, когда почва насыщается переизбыточной влагой, вследствие чего затрудняется проезд по грунтовым дорогам.

Выявленная залежь грунтов относится к группе осадочных нецементированных пород, что дает возможность вести добычу открытым способом без применения буровзрывных работ.

Разработка залежи будет вестись тремя рабочими уступами – вскрышным и двумя добычными, отдельно, по видам грунтов.

Радиационно-гигиеническая оценка сырья положительная для применения в строительных целях без ограничений.

Месторождение находится в пустынной местности. Растительность скудная и представлена солончаковыми видами. Почвенно-растительный слой маломощный, слабо гумусированный, использование которого возможно для закладки выработанного пространства и горнотехнической рекультивации.

В соответствии со способом отработки выработанное пространство будет представлять карьерную выемку глубиной до 4,0м. Углы погашения бортов карьера планируются 18°.

Санитарно-защитная зона для карьеров данного типа составляет 300 м.

При эксплуатации месторождения необходимо предусмотреть мероприятия по защите и охране окружающей среды. При добыче грунта будет происходить значительное пылевыведение. Для нейтрализации этого рекомендуется регулярное орошение водой забоя и подъездных дорог.

Карьерной службе рекомендуется соблюдать мероприятия по исключению загрязнения окружающей среды нефтепродуктами.

4.4. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

4.4.1. Вскрышные породы

Вскрышные породы представлены рыхлыми, лёгкими супесями средней мощностью, не превышающей 0,7 м.

4.4.2. Полезное ископаемое

Полезная толща представлена субгоризонтальной пластовой залежью, состоящей из двух литологических разностей:

1. Пески мелкозернистые, иногда среднезернистые, с редкими включениями гравия. Имеют развитие двумя обособленными блоками на северо-западном и восточном фланге участка, где залегают в верхней части полезной толщи в виде пластов, мощностью от 0,2 до 0,8 м. в границах подсчёта запасов.

2. Песчано-гравийная смесь, развита по площади повсеместно, в виде пласта мощностью от 0,6 до 2,0 м. в границах подсчёта запасов.

Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 4.4.1.

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Таблица 4.4.1

Объекты разработки	Средняя плотность породы ест. влаж. в целике, кг/м ³	Группа пород по ЕНиР-74	Коэфф. крепости по шкале М.М. Протоdje-яконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Коэфф. разрыхления, К _р	Коэф. разрыхления с учетом осадки, К _о
Песок	1403	-	до 1	II	-	1.25	1,02
ПГС	1403		до 1	II	-	1.25	1,02

4.5. Основные технико-экономические показатели горного производства

Технико-экономические показатели горного производства определены и рассчитаны согласно условиям технического задания по годовому объему добычи песка, с учетом особенностей строения месторождения и горно-технологических условий отработки.

Таблица 4.5.1. Основные технико-экономические показатели работы карьера

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
1	Геологические запасы: - месторождения - в контуре карьерного поля	тыс.м ³	787,6 100,221
2	Потери, всего, в том числе:	%	0,72
	- общекarьерные потери в целиках охранных зон	%/ тыс.м ³	0
	- эксплуатационные потери первой группы, в том числе:	%/ тыс.м ³	0,22/0,22
	- в кровле полезной толщи	%/ тыс.м ³	0/0
	- в бортах карьера	%/тыс. м ³	0,22/0,22
	- в подошве карьера	%/тыс. м ³	0/0
	Эксплуатационные потери второй группы, в том числе:	%/тыс. м ³	0,5/0,5
	- на транспортных путях	%/тыс. м ³	0,5/0,5
3	Разубоживание	%/тыс. м ³	-
4	Эксплуатационные запасы	тыс. м ³	100
5	Объем вскрышных пород, всего	тыс. м ³	45,70848
	Объем горно-капитальных и горно-подготовительных работ, всего в том числе:	тыс. м ³	45,70848
6	1. На эксплуатационном этапе:	тыс. м ³	45,70848
7	Календарная производительность карьера:		
	- по пол.ископаемому	тыс. м ³ /год	2023-2032 гг. 10
	- по горной массе	-//-	2023-2032 гг. 14,57
8	Режим работы карьера		сезонный
	- рабочих суток в году	дней	2023-2032 гг. - 17

	- рабочих дней в неделю	дней	7
	- рабочих смен в сутки	смен	1
	- продолжительность смены	час	8
9	Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:	шт.	
	Погрузчик ТО-18	-//-	1
	Бульдозер Т-170	-//-	1
	HOWO ZZ3257M3641	-//-	3
10	Списочный (явочный) состав обслуживающего персонала, всего в том числе: ИТР	чел.	12
			2
	- начальник участка	-//-	0,5
	- горный мастер	-//-	0,5
	- маркшейдер	-//-	0,5
	- геолог	-//-	0,5
	рабочих:		10
	- машинист экскаватора/погрузч	-//-	1
	- машинист бульдозера	-//-	1
	- водитель автосамосвала	-//-	3
	- водитель поливомоечной	-//-	1
	машины		
	- водитель вахтовки	-//-	1
	- слесарь ремонтник	-//-	1
	- охранник	-//-	1
	- техника		1

4.6. Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание

Геологические запасы в всего участка составляют 787,6 тыс. м³. В 2023-2032 гг. будут отработана часть геологических запасов в объеме – 100,221 тыс. м³.

4.6.1. Потери полезного ископаемого

Общекарьерных потерь нет (отсутствие на балансовых запасах строений и коммуникаций, открытый способ разработки).

Эксплуатационные потери первой группы обычно складываются из потерь в кровле и подошве обрабатываемой залежи, а также потерь в бортах карьера.

Потери в кровле отсутствуют, т.к зачистка карьерного поля отнесена к вскрышным работам.

В подошве залежи потери по технологическим причинам отсутствуют, т.к. подстилающие породы имеют аналогичные по физико-механическим свойствам от добываемого полезного ископаемого.

При развитии карьера на глубину его откосы смещаются во внутреннюю часть карьера. И как следствие этого, часть балансовых запасов остается в целиках в бортах карьера. Объем потерь в бортах карьера определяется как произведение средней величины площади оставляемого целика в рабочем борту на остаточную длину бота карьера карьера (западного и юго-восточного):

$$\begin{aligned}
 &\text{Периметр карьера, м: } 712 \\
 &\text{Средняя площадь целика, при угл.ест.откоса } 30^\circ, \text{ кв.м.: } 0,31 \\
 &\text{Общие потери в бортах карьера, куб.м.: } 221,00
 \end{aligned}$$

При предусматриваемой технологии добычных работ эксплуатационные потери второй группы будут состоять только из потерь, связанных с потерями при транспортировке добытой товарной горной массы, которые обычно принимаются равными 0,5 % от эксплуатационных запасов. Транспортные потери составят 221 м³

4.7. Разубоживание полезного ископаемого

Граница балансовых запасов в бортах карьера проходит в породах, аналогичных полезному ископаемому. Подстилающие породы имеют аналогичные по физико-механическим свойствам от добываемого полезного ископаемого. Следовательно, разубоживания полезного ископаемого не будет.

4.8. Эксплуатационные запасы

В свете выше изложенного, эксплуатационные запасы, подлежащие отработке по данному проекту, равняются геологическим запасам за вычетом потерь в бортах карьера, потерь в кровле и подошве:

$$100221 - 221 = 100000 \text{ м}^3.$$

Планируемые настоящим проектом потери соответствуют действующим нормативным требованиям. = 0,72 %

Проектный уровень потерь удовлетворяет требованиям «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче», согласно которой допускается разработка месторождений при потерях до 10% без пересчета запасов полезного ископаемого.

4.9. Производительность карьера и режим его работы

По условиям Технического задания (прилож. 1) годовая производительность карьера по полезному ископаемому составляет в 2023-2032 гг. – 10,0 тыс. м³.

Режим работы карьеров сезонный (в периоды ведения строительных работ), односменный, с семидневной рабочей неделей, продолжительность смены - 8 часов.

Исходя из производительности бульдозера и экскаватора, количество рабочих смен (рабочих дней) в году составит приблизительно в 2023-2032 гг. – 15 смены (рабочих дней). С учетом опережающей вскрыши 2 смены итоговое время работы карьера 17 смен (рабочих дней).

4.10. Технология производства горных работ

4.10.1. Система разработки и параметры ее элементов

По способу развития рабочей зоны система разработки является сплошной с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем с продольным расположением и односторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - Погрузчик ТО-18 - автосамосвал - объекты строительства.

При проведении зачистки кровли полезного ископаемого действует схема: бульдозер – вал сгученного материала.

Полезное ископаемое разрабатывается погрузчиком (прямая лопата) с нижним стоянием одним горизонтом мощностью от 0,29 до 4,0 м, грузится в автосамосвалы и транспортируется на объекты строительства.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается одним зачистным и одним добычным уступом.

На производстве добычных работ предусматривается использовать Погрузчик ТО-18, имеющий следующие технологические параметры:

- с прямой лопатой: вместимость ковша – 2,27 м³, максимальный радиус черпания на уровне стояния – 9,75 м, максимальный радиус разгрузки – 6,3 м, максимальная высота разгрузки – 5,31 м.

Мощность двигателя - 125 кВт.

Основные параметры и элементы системы разработки вскрышного и добычного горизонтов представлены в таблице 4.8.1.2, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” и “Правилами промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом”.

Таблица 4.8.1.2

Наименование	Горизонты	
	Вскрышной с зачисткой	Добычной
		Блок I
1	2	3
Тип выемочно-погрузочного оборудования	Бульдозер Т-170	Погрузчик ТО-18
Способ экскавации	лемех	прямая лопата
Расчетная высота горизонта/подгоризонта	0,165	1,69
Высота уступа в карьере, м:		
- средняя	0,36	0,79
- минимальная	0,36	0,29
- максимальная	0,36	4,0
Расчетная ширина экскаваторной заходки (забоя), м		7,0-12,2
Минимальная ширина рабочей площадки, м	7,8	24,0
Ширина проезжей части, м		8,0
Ширина обочины с нагорной стороны, м		1,5
Ширина обочины с низовой стороны, м		4,5
Ширина бульдозерной заходки, м	3,8	
Ширина призмы обрушения, м		max 3,8
Ширина предохранительной бермы	При отработке одним уступом в берме нет надобности	

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - IIIк,
- ширина проезжей части – 8,0 м, число полос - 2, ширина обочин - 1,5 м,
- наибольший продольный уклон – 0,08%,
- ширина площадки для кольцевого разворота – 28,6м

Минимальная ширина основания въездной траншеи при двухполосном движении будет составлять 16,0 м.

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород (2,4,8,10) и составляют: рабочего – 40°, погашенного – 20°.

4.10.2. Этапы строительства и эксплуатации карьера

Освоение месторождений начинается с проведения горно-строительных работ в объеме, обеспечивающем строительство объектов, необходимых для нормального функционирования карьера, т.е. их сдачи в эксплуатацию.

4.10.3. Этап горно-строительных работ

В горно-строительные работы входят собственно строительные работы по сооружению площадки для установки административно-бытовых вагонов и зачистные работы в объеме, обеспечивающем требуемый задел готовых к выемке запасов сырья. Строительство площадки заключается в проведении вертикальной планировки, установке вагонов.

4.10.4. Этап эксплуатации карьера

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает добычу полезного ископаемого и горно-подготовительных работ по зачистке кровли полезной толщи.

4.10.5. Вскрышные работы

К породам вскрыши относятся супеси, залегающие в кровле полезной толщи и подлежащие зачистке. Средняя мощность зачистки – 0,36 м.

Всего предстоит выполнить зачистные работы на площади 126,968 тыс. м², объем вскрышных пород – 45,708 тыс. м³.

Учитывая незначительный объем зачистных пород, строительство отвала не предусматривается. Весь материал складывается на откосы бортов карьера и по мере продвижения фронта работ будут использоваться для технической рекультивации карьера и других нарушенных земель.

Расчет производительности и задолженности бульдозера, занятого на производстве вскрышных работ, представлены в таблицах 4.10.7.2-4.10.7.4.

4.10.6. Добычные работы

По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемые породы относятся к породам, которые могут разрабатываться без предварительного рыхления, обычной землеройной техникой.

Предусматривается использовать Погрузчик ТО-18.

С забоя добытое сырье погрузчиком грузится в автосамосвалы. Для транспортировки добытой горной массы на объекты строительства используются автосамосвалы HOWO ZZ3257.

Горно-добычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки (раздел 4.8.1)

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования приведены в таблицах 4.10.6.3 - 4.10.6.4.

4.10.7. Горно-технологическое оборудование

Из выше сказанного следует, что на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы.

На зачистке:

- бульдозер Т-170, 1 ед.
- На добычных работах
- Погрузчик ТО-18, 1 ед.,
- автосамосвал на вывозе HOWO ZZ3257 – 3 ед,
- На вспомогательных работах:
- машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53213, 1 ед.,
- вахтовый автобус КАВЗ-3976, 1 ед.,
- бульдозер Т-170, 1 ед., тот же, что и на зачистке кровли
- автозаправщик, 1 ед.

Расчеты производительности основных механизмов, их задолженности, годового фонда их работы отражены в таблицах 4.10.7.2 – 4.10.7.3. Спецификация горно-транспортного оборудования приведена в таблице 4.10.7.1, годовой расхода топлива в таблицах 12.4.1,

Спецификация горно-транспортного оборудования

Таблица 4.10.7.1

№№	Оборудование, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса единицы, т
1	Погрузчик ТО-18	1	Емкость ковша (номинальная) 1,5 м ³ Мощность сетевого двигателя 160 кВт Радиус копания – 5,6 м Высота выгрузки 2,8 м	11
2	Бульдозер Т-170	1	Отвал с гидроприводом Ширина отвала 3,2 м, высота 2,27 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 129 кВт	16,5
3	Автосамосвал на вывозе HOWO ZZ3257M3641	3	Вместимость кузова 14,9 м ³ Грузоподъемность 25 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 212 кВт	12,9
4	Машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53213	1	Емкость цистерны 10,0 м ³ Ширина полива 20 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	11
5	Вахтовый автобус КаВЗ-3976	1	Двигатель бензиновый Мощность двигателя 92 кВт	4,45

Расчетные показатели работы бульдозера Т-170 на зачистных работах

Таблица 4.10.7.2

Показатели	Величина показателя
Мощность двигателя, кВт	129
Продолжительность смены, мин (Т _{см})	480
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, м ³ (V)	2,27
Длина отвала бульдозера, м (l)	3,2
Высота отвала бульдозера, м (h)	1,30

Ширина призмы перемещаемого грунта, м (а)	0,75
Угол естественного откоса грунта, град.	35,00
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера (K_1)	1,00
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками (K_2)	1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения (K_3)	0,70
Коэффициент, учитывающий крепость пород (K_5)	0,01
Коэффициент использования бульдозера во времени (K_4)	0,80
Коэффициент разрыхления породы (K_p)	1,10
Продолжительность цикла ($T_{ц}$, сек.) при условии:	105,24
- длина пути резания породы, м (l_1)	7,00
- расстояние перемещения породы, м (l_2)	50,00
- скорость движения бульдозера при резании породы, м/сек. (V_1)	1
- скорость движения бульдозера при перемещении породы, м/сек. (V_2)	1,40
- скорость холостого хода, м/сек. (V_3)	1,70
- время переключения скоростей, сек. (t_n)	9
- время разворота бульдозера, сек. (t_p)	10
Сменная производительность, м ³ (Π_6)	364
Часовая производительность, м ³	45,50

Сменная производительность бульдозера Т-170 (куб.м)

$$\Pi_6 = 3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц}) = 364$$

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1+l_2)/v_3 + t_n + 2t_p = 105,24$$

Задолженность бульдозера на вскрышных работах (час/год):

$N_{час} = V_{вс}/\Pi_6$, где: $N_{час}$ – количество часов, $V_{вс}$. – объем вскрыши в м³:

2023-2032 гг. - 4570,848 куб.м./год

Π_6 – часовая производительность бульдозера на вскрыше.

$$2023-2032 \text{ гг. } N_{см} = 4570,85/45,5 = 101 \text{ ч (13 смен)}$$

Прочие работы, выполняемые бульдозером

Задолженность бульдозера по времени составляет 5 % от времени работы карьера – в 2023-2032 гг. - 6,8 часов.

Расчетные показатели работы погрузчик ТО-18 при погрузке товарного сырья в автосамосвал HOWO ZZ3257

Таблица 4.10.7.3

Расчетные показатели работы Погрузчик ТО-18 при погрузке товарного сырья в автосамосвал HOWO ZZ3257M3641

Показатели	Величина показателя
Продолжительность смены, мин. ($T_{см}$)	480
Номинальный объем ковша, V_k , м ³	1,5
Время на подготовительно-заключительные операции, мин. ($T_{пз}$)	35
Время на личные надобности, мин. ($T_{лн}$)	10

Наименование горных пород	Грунты
Категория пород по трудности экскавации	II
Плотность породы, т/м ³ (g)	1,39
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора (K _p)	1,2
Коэффициент вместимости ковша экскаватора (K _n)	0,8
Объем горной массы в целике в одном ковше, м ³ (V _{кэл})	1,2
Масса породы в ковше экскаватора, т (Q _{кэ})	1,39
Вместимость кузова автосамосвала, м ³ (V _{ка})	14,9
Грузоподъемность автосамосвала, т (Q _{ка})	25
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал, (n _a)	13
Продолжительность цикла экскавации, мин. (t _{цэ})	0,75
Время погрузки автосамосвала, мин. (T _{па})	9,75
Время установки автосамосвала под погрузку, мин. (T _{уп})	0,5
Производительность за смену, м ³ (H _a)	828
Производительность с учетом поправочных коэффициентов (H_{ay}) (м³/смену) на:	701
- подчистку бульдозером подъездов (0.97) - очистку и профилактическую обработку кузова (0.97) - разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа (0.90)	
Средняя часовая производительность, м ³ /час	87,625

$$H_a = (T_{cm} - T_{пз} - T_{лн}) \times V_k \times n_a / (T_{па} + T_{уп}) =$$

$$= (480 - 35 - 10) \times 1,5 \times 13 / (9,75 + 0,5) = 828 \text{ м}^3/\text{см}$$

(H_{ay}) С учетом поправочных коэфф.:

H_{ay} = 701 м³/смену

Рабочий парк техники: 1

Годовой фонд фактической работы:

2023-2032 гг. - 10000 / 87,625 = 115 часов.

2023-2032 гг. - 15 смен. (15 сут.)

Расчет производительности автотранспорта на перевозке полезного ископаемого для автосамосвала HOWO ZZ3257

Таблица 4.10.7.4

Показатели	Величина
1. Продолжительность смены	480
1. Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, м ³ (A)	14,9
2. Продолжительность рейса, мин. (T)	29,25
3. Время работы в пределах карьера, мин. (T ₂)	12,25
Расстояние транспортировки, км	
груженого (l _г)	5
порожного (l _п)	5
Скорость движения, км/час:	
груженого (V _г)	40

порожного (V_n)	50
Расстояние транспортировки в пределах карьера, км груженого (l_r)	0,2
порожного (l_n)	0,2
Скорость движения, в пределах карьера, км/час: груженого (V_r)	20
порожного (V_n)	30
- время разгрузки, мин. (t_p)	1
- время погрузки, мин. (t_n)	9,75
- время маневров, мин. ($t_{ож}$)	1,5
- время ожидания, мин. ($t_{пр}$)	1,5
- время простоев в течении рейса, мин.	1
4. Производительность автосамосвала, м ³ /час (Π_a)	30,56

Часовая производительность автосамосвала, м³/час:

$\Pi_a = 60 \times A/T = 30,56$ (244,48 м³ в смену)

$T = 60 \times l_r/V_r + 60 \times l_n/V_n + t_p + t_n + t_m + t_{ож} + t_{пр} = 29,25$ мин.

Рабочий парк автосамосвалов:

$P_n = P_k \times K_{сут}/(\Pi_a \times T_{см} \times K_n)$, где

P_k - сменная производительность карьера (расчетная – 589, $K_{сут}$. – коэффициент суточной неравномерности перевозок, K_n – коэффициент использования автосамосвалов:

$589 \times 1,1/(30,56 \times 8 \times 0,94) = 2,65$ принимаем 3 ед.

Годовой фонд работы автосамосвалов:

2023-2032 гг. - $10000/30,56=328$ часов

Продолжительность рейса в пределах карьера составляет:

$60 \times 0,2/20 + 0,2/30 + 9,75 + 1,5 + 1,5 = 12,25$ мин.

Количество ходок всего транспорта в год:

2023-2032 гг. - $10000/14,9 = 672$

Количество часов работы автосамосвалов в пределах карьеров:

2023-2032 гг. - $672 \times 12,25/60 = 138$ часов

Вспомогательные механизмы:

Вспомогательными механизмами являются машина поливомоечная, автозаправщик, автобус. Их годовая задолженность составит:

- поливомоечная машина - 17 часов. (из расчета 1 час в смену)
- вахтовый автобус - 34 часов. (из расчета 2 час в смену)
- автозаправщик - 12 часов.

4.10.8. Календарный план работы карьеров

План-график производства добычных и вскрышных работ на отработке запасов участка 32 км на 2023-2032 годы представлен в таблице 4.10.8.1.

Календарный план работы карьера по участку «месторождение Карашагыл»

Таблица 4.10.8.1

Годы эксплуатации карьера	Вид работ	Объемы по видам горных работ, тыс. м3				
		По вскрыше (зачистке)	Добычные	Добыча	Добыча с учетом потерь (списание запасов)	Всего по горной массе
2023	Горно-подготов	4,57085		10,0	10,221	14,57085
2024		4,57085		10,0	10,221	14,57085
2025		4,57085		10,0	10,221	14,57085
2026		4,57085		10,0	10,221	14,57085
2027		4,57085		10,0	10,221	14,57085
2028		4,57085		10,0	10,221	14,57085
2029		4,57085		10,0	10,221	14,57085
2030		4,57085		10,0	10,221	14,57085
2031		4,57085		10,0	10,221	14,57085
2032		4,57085		10,0	10,221	14,57085
Всего в действующий период		45,7085			100,0	100,221

4.11. Вспомогательное хозяйство

4.11.1. Водоотвод и водоотлив

В связи с климатическими условиями (количество осадков 150 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Кроме того, в целях защиты карьера от поступления ливневых и талых вод в карьер с прилегающей территории, как отмечалось ранее, для их отвода производится строительство водоотводных кюветов, вдоль технологических дорог.

Уровень грунтовых вод в контуре карьерного поля находится ниже подошвы карьера. Постоянные водотоки на месторождении отсутствуют. Специальных мер по защите карьера от грунтовых вод не предусматривается.

Подтопление карьера будет происходить за счет атмосферных осадков, выпадающих в его контуре, приток снеготалых вод в карьер на конец его отработки за период таяния снега составит:

Приток снеготалых вод на конец отработки:

$Q = H \times S \times 0,7 \times 0,95$, где H – запасы воды в снеге, м (0,057), S – водосборная площадь карьера, 0,7 – коэффициент сохранности покрова снега, 0,95 – коэффициент поверхностного стока, 14 - количество дней снеготаяния..

$$Q = (0,057 \times 126968 \times 0,7 \times 0,95) / (14 \times 24) = 14,32 \text{ куб.м/ч}$$

Приток ливневых вод в карьер составит:

$Q_1 = (q \times S \times 0,95) / 24$, где q – максимальный суточный максимум – 49 мм.

$$Q_1 = (0,049 \times 126968 \times 0,95) / 24 = 246,27 \text{ куб.м/ч}$$

Так как, дно карьера сложено водопроницаемыми породами, то атмосферные воды, попадающие в карьер, будут дренироваться в водоносный горизонт. К тому же в период снеготаяния работы не будут проводиться. Следовательно, необходимости в организации водооткачивающей насосной станции нет.

4.11.2. Ремонтное и складское хозяйство

Ограниченное количество горного и горно-транспортного оборудования, задействованного на горных работах, позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера.

При неукоснительном соблюдении всех технических регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горно-транспортных средств мала.

Техническое обслуживание горно-транспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Капитальные ремонтные работы будут производиться на промбазе недропользователя.

Для удовлетворения минимума бытовых нужд рабочих смен, обслуживающих карьер проектом предусматривается организации площадки административно-бытовых помещений (АБП) с использованием зданий легкого типа (вагончиков).

4.11.3. Объекты электроснабжения карьера

Все горно-транспортное оборудование, задолженное на карьере, работает на автономных двигателях внутреннего сгорания, и не требует электрообеспечения.

Учитывая расчетную непродолжительность ведения горных работ, а также то, что работы будут проводиться в теплое время года, при длительном световом дне, освещение элементов карьера не требуется. Потребность в электроэнергии, возникает лишь для удовлетворения бытовых нужд – подогрев воды, холодильники, кондиционеры. Для этого предусматривается использование автономной ДЭС.

4.11.4. Пылеподавление на карьере

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород зачистки,
- при погрузке горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог, а также незакрепленной поверхности откосов.

- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной,
- проведение рекультивации откосов бортов карьера и других нарушенных земель.

Для пылеподавления используется специальная техника (поливомоечная машина)

Машина для обеспыливания и пылеподавления на карьерах. Оснащена пожарным насосом НПЦН 40/100 и лафетным стволом ЛСД-С40У, передней и задней поливомоечной рейкой. В зависимости от выбранного режима распыления струи создает либо завесу тумана для осаждения атмосферной пыли, либо струю для орошения склонов карьера.

Пылеподавление проводится суммарно не менее часа в смену. Расход воды рассчитан в разделе 6.2.1. Водопотребление. Исходя из расчета, годовой расход воды составит 28,1 м³ технической воды. Техническая вода доставляется из ближайших населенных пунктов.

Коэффициент пылеподавления для расчета выбросов принимает – 0,5.

4.12. Геолого-маркшейдерское обслуживание

При разработке месторождения будет организована геолого-маркшейдерская служба, выполняющая комплекс работ, обеспечивающих контроль и плановность отработки полезного ископаемого в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов

4.12.1. Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение месторождения на протяжении всего периода эксплуатации:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации и методику опробования эксплуатационных выработок,
- для оперативного и квалифицированного решения геологических вопросов, связанных с производством добычных работ на карьере, разрабатывает специальную “Инструкцию по геологическому обслуживанию карьера”, утверждаемую руководителем Горного бюро недропользователя,
- осуществляет контроль добычи и вскрыши на карьере, соблюдение нормативных (проектных) потерь, охраны недр и окружающей среды,
- ведет учет балансовых запасов по степени их подготовленности к добыче в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”,
- представляет сведения о списании отработанных запасов в соответствии с “Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горно-добывающих предприятий”,
- разрабатывает ежегодные, квартальные и текущие планы развития и производства горных работ.

4.12.2. Маркшейдерская служба

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого,
- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьере и отвалу,
- участвует в разработке годовых, квартальных и текущих планов развития горных работ,
- обеспечивает вспомогательные работы на карьере и других объектах, его обслуживающих,
- проводит трассирование автодорог и других линейных коммуникаций, вынос в натуру проектных местоположений объектов строительства, готовых к выемке запасов, технологического оборудования,
- ведет контроль за планировочными работами и параметрами системы разработки.

В качестве основных инструментов будут использованы: теодолит 2Т30 - 1 шт., нивелир НЗ-к - 1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная – 2 шт.

Для обеспечения карьера съемочным обоснованием будет развита сеть микротриангуляции на основе имеющихся вблизи месторождения пунктов триангуляции. Высоты на пункты съемочного обоснования будут переданы техническим нивелированием от этих пунктов. Допустимая ошибка не более 0.1 м. На местности пункты съемочного обоснования закрепляются в соответствии с действующими требованиями к их оформлению.

Съемочные работы будут выполняться тахеометрическим способом в масштабе 1:2000. Средняя ошибка положения бровки уступа относительно ближайшего пункта съемочной сети не будет превышать 0,6 м, определения высот реечных точек – 0,1 м.

Средняя ошибка определения объемов по результатам съемок - не более 5%.

Периодичность проведения съемочных работ на карьере не реже одного раза в квартал, на отвале - 1 раз в сезон.

4.13. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Загрязнение атмосферы карьера вредными газами происходит при работе горно-транспортного оборудования.

Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 4,1 м/сек., количествоштилевых дней – 4 -6, среднее число дней с туманами – 10, с пыльными бурями – до 10.

Согласно (9) при указанных параметрах карьера и силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная, являющаяся наиболее эффективной. Лишь на небольших участках у подветренных бортов карьера будет отмечаться прямоточно-рециркуляционная схема проветривания карьера.

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из
карьера

$$P = [0,124 \times X'_{\text{ср.}} \times S \times L, \text{ форм. 10 (9)}]$$

$X'_{\text{ср.}}$ - средняя скорость ветра - 4,1

S - площадь участка - 126968

L - средняя глубина карьера - 1,1

На начальном этапе (в первый год):

$$P = 0,124 \times 4,1 \times 12696,8 \times 1,1476 = 7407,82 \text{ м}^3/\text{сек}$$

На конечном этапе:

$$P_2 = 0,124 \times 4,1 \times 126968 \times 1,1476 = 74078,19 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьере свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горно-транспортного оборудования, количество работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьера приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьера на горно-транспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры и они оснащаются нейтрализаторами выхлопных газов.

5. Организация работы карьера

Относительно небольшая удаленность проектируемого карьера от вахтового поселка (существующий) (16,7 км), малая численность задействованного горно-транспортного оборудования и обслуживающего персонала, позволяют оптимизировать список вспомогательных объектов и организовать работу карьера без строительства некоторых из них, обычно являющихся неотъемлемой частью горного производства.

В частности, отпадает необходимость строительства в районе ведения горных работ вахтового поселка для персонала, обслуживающего карьер, складов ГСМ, капитальных складских помещений для хранения запчастей и ремонтных материалов, ремонтных мастерских и гаражного хозяйства, отопительных объектов.

Функцию большей части перечисленных объектов могут исполнять имеющиеся производственные мощности промбазы разработчика месторождения, где будет производиться капитальный ремонт используемых на горных работах механизмов. Профилактический ремонт и мелкие поломки будут производиться на месте выездной бригадой

Обеспечение ГСМ горных и транспортных механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

Проживание обслуживающего персонала предусматривается в существующем вахтовом поселке нефтяного м/р Каражанбас на договорной основе, расположенном в относительной близости к карьере, откуда он ежедневно доставляется на карьер автобусом.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны следующего функционального назначения: контора-диспетчерская, столовая для приема обедов, обслуживающего карьеры, общежитие охранной смены.

На карьере, в междусменный перерыв организуется охрана имущества и механизмов.

6. Электроснабжение, водоснабжение и канализация

6.1. Электроснабжение

6.1.1. Общие положения

Режим работы карьера сезонный, 17 рабочих дней при односменной работе в 2023-2032гг., охранной службы в нерабочее время - двухсменный.

6.1.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии являются внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы) в административно-бытовых помещениях и на их площадке.

Общая потребляемая мощность по карьере составляет 36 кВА, годовое потребление электроэнергии – 3,26 тыс. кВт/час. Основные показатели расчетной мощности и расчет нагрузок приведены в таблицах 6.1.2.1.

Основные показатели установленной и расчетной мощности

Таблица 6.1.2.1

Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
Напряжение сети		
- первичное	кВ	0,4
- вторичное освещения и бытовых токоприемников	кВ	0,22
Количество ДЭС	шт.	1
Мощность ДЭС	кВА	20
Расчетная максимальная нагрузка всего:		
- активная	кВА	14
- реактивная	кВАр	8
- полная	кВА	16
Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	3,26

Расчет электрических нагрузок

Административно-бытовые помещения с площадкой							
Электробытовые приборы и внутреннее освещение	15	15	0,8	0,9	0,48	12	7
Наружное освещение площадки	3	3	0,6	0,9	0,48	2	0,8
Итого	18	18				14	8
Полная мощность						16 кВА	

$$\text{Полная мощность: } S = \sqrt{14^2 + 8^2} = 16,1 \text{ кВА}$$

Обеспечение электроэнергией осуществляется с использованием 1-й автономной ДЭС мощностью по 20 кВт типа ЭДС-20-Т/230. Количество часов работы ДЭС: в 2023-2032гг. – 204 ч.

Годовое потребление электроэнергии при коэффициенте энергоиспользования, равном 0,9, составляет в 2023-2032гг. – 3,26 тыс. кВт/час.

6.1.3. Электроосвещение

Общее освещение территории площадки с нормируемой освещенностью 0,2 лк осуществляется прожекторами ПКН-1500 с ксеноновыми лампами КГ-220-1500, мощностью 1500 Вт, установленных на опорах низковольтной сети.

Осветительные сети питаются по четырех проводной системе с глухо заземленной нейтралью.

Наружное освещение питается от специального фидера наружного освещения.

Управление наружным освещением предусматривается со щита на ДЭС вручную или автоматически посредством фотореле.

6.1.4. Защитные мероприятия

Все строительные и электромонтажные работы, а так же обслуживание осветительных установок должны выполняться с соблюдением требований и правил ПЭУ, ТПЭ, ПТБ и инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.

В качестве основной меры безопасности от поражения электрическим током служит защитное заземление, а также защитное отключение всех электросетей при нарушении изоляции и однофазном замыкании.

Все элементы потребителей и электрических сетей имеют защиту от аварийных ситуаций (перегрузка, короткое замыкание, однофазное замыкание на землю, перенапряжение), которая выполняется автоматами, предохранителями, разрядниками.

Шкафы и ящики управления оборудуются механической блокировкой для избежания ошибочных операций при управлении и переключении, а также для ограничения доступа к электрооборудованию при наличии на нем напряжения.

6.2. Водоснабжение и канализация

6.2.1. Водопотребление

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого карьера требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения проектируемого карьера обуславливают необходимость использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на ракушечники и мойку обеденной посуды. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

При установленной техзаданием производительности карьера количество рабочих дней в году составит 17 дней в 2023-2032гг. Работы ведутся в теплое время года. Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы 12 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовые помещения, обслуживающие карьер, не могут иметь централизованное хоз-питьевое водоснабжение. Согласно примечанию к таблице 1 СНиПа РК 4.01-02-2001 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Следует понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. В расчет включаем 30 л/сут., так как рабочие живут в прикарьерном общежитии.

Водой для питья и приготовления пищи охранной сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной

сети ближайших населенных пунктов, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей материала.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
2023-2032 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	12	0,36	17
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м ³ /м ²	м ²		
- орошение дорог	0,001	1600	1,6	17
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			1,65	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2023-2032 гг. - 6,2 куб.м. (0,36x17), технической - 28,1 куб.м. (1,65x17).				

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Качество воды, доставляемой и хранимой в емкостях, предназначенной для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2.

Объем емкости для хоз-питьевых нужд должен быть не менее 1,0 м³. Емкость для завоза и хранения хозпитьевой воды по ее освобождению очищается, тщательно промывается и еженедельно дезинфицируется. Концентрация активного хлора в дезинфицирующем растворе составляет 75-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из вахтового поселка нефтяного месторождения Каражанбас автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

Стоки от раковин и столовой поступают по закрытой сети в септик. Отвод сточных вод предусматривается по самотечным трубопроводам. Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: пластмассовые.

6.2.2. Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистные сооружения ЖКХ. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения составит: в 2023-2032 гг. - $6,2 \times 0,8 = 4,9$ куб.м.

Септики представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в неделю) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер:

2,6 куб.м. ($0,36 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,36 \times 7 \text{ раб.дн} \times 0,8 \times 30\%$).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 2

При использовании биотуалатов (см. раздел 7) также отпадает необходимость вывоза фекалий.

7. Производственные и бытовые помещения

Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала и организации охранной службы проектируется установка производственных и бытовых помещений на месте ведения работ. Предусматривается установка помещений следующего функционального назначения: контора-диспетчерская (рис. 7.1), столовая для приема обедов (рис. 7.2), общежитие охранной смены с комнатой раздевалкой. В качестве помещений используются вагоны типа ВД-8. Диспетчерская комплектуется инвентарем для оказания первой медицинской помощи.

На площадке АБП устанавливаются резервуар для хоз-питьевой и технической воды, туалеты и строится канализационная система для жидких сточных бытовых отходов и площадка с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов. Кабины при применении обычных туалетов устанавливаются с подветренной стороны в 25-30 м от помещений.

Рекомендуется применять биотуалеты компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Biolife» или биотуалаты, использующие для нейтрализации фекалий дезинфицирующие жидкости, типа Thetford Porta Potti-365.

Помещения оборудуются светильниками, вытяжными бытовыми вентиляторами, масляными обогревателями. Диспетчерская и общежитие оборудуются кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. Предусматривается подогрев воды ТЭНами (водонагреватели типа ARISTON ABS SHT - 100V) для раковины и мытья посуды.

На карьере предусматривается установка передвижного вагончика для укрытия рабочих карьера в непогоду, надворного туалета (биотуалета) и контейнеров для сбора и хранения промасленной ветоши и место сбора металлолома.

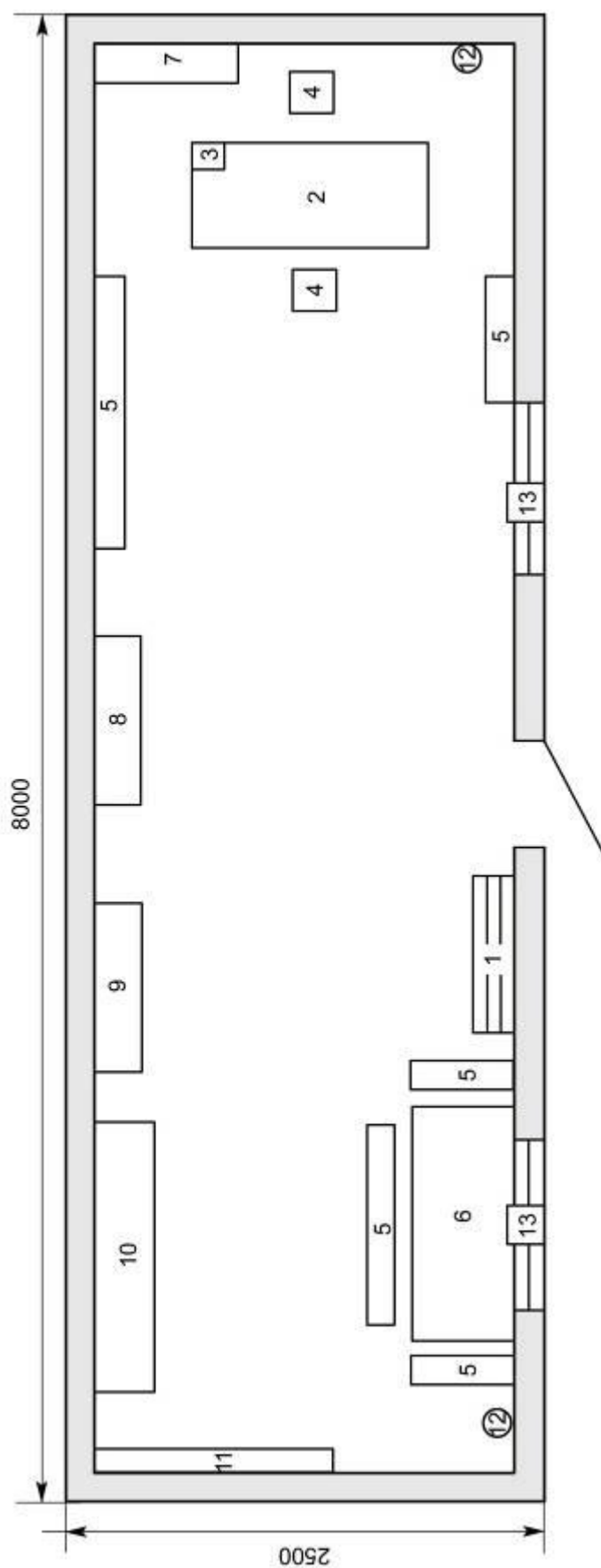


Рис. 7.1

Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская

1 - вешалка с полкой, 2 - стол канцелярский, 3 - радиотелефон, 4 - стул-кресло (2 шт.), 5 - скамейка (5 шт.), 6 - стол бытовой, 7 - шкаф для рабочей документации, 8 - подвесной шкаф для литературы по ТБ и ОТ, 9 - подвесной шкаф для инвентаря по оказанию первой медицинской помощи (аптечка, аппарат искусственного дыхания, медицинские шины), 10 - топчан, 11 - носилки складные, 12 - огнетушитель (2 шт.), 13 - кондиционер (2 шт.)

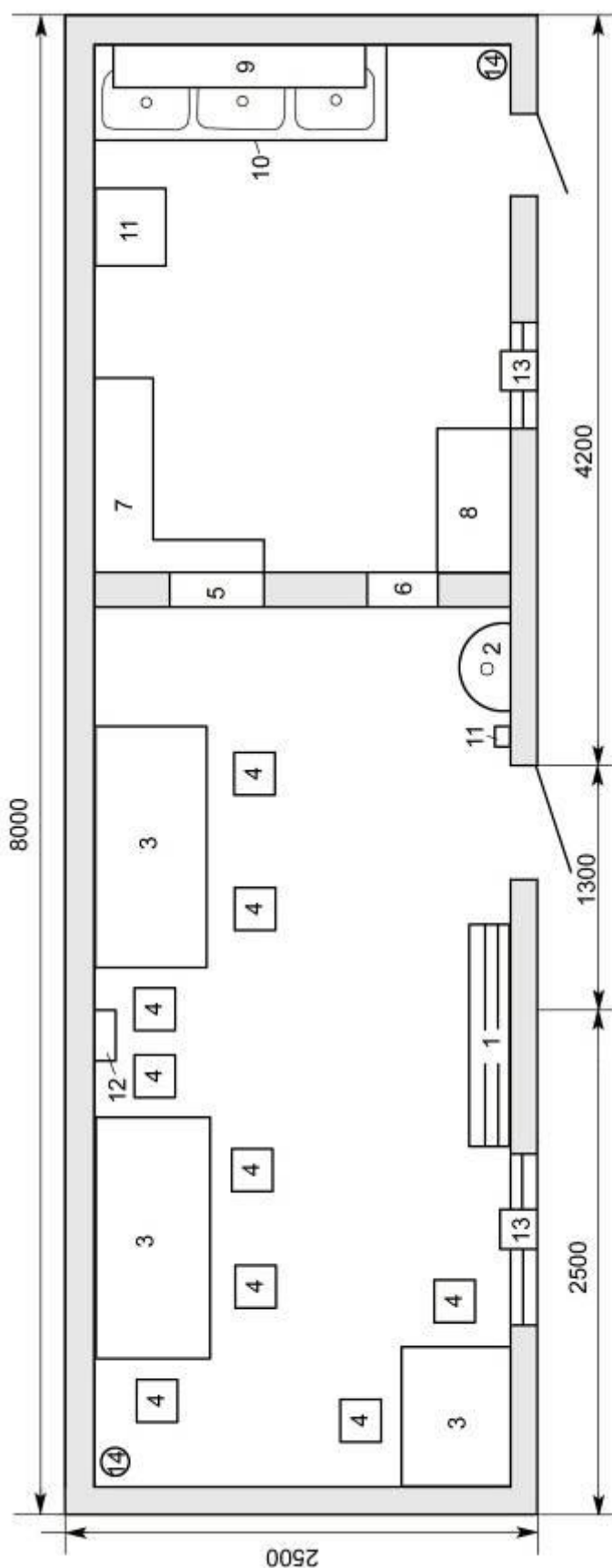


Рис. 7.2

Вагон-дом передвижной ВД-8. Пункт приема пищи (обедов)

1 – вешалка с полкой, 2 – раковина для мытья рук, 3 – стол обеденный (3 шт.), 4 – табурет (9 шт.), 5 – окно раздаточное, 6 – окно для сдачи грязной посуды, 7 – стол для готовой продукции, 8 – стол для грязной посуды, 9 – подвесной шкаф-полка для чистой посуды, 10 – подставка с мойками, 11 – бак для воды, 12 – ящик для аптечки, 13 – кондиционер (2 шт.), 14 – огнетушитель (2 шт.)

8. Связь и сигнализация

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьером, вагоном-контрой и с диспетчерской службой офиса разработчика. Для этого проектируется использование сотовой связи.

Для экстренной связи с аварийно-спасательными службами (скорой помощью, ЧС, пожарной частью) районного и областного центров предусматривается использование спутниковой связи.

Для оповещения водителей и персонала, обслуживающего карьеры, о начале и окончании выемочных и погрузочных работ погрузчик оборудуется звуковой сигнальной установкой.

На всех подъездах к карьерам устанавливаются предупреждающие знаки на стойках высотой 2,5 м для ограничения несанкционированных въездов на территорию карьеров и объектов, его обслуживающих.

9. Рекультивация земель

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (места размещения дорог, если в дальнейшем они не будут использоваться в иных целях, площадка АБП и др.).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация проектируемого карьера может быть начата с 2023 года, а вспомогательных объектов может проводиться только после полного погашения запасов месторождения (по полном окончании его эксплуатации в период пролонгации контракта). В период с 2023 по 2032 гг. рекультивации подлежат только часть бортов и ложе карьера в отработанной его части.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации. Согласно заключению ИГЭ ТОО «ТПП Шымкентгеокарта» проведение биологической рекультивации в данной природно-климатической зоне не является обязательным

Техническая рекультивация заключается в выполаживании бортов карьера и планировке рекультивируемых площадей.

Работы по рекультивации/ликвидации рассчитываются отдельным проектом данных работ. Приведенные расчеты в данном Плане являются предварительными.

Схема проведения технической рекультивации следующая:

1. Погашение бортов карьера, объем – 45708 м³*;
2. Планировка бульдозером, площадь - 126968 м².

**минимальный расчетный объем*

Погашение бортов производится за счет вскрышных пород, в объеме 33233 м³.

Календарный план работ по рекультивации

Таблица 9.1

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы		
			2023-2031 гг.	Период погашения 2032 г.	Всего за 2023-2032гг.
1	Погашение бортов карьера	м ³	4,5708	4,5708	45,708
2	Планировка грубая	м ²	12696,8	12696,8	126968
3	Планировка окончательная	м ²	12696,8	12696,8	126968

10. Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья

Во исполнение Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017г “О недрах и недропользовании”, имеющего силу закона, и дополнений к нему, а также “Единых правил охраны недр”, предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при разработке месторождения:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.

2. Обладатель Права недропользования на Добычу полезного ископаемого вправе проводить ее только в пределах Участка недр, определенного Горным отводом.

3. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.

4. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного Горного отвода

5. Сокращение потерь полезного ископаемого в недрах, при добычных работах, при транспортировке.

6. Исключение выборочной отработки полезного ископаемого.

7. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.

8. Проведение добычных работ в соответствии с проектом разработки выемочной единицы и согласованным планом развития горных работ.

9. Не допускать временно неактивных запасов.

10. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.

11. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями “Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 8”.

12. Запрещение разработки месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.

13. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.

12. Вести строгий учет добытого грунта и не допускать его потери при хранении и транспортировке.

14. Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

11. Промышленная безопасность, Охрана труда и промсанитария

Все проектные решения на Добычу песка участка «месторождение Карашагыл» в Мангистауской области, приняты на основании литературных данных, Закона РК «О гражданской защите» и других НПА РК, перечень которых представлен в списках использованной литературы к настоящему проекту.

11.1. Основы гражданской защиты и промышленной безопасности

1. Гражданская защита и промышленная безопасность обеспечиваются путем:

- 1) предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- 2) минимизацией угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;
- 3) спасением и эвакуацией людей при возникновении чрезвычайных ситуаций путем проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в мирное и военное время;
- 4) информированием и оповещением населения, органов управления гражданской защиты заблаговременно при наличии прогноза об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации и (или) оперативно при возникновении чрезвычайной ситуации;
- 5) защиты продовольствия, водоисточников (мест водозабора для хозяйственно-питьевых целей), пищевого сырья, фуража, животных и растений от радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, эпизоотии и эпифитотий;
- 6) обеспечением промышленной и пожарной безопасности;
- 7) созданием, развитием и поддержанием в постоянной готовности систем оповещения и связи;
- 8) установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- 9) допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- 10) декларирования безопасности опасного производственного объекта, если он подлежит декларированию;
- 11) государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;
- 12) экспертизы промышленной безопасности;
- 13) аттестации организаций на проведение работ в области промышленной безопасности;
- 14) мониторинга промышленной безопасности.

2. Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

1). Обязательные требования промышленной безопасности устанавливаются нормативными актами уполномоченного органа.

Нормативные акты содержат требования по обеспечению промышленной безопасности, обязательные к исполнению в сфере деятельности, указанной в нормативном акте.

Регистрация и учет нормативных актов в области промышленной безопасности осуществляются уполномоченным органом.

3. Государственные органы Республики Казахстан, физические и юридические лица имеют право на получение от администрации организации, имеющей опасные производственные объекты, полной и достоверной информации о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

Работники, находящиеся на опасных производственных объектах, обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) незамедлительно информировать администрацию организации об авариях, инцидентах на опасном производственном объекте;
- 3) проходить обучение и инструктаж, переподготовку, аттестацию по вопросам промышленной безопасности;
- 4) оказывать содействие при расследовании причин аварий, инцидентов.

Владельцы опасных производственных объектов обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 3) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 4) обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, согласование планов развития горных работ, диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, в установленные требованиями промышленной безопасности сроки или по предписанию государственного инспектора;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, материалов, отслуживших нормативный срок эксплуатации, для определения возможного срока дальнейшей эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям;
- 7) предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) представлять в территориальные подразделения уполномоченного органа сведения о порядке организации производственного контроля и работников, уполномоченных на его осуществление. Работники, осуществляющие производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на предприятии подчиняются непосредственно первому руководителю этого предприятия;
- 9) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

- 10) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа, органы местного государственного управления, население и работников о возникновении опасных производственных факторов;
- 11) вести учет аварий, инцидентов;
- 12) выполнять предписания по устранению нарушений требований промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- 13) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 14) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа информацию о вредном воздействии опасных производственных факторов, травматизме и профессиональной заболеваемости;
- 15) страховать гражданско-правовую ответственность владельцев опасных производственных объектов, подлежащих декларированию, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам;
- 16) предоставлять государственным органам, гражданам достоверную информацию о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах и обеспечивать государственного инспектора защитными средствами, приборами безопасности и оказывать иное содействие при выполнении им своих обязанностей на опасном производственном объекте;
- 17) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;
- 18) декларировать опасные производственные объекты, определенные настоящим Законом;
- 19) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;
- 20) обеспечивать подготовку, переподготовку, повышение квалификации и аттестацию работников в области промышленной безопасности;
- 21) обеспечивать проведение экспертизы декларации промышленной безопасности;
- 22) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 23) за трое суток извещать территориальное подразделение уполномоченного органа о намечающихся перевозках опасных веществ;
- 24) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальных подразделениях уполномоченного органа опасных производственных объектов;
- 25) согласовывать с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы проекты строительства, реконструкции, модернизации, ликвидации опасных производственных объектов, а также локальные проекты;
- 26) при вводе в эксплуатацию опасных производственных объектов проводить приемочные испытания с участием государственного инспектора.

6. Профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагаются на руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.

1). Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

2). Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

3). Организации, аттестованные на право подготовки, переподготовки специалистов, работников в области промышленной безопасности, для проведения обучения разрабатывают учебный план и программы обучения работников требованиям промышленной безопасности, которые утверждаются их руководителем.

4). Подготовка подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

- должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

- технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники

- один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

5). Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

- при введении в действие нормативных правовых актов РК в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты РК в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

- при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

- при нарушении требований промышленной безопасности;

- при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

- по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

6). Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками. Лица, подлежащие проверке знаний, должны быть ознакомлены с графиком.

7). Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

8). Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

9). Не допускается проверка знаний экзаменационной комиссией в составе менее трех человек.

10). Экзаменационные билеты и (или) электронные программы тестирования разрабатываются учебными организациями и утверждаются их руководителями.

11). Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

12). Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

13). Удостоверение действительно на территории Республики Казахстан на период указанных в нем сроков.

14). Лица, не сдавшие экзамены, проходят повторную проверку знаний в срок не позднее одного месяца.

15). Лица, не сдавшие экзамен, к работе не допускаются.

16). Лица, имеющие просроченные удостоверения, должны сдать экзамен в течение одного месяца после допуска к работе.

17). Расходы по организации обучения, в том числе по оплате труда членов экзаменационной комиссии, возлагаются на организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты, аттестованные, проектные организации и иные организации, привлекаемые для работы на опасных производственных объектах.

7. В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации аварий и их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;

3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, инцидентов;

4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа.

Учебная тревога проводится руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и аварийно-спасательной службы.

Итоги учебной тревоги оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

10. Владелец опасного производственного объекта при отказе или повреждении технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонении от режима технологического процесса:

информирует в течение трех суток территориальное подразделение уполномоченного органа;

проводит расследование инцидента;

разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению инцидентов;

ведет учет происшедших инцидентов.

При аварии: немедленно сообщает о происшедшей аварии территориальному подразделению уполномоченного органа, местному исполнительному органу; орган, получивший сообщение, информирует по инстанции вышестоящие органы о происшедшей аварии; предоставляет комиссии по расследованию причин аварии всю информацию, необходимую указанной комиссии для осуществления своих полномочий; осуществляет мероприятия, обеспечивающие безопасность работы комиссии.

11. Производственный контроль осуществляется на опасных производственных объектах в целях максимально возможного уменьшения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на производственный персонал, население, окружающую среду.

1) Задачами производственного контроля за промышленной безопасностью являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

2) Во всех организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, разрабатывается положение о производственном контроле.

3) Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности.

Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих контроль, оформляется приказом по организации.

11.2. Промышленная безопасность

11.2.1. Общие требования

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при ведении горных работ и транспортировке.

Настоящим проектом предусматривается:

- принятие параметров рабочих и нерабочих уступов, углов бортов отвалов, обеспечивающих их устойчивость;
- отсыпка предохранительных валов на рабочих площадках;
- принятие минимально-допустимых размеров рабочих площадок из расчета размещения выемочно-погрузочного оборудования и маневров автотранспорта;

11.2.2. Обоснование идентификации особо опасных производств

Промплощадка проектируемого карьера по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к неопасным по подтоплению территорий.

Инженерно-геологические и горно-технические условия разработки месторождений относятся к простым.

Сейсмичность района, согласно СНиП РК 2.03-03-2006 по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

Суммарная эффективная активность ЕРН сырья составляет менее 75 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, а радиационные условия разработки месторождений считать безопасными.

Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Добыча грунта осуществляется открытым способом одним уступом малой высоты (до 5,0м) с перемещением добытого грунта на объекты строительства.

Основными вредными ингредиентами при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы (табл. 11.2.1). Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- работы по зачистке кровли;

- экскавация и погрузка грунтов;
- транспортировка по карьерным дорогам.

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горно-транспортных механизмов.

11.2.3. Анализ опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их

Выполненные расчеты ПДВ и рассеивания загрязняющих веществ показывают, что выбросы, как по источникам так по их сумме, и их концентрации, находятся в пределах нормативных значений, и не превышают 1 ПДК на расчетной границе СЗЗ, равной 299 м (нормативная 100-299 м).

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче грунтовых пород с расчетной СЗЗ, менее 299 м, представляет собой предприятие IV класса опасности, как карьер по добыче грунта.

При всех производимых работах на участке будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m' \leq 1$

Прогнозируемый выброс нормируемых загрязняющих веществ при разработке месторождения в 2023-2032 гг. составит 0,3100 г/сек, 0,2313 т/год.

Исключены опасные явления природного и техногенного характера.

При соблюдении всех проектных решений и требований промышленной безопасности, установленных нормативно-правовыми актами по промышленной безопасности на опасных производственных объектах в РК, риск возникновения особо опасных явлений (аварийных и чрезвычайных ситуаций), оказывающих негативное влияние на здоровье рабочего персонала и населения района места расположения проектируемого карьера, а также на окружающую среду исключается.

11.3. Обеспечение промышленной безопасности

11.3.1. Технические решения по обеспечению безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О Гражданской защите» ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» обязано:

- 1) обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов, систем защиты и контроля над производственными процессами на опасных производственных объектах в соответствии с требованиями, установленными законодательством РК;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль над соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений, технических устройств, оборудования, материалов и изделий, применяемых на опасных производственных объектах, в порядке и сроки, установленные правилами промышленной безопасности;
- 4) осуществлять эксплуатацию технических устройств, оборудования, материалов и изделий на опасных производственных объектах, прошедших сертификацию и допуск к промышленному применению, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;
- 5) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным квалификационным требованиям;

6) предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;

7) проводить мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия по их устранению, оказывать содействие в расследовании их причин;

9) незамедлительно информировать уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности, центральные исполнительные органы и органы местного государственного управления, население и работников об авариях;

10) вести учет аварий;

11) выполнять предписания по устранению нарушений правил промышленной безопасности, выявленных должностными лицами уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности и его территориальных подразделений;

12) формировать финансовые, материальные и иные средства на обеспечение промышленной безопасности;

13) представлять в уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности информацию об авариях, травматизме и профессиональной заболеваемости;

Для реализации вышеперечисленных положений на предприятии разрабатывается система контроля (таблица 11.4.1.1) и мероприятия по повышению промышленной безопасности (таблица 11.4.1.2).

Таблица 11.4.1.1 - Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

№ п/п	Наименование служб	Количество	Численность (человек)
1.	Технический надзор	3	3
2.	Безопасности и охраны труда	1	1
3.	Противопожарная	Районная служба ЧС	

Таблица 11.4.1.2 Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация технологического оборудования	По графику	Улучшения качества работ
2	Монтаж и ремонт горного оборудования	По графику	Увеличение надежности работы оборудования
3	Модернизация системы оповещения	Ежегодно	Улучшение связи
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	Ежегодно	Повышение надежности защиты персонала

11.3.2. Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» как предприятие, имеющее опасный производственный объект, обязано:

1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;

3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на объекте;

5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на объекте и обеспечивать их устойчивое функционирование.

11.4. Анализ условий возникновения и развития аварий

Анализ Плана горных работ, выполненного ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» на разработку месторождения Карашагыл, позволяет сделать вывод, что опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни) процессами в районе месторождения и на карьере, не будут иметь места. Проектируемый карьер имеет простые горно-технические условия, исключающие возникновение аварийных ситуаций. Опасность стихийного возникновения пожаров на карьере практически отсутствует, т.к. нет близко расположенных растительных массивов, складов ГСМ и иных легко воспламеняющихся объектов.

Возможными причинами возникновения немасштабных аварийных ситуаций является отказ и неполадки оборудования при ошибочных действиях персонала и несвоевременном проведении ППР.

11.5. Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», имеющее опасный производственный объект, обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте;
- 2) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на объекте;
- 3) пропагандировать знания и обучать население и специалистов и проводить защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций;
- 4) вести анализ технических регламентов в области чрезвычайных ситуаций

11.6. Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Предприятие обязано создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер защиты. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». На предприятии для оповещения рабочих и служащих работающей смены и населения используются сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи, сирена.

Для предприятия составляется план ликвидации аварии (ПЛА), в соответствии с требованиями «Инструкции по составлению планов ликвидации аварий».

Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает горноспасательную часть, немедленно прерывает переговоры с лицами, не имеющими непосредственное отношение к произошедшей аварии, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия.

Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Изучение ПЛА техническим надзором производится под руководством главного инженера предприятия до начала полугодия. Ознакомление рабочих с

правилами личного поведения во время аварии, в соответствии с ПЛА производит начальник подразделения (участка). Рабочие после ознакомления с правилами личного поведения во время аварии расписываются об этом в «Журнале регистрации ознакомления рабочих». Запрещается допуск к работе лиц, не ознакомленных с ПЛА и не знающих его в части, относящейся к месту их работы.

Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об аварии:

- первый руководитель предприятия;
- главный инженер;
- технический руководитель по ОТ;
- главный энергетик;
- главный механик;
- начальник штаба ГО
- начальник подразделения.

Схема оповещения районных организаций:

- центральная диспетчерская служба Тупкараганского района;
- областная комиссия по ЧС областного Акимата Мангистауской области;
- областное управление по ЧС Мангистауской области;
- прокуратура Мангистауской области;
- министерство по инвестициям и развитию РК;
- агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время - у диспетчера предприятия (рисунок 11.1).

В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население оповещается по радио, телевидению, в средствах массовой информации и специальными службами районного Агентства ЧС.

Требования к передаваемой, при оповещении, информации:

Краткое сообщение о ЧС, его масштабах; рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мерах по ликвидации ЧС и их последствий, силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС.

Рис. 11.1



11.7. Технологическая документация на ведение работ

Горные работы на карьере по всем их видам должны вестись в соответствии с утвержденными главным инженером предприятия паспортами, определяющими конкретные для данного забоя размеры рабочих площадок, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа. Паспорт должен находиться на рабочей машине (бульдозер, погрузчик, экскаватор и т. п.). Все работающие в забое должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

Запрещается ведение горных работ без утвержденного паспорта, а также с отступлениями от него.

11.8. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии

11.8.1. Мероприятия по безопасности при ведении горных работ

На основании законодательных и нормативных актов на предприятии создается система социально-экономических, организационных, технических,

гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работника в процессе труда.

1. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых открытым способом, имеют:

- 1) утвержденный проект разработки месторождения полезных ископаемых;
- 2) установленную маркшейдерскую и геологическую документацию;
- 3) план развития горных работ, утвержденный техническим руководителем организации;

2. Организации, занятые разработкой месторождений полезных ископаемых открытым способом, разрабатывают:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии.

3. Работы по вскрытию месторождения полезных ископаемых ведутся по утвержденным техническим руководителем организации рабочим проектам.

4. Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, дражных полигонов, отсыпке отвалов ведутся в соответствии с утвержденными техническим руководителем организации локальными проектами производства работ (далее - паспортами).

В паспорте на каждый забой указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горно - транспортного оборудования до бровок уступа.

Срок действия паспорта устанавливается в зависимости от условий ведения горных работ. При изменении горно-геологических условий ведение горных работ приостанавливается до пересмотра паспорта.

С паспортом знакомятся под роспись лица технического контроля, персонал, ведущий установленные паспортом работы для которых требования паспорта являются обязательными.

Паспорта находятся на всех горных машинах (погрузчиках, бульдозерах и тому подобных).

Ведение горных работ без утвержденного паспорта, с отступлением от него не допускается.

5. Вокруг производственных площадок объекта открытых горных работ устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой определяются проектом.

6. Высота уступа определяется проектом с учетом физико - механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Допускается отработка уступов высотой до 30 м послойно, при этом высота забоя не более максимальной высоты черпания погрузчика.

При отработке уступов слоями осуществляются меры безопасности, исключая обрушения и вывалы кусков породы с откоса уступа (наклонное бурение, контурное взрывание, заоткоска откосов и другие).

Высота уступа не превышает:

1) при разработке одноковшовыми погрузчиками типа механической лопаты без применения взрывных работ - глубину черпания погрузчика;

7. Углы откосов рабочих уступов определяются проектом с учетом физико-механических свойств горных пород и не превышают:

8. Предельные углы откосов бортов объекта открытых горных работ (карьера), временно консервируемых участков борта и бортов в целом (углы устойчивости) устанавливаются проектом и корректируются в процессе эксплуатации по данным научных исследований, при положительном заключении экспертизы по оценке устойчивости бортов и откосов карьера.

9. Ширина рабочих площадок объекта открытых горных работ с учетом их назначения, расположения на них горного и транспортного оборудования, транспортных коммуникаций, линий электроснабжения и связи определяется проектом.

Высота уступа (подступа) обеспечивает видимость транспортных средств из кабины машиниста погрузчика.

10. Формирование временно нерабочих бортов объекта открытых горных работ и возобновление горных работ на них производится по проектам, предусматривающим меры безопасности.

11. При вскрышных работах, осуществляемых по бестранспортной системе разработки, расстояние между нижними бровками откоса уступа карьера и породного отвала устанавливается проектом или планом горных работ.

12. Расстояние между смежными бермами при погашении уступов и постановке их в предельное положение, ширина, конструкция и порядок обслуживания предохранительных берм определяются проектом.

Во всех случаях ширина бермы обеспечивает ее механизированную очистку (не менее 8 м).

В процессе эксплуатации параметры уступов и предохранительных берм уточняются. При погашении уступов, постановке их в предельное положение соблюдается общий угол откоса бортов карьера, установленный проектом.

13. Поперечный профиль предохранительных берм горизонтальный или имеет уклон в сторону борта карьера.

14. При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

15. Производство работ осуществляется в соответствии с общими требованиями промышленной безопасности.

16. При работе на уступах проводится их оборка от нависей и козырьков, ликвидация заколов. По проекту работы по оборке откосов уступов производится механизированным способом.

Запыленность воздуха и количество вредных веществ на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами.

Горные выработки карьера в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки должны быть ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Устройство пешеходных дорожек во внешних траншеях и на съездах.

Модернизация технологического оборудования, периодический контроль оборудования, машин и механизмов на наличие звукопоглощающих устройств.

Своевременный монтаж и ремонт горного оборудования.

Модернизация системы оповещения.

Своевременное обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения.

Типовой Паспорт забоя

№		Дата
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАБОЕ		
1.	Наименование полезного ископаемого	Песок
2.	Категория пород по ЕниР 1974 г. по шкале М.М. Протодяконова	I 0,4
3	Категория пород по трудности экскавации	I
4	Горизонт	-25
5	Высота уступа	0,29-4,0 (средняя 0,79 м)
6	Подступ	-
7	Угол откоса	Рабочий - 30°
8	Тип забоя	Торцевая
9	Ширина предохранительной бермы	8 м
10	Схема погрузки полезного ископаемого	Нижняя
11	Схема подъезда автотранспорта	Тупиковая
12	Тип применяемого погрузчик ТО-18а	ТО-18
13	Вид применяемого транспорта	HOWE ZZ3257
14	Вид применяемого бульдозера на подчистке	T-170 (или аналог)
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ		
1	Выемка и погрузка горной массы осуществляется продольными заходками в автотранспорт по всей длине блока.	
2	Постановка автотранспорта под погрузку и отправка от погрузчик ТО-18а производится только по разрешающему сигналу машиниста погрузчик ТО-18а, согласно установленной таблицы сигналов.	
3	Зачистка подъезда у погрузчик ТО-18а осуществляется бульдозером и при условии, что погрузчик остановлен, ковш опущен на грунт.	
КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ РАБОТ		
1	Контроль за качеством и соблюдением параметров забоя, технологическим процессом добычных работ осуществляет начальник участка горных работ	ФИО
2	Ответственный за качество работ в забое: машинист погрузчика и начальник участка горных работ	ФИО
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ		
3	В местах погрузки и ожидания должны быть установлены соответствующие аншлаги.	
4	Ответственный за установку аншлагов – машинист погрузчика	
5	Расстояние между транспортным сосудом и контргрузом погрузчика должно быть не менее 1 метра.	
6	ЗАПРЕЩАЕТСЯ нахождение посторонних людей, в том числе и обслуживающего персонала погрузчика во время работы погрузчика в зоне радиуса действия ковша погрузчика.	

11.8.2. Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов

Основные мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов.

Месторасположение перегрузочного пункта, основные параметры, а также порядок его образования должны определяться паспортом пункта, предусматривающим необходимое число секторов, пути подъезда и разворота транспорта, места установки оборудования, передвижение людей и принятую схему сигнализации и освещения.

Перегрузочные пункты, на которых в качестве промежуточного звена используются погрузчики колесного типа, должны отвечать следующим требованиям:

- высота яруса должна устанавливаться в зависимости от физико-механических свойств горной массы, но не должна превышать высоту черпания погрузчика;

- автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться в местах, предусмотренных паспортом.

Погрузочно-разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров, автопоездов.

Площадки для погрузки автомобилей должны быть горизонтальными, допускается уклон не более 0,01.

Длина фронта разгрузки и ширина разгрузочной площадки должны определяться, исходя из габаритов транспортных средств, принятых схем маневра и радиуса поворота с учетом безопасного расстояния между стоящими на погрузке и проезжающими транспортными средствами, но во всех случаях должны быть не менее 5 м.

Запрещается нахождение людей и производство каких-либо работ на разгрузочной площадке в рабочей зоне автосамосвала и бульдозера. Во всех случаях люди должны находиться от механизма не менее, чем на 5 м.

11.9. Связь и сигнализация

1) Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- диспетчерской связью;
- диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;

- надежной внешней радио-телефонной связью и спутниковой

2) Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;

- диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи и сотовой для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

3) Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

4) Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

5) Для предупреждения персонала, находившегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

6) По всей территории карьера устанавливаются четкие указатели направления движения и расстояния до ближайшего пункта установки телефонных аппаратов или других средств связи (высокочастотная связь, радио) через которые передаются срочные сообщения.

Аппаратура связи, устанавливаемая на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях, ее исполнение обеспечивает нормальную работу в таких условиях.

7) На все технические средства управления производством, включая воздушные, подземные коммуникации, составляется подробная техническая документация, в которую не позднее десяти дней вносятся все изменения после их осуществления.

8) Периодические осмотры и ремонты всех сооружений связи, сигнализации и контроля производятся не реже двух раз в месяц, в средний и капитальный ремонты по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

9) Персонал, обслуживающий сооружения связи и диспетчеризации, знает и выполняет действующие требования техники безопасности при эксплуатации сооружений связи и диспетчеризации на предприятиях, применительно к занимаемой должности и выполняемой работе, пройти обучение безопасным методам работы под руководством опытного специалиста на рабочем месте и проверку знаний в квалификационной комиссии с присвоением определенной квалификационной группы.

10) Руководителям цехов, служб, участков, мастерам и другим должностным лицам, возглавляющим работы по обслуживанию средств связи и диспетчеризации, выполняющим работы по организации мероприятий по технике безопасности и осуществляющим контроль за выполнением правил безопасности:

- иметь и знать перечень опасных и с повышенной опасностью мест и работ в своей организации;
- обеспечивать организацию рабочих мест и работ;
- обеспечивать исправность оборудования, механизмов и ограждений;
- обеспечивать работников защитными средствами, приспособлениями и инструментами, следить за своевременной их проверкой;
- обеспечивать изучение всеми работниками требований безопасности при ведении работ и вести контроль за их соблюдением.

11.10. Механизация горных работ

11.10.1. Общие положения

1. Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов (муфт, передач, шкифов и тому подобное) и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения

электрическим током и контрольно - измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема.

2. Прием в эксплуатацию горных, транспортных, строительно - дорожных машин и технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта производится комиссией с составлением акта.

Кабины экскаваторов, буровых станков и других эксплуатируемых механизмов утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

3. На каждой единице горнотранспортного оборудования ведется журнал приема - сдачи смен. Ведение журнала проверяется лицами контроля.

4. Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, их монтаж и демонтаж производится в соответствии с нормативными документами заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики выдерживаются на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

5. Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист убеждается в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Перед пуском механизмов и началом движения автомобилей, погрузочной техники подаются звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все работающие. При этом сигналы слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов).

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал «Стоп».

6. Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляются с присвоением квалификационных групп по электробезопасности. Наличие квалификационных групп дает право машинистам и помощникам машинистов по наряду (распоряжению) с записью в оперативном журнале производить оперативные переключения кабельных линий, в пределах закрепленного за ними горного оборудования и его приключательного пункта.

При временном переводе машинистов и помощников машинистов на другое горное оборудование выполнение переключений допускается после ознакомления с системой электроснабжения эксплуатируемого оборудования.

7. В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган (ковш и другие) опущен на землю, кабина заперта, с питающего кабеля снято напряжение.

8. Проезд в многоместных кабинах автомобилей допускается лицам, сопровождающим составы, другим лицам при наличии у них письменного разрешения технического руководителя организации. Количество перевозимых людей устанавливается техническим руководителем организации.

9. Перегон горных, транспортных и строительно-дорожных машин и перевозка их на транспортных средствах производится в соответствии с технологическим регламентом.

Транспортирование (буксировка) самоходных горных машин и вспомогательного оборудования на территории открытых горных работ допускается с

применением жесткой сцепки и при осуществлении мероприятий, обеспечивающих безопасность, в соответствии с технологическим регламентом.

Транспортирование машин и оборудования с применением других видов сцепки, использованием двух и более тягачей осуществляется по проектам, утвержденным техническим руководителем организации, с оформлением наряда-допуска.

10. В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, переводит пусковые устройства электродвигателей и рычаги управления в положение «Стоп» (нулевое).

11. Не допускается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора и бурового станка при их работе, кроме специалистов, исполняющих свои прямые функциональные обязанности, наладочного персонала, технического руководителя смены и лиц, имеющих разрешение технического руководителя организации.

12. Смазка машин и оборудования производится в соответствии с технической документацией изготовителей.

Система смазки имеет устройства, предупреждающие разбрызгивание и разливание масел.

Все устройства, входящие в систему смазки, содержатся в исправном состоянии, чистые и безопасные в обслуживании.

Смазка приводов оборудования и механизмов, не имеющая встроенных систем смазки, во время работы не допускается.

Не допускается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

13. Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не допускается.

14. Конструктивные элементы транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и экскаваторов, их трапы, поручни и площадки ежедневно очищаются от горной массы и грязи.

15. Применение систем автоматики, телемеханики и дистанционного управления машинами и механизмами допускается при наличии блокировки, не допускающей подачу энергии при неисправности этих систем.

11.10.2. *Мероприятия по безопасной эксплуатации одноковшовых экскаваторов*

1. При передвижении гусеничного экскаватора по горизонтальному пути или на подъем, его ведущая ось находится сзади, а при спусках с уклона - впереди. Ковш опорожняется и находится не выше 1 м от почвы, а стрела установлена по ходу движения экскаватора.

При передвижении шагающего экскаватора стрела устанавливается в обратную сторону движения экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или при спусках предусматриваются меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

2. Перегон экскаватора осуществляется по трассе, расположенной вне призм обрушения, с уклонами, не превышающими допустимые по техническому паспорту экскаватора, и имеющей ширину, достаточную для маневров. Перегон экскаватора производится по сигналам помощника машиниста или назначенного лица, при этом обеспечивается постоянная видимость между ними и машинистом экскаватора. Для шагающих экскаваторов допускается передача сигналов от помощника машиниста к машинисту через третьего члена бригады.

3. Экскаватор располагается на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае не менее 1 м.

При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 м³ его кабина находится в стороне, противоположной откосу уступа.

4. При погрузке горной массы экскаваторами в железнодорожные вагоны и разгрузке их на экскаваторных отвалах поездная бригада подчиняется сигналам машиниста экскаватора, подаваемым в соответствии с сигналами, установленными при эксплуатации железнодорожного транспорта.

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств подчиняются сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливается техническим руководителем организации.

Таблица сигналов вывешивается на кузове экскаватора на видном месте, с ней ознакамливаются машинисты экскаватора и водители транспортных средств.

5. Не допускается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

6. Применяющиеся на экскаваторах канаты соответствуют паспорту и имеют сертификат завода-изготовителя. Канаты подвески стрелы подлежат осмотру не реже одного раза в неделю. На длине шага свивки допускается не более 15 % порванных проволок от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок отрезаются.

Подъемные, тяговые и напорные канаты подлежат осмотру в сроки, установленные техническим руководителем организации.

Результаты осмотра канатов заносятся в Журнал приема-сдачи смен, а записи об их замене с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в агрегатный журнал, который хранится на экскаваторе.

7. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов взрывчатых материалов (далее - ВМ) машинист экскаватора прекращает работу, отводит экскаватор в безопасное место и ставит в известность лицо контроля.

Для вывода экскаватора из забоя обеспечивается свободный проезд.

8. При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давления гусениц, осуществляются меры, отражаемые в паспорте забоя, обеспечивающие его устойчивое положение.

11.10.3. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров

1) Вся самоходная техника (грейдеры, скреперы, бульдозеры, погрузчики и другие) имеет технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, упорами (башмаками) для подкладывания под колеса (для колесной техники), звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине, двумя зеркалами заднего вида, ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

На линию транспортные средства выпускаются при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом подается звуковой сигнал.

2) Не допускается движение самоходной техники (скреперов, бульдозеров, погрузчиков и другие) по призме возможного обрушения уступа.

3) При применении колесных скреперов с тракторной тягой уклон съездов в грузовом направлении не более 15° , в порожнякового направления - не более 25° .

4) Не допускается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе - направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.

Не допускается эксплуатация бульдозера (трактора) при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

5) Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера, скрепера или погрузчика они устанавливаются на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или опору.

В случае аварийной остановки самоходной техники на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

6) Не допускается находиться под поднятым ножом или ковшом самоходной техники.

Для осмотра ножа или ковша снизу его опустить на подкладки, а двигатель выключить.

7) Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не более пределов, установленных технической документацией изготовителя.

8) Расстояние от края гусеницы бульдозера или передней оси погрузчика (колесного бульдозера) до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

11.10.4. Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных

План и профиль автомобильных дорог должны соответствовать действующим строительным нормам и требованиям.

Земляное полотно для дорог возводится из прочных грунтов. Не допускается применение для насыпей дёрна и растительных остатков.

1) Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные уклоны устанавливаются проектом, исходя из размеров автомобилей и автопоездов.

Временные въезды в траншеи устраиваются так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м с обеих сторон.

2) При затяжных уклонах дорог (более 60%) устраиваются площадки с уклоном до 20% длиной не менее 50 м и не реже чем через каждые 600 м длины затяжного уклона.

3) Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог предусматриваются с учетом строительных норм и правил действующих на территории Республики Казахстан.

В особо стесненных условиях на внутрикарьерных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу - при расчете на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота - при расчете на тягачи с полуприцепами.

4) Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

5) В зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом.

6) Каждый автомобиль имеет технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектованы:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под ВЛ (для автосамосвалов грузоподъемностью 30 т и более);
- двумя зеркалами заднего вида;
- средствами связи.

На линию автомобили допускается выпускать при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии имеют запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Не допускается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов и других) для разогревания масел и воды.

Открытые горные работы для этих целей обеспечиваются стационарными пунктами пароподогрева в местах стоянки машин.

Водители имеют при себе документ на право управления автомобилем.

Водители, управляющие автомобилями с дизель-электрической трансмиссией, имеют квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

7) При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), производится дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

8) Скорость и порядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на дорогах карьера устанавливаются техническим руководителем организации.

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 27 т и более осуществляется тягачами. Не допускается оставлять на проезжей части дороги неисправные автосамосвалы.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги, в случае его аварийного выхода из строя при ограждении автомобиля с двух сторон предупредительными знаками.

9) Движение на технологических дорогах регулируется дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения.

Разовый въезд в пределы горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин и так далее, принадлежащих другим организациям, допускается с разрешения администрации организации, эксплуатирующей объект, после инструктажа водителя (машиниста) с записью в журнале.

10) Контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации.

11) При выпуске на линию и возврате в гараж обеспечивается предрейсовый и послерейсовый контроль водителями и лицами контроля технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, установленных технологическим регламентом.

12) На технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона.

При применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения.

13) При погрузке горной массы в автомобили (автопоезд) экскаваторами выполняются следующие условия:

- ожидающий погрузки автомобиль (автопоезд) находится за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становится под погрузку после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль располагается в пределах видимости машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль затормаживается;

- погрузка в кузов автомобиля производится сзади или сбоку, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля или трактора не допускается;
- высота падения груза минимально возможной и во всех случаях не более 3 м;
- нагруженный автомобиль (автопоезд) следует к пункту разгрузки после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Не допускается загрузка односторонняя, сверхгабаритная, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля.

14) Кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на открытых горных работах, перекрывается защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке.

При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля выходит на время загрузки из кабины и находится за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора (погрузчика).

15) При работе на линии не допускается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста экскаватора;
- остановка, ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;
- движение задним ходом к пункту погрузки на расстояние более 30 м (за исключением работ по проведению траншей);
- движение при нарушении паспорта загрузки (односторонняя погрузка, перегруз более 10%);
- переезд через кабели, проложенные по почве без предохранительных укрытий;
- перевозка посторонних людей в кабине;
- выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;
- остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля;
- движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 м от ближайшего рельса;
- эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом подается непрерывный звуковой сигнал.

16) Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы производится в отведенном месте с применением механических или иных средств.

17) Шиномонтажные работы осуществляются в помещениях или на участках, оснащенных механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, обучены и проинструктированы.

18) Погрузочно-разгрузочные пункты имеют фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, автопоездов, бульдозеров и других задействованных в технологии техники и оборудования.

Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки имеют предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 м.

19) Все места погрузки, виражи, капитальные траншеи и скользящие съезды, внутрикарьерные дороги в темное время суток освещаются.

11.10.5. *Безопасность при ремонтных работах*

1) Ремонт технологического оборудования производится в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов. Годовые и месячные графики ремонтов утверждает технический руководитель организации.

2) Ремонтные работы производятся по наряду-допуску.

3) Ремонт карьерного оборудования допускается производить на рабочих площадках уступов, при условии размещения их вне зоны возможного обрушения и воздействия взрывных работ. Площадки спланированы и имеют подъездные пути.

4) На все виды ремонтов основного технологического оборудования разработаны технологические регламенты, в которых указываются необходимые приспособления и инструменты, определяются порядок и последовательность работ, обеспечивающие безопасность их проведения. При этом порядок и процедуры технического обслуживания и ремонта оборудования устанавливаются на основании технической документации изготовителя с учетом местных условий его применения.

Выполнение ремонтных работ подрядной организацией осуществляется по наряду-допуску.

5) Ремонт и замену частей механизмов допускается производить после полной остановки машины, снятия давления в гидравлических и пневматических системах, блокировки пусковых аппаратов, приводящих в движение механизмы, на которых производятся ремонтные работы. Подача электроэнергии при выполнении ремонтных работ допускается в случаях, предусмотренных проектом организации работ, нарядом – допуском.

6) Не допускается проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, вблизи электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

7) Ремонты, связанные с восстановлением или изменением несущих металлоконструкций основного технологического оборудования, производятся по проекту, согласованному с заводом-изготовителем, с составлением акта выполненных работ.

8) Осмотр и ремонт машин, тяговых двигателей и аппаратуры на тяговых агрегатах или электровозах вне депо производятся с соблюдением следующих условий:

- тяговый агрегат или электровоз остановлен и заторможен ручным тормозом и установлены тормозные башмаки;
- вспомогательные машины и аппаратура выключены;
- дизель на дополнительной секции тягового агрегата остановлен;
- токосъемники опущены и заземлены, краны, подающие воздух к приводам токосъемников, закрыты;
- реверсивная рукоятка и ключ щитка управления сняты;
- щитки вспомогательных машин и токосъемников заблокированы;
- быстродействующий выключатель выключен.

9) Рабочие, выполняющие строповку грузов при ремонтных работах, имеют удостоверение на право работы стропальщиком.

10) Работы с применением механизированного инструмента производятся в соответствии с технической документацией изготовителей.

11.11. Охрана труда и промышленная санитария

11.11.1. Общие санитарные правила

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Минздрава Республики Казахстан № 440 от 21.10.1993г.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК».

11.11.2. Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1) Состав атмосферы объектов открытых горных работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

2) На всех объектах открытых горных работ, имеющих источники выделения ядовитых газов, проводится на рабочих местах отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

3) Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха на открытых горных работах превышает установленные нормы, принимаются меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

При силе ветра более 1 м/сек. полностью обеспечивается нормальный воздухообмен естественным путем. Основная схема естественного воздухообмена прямоточная. Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера при средней скорости ветра 4,1 м/сек., будет составлять:

Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера

$$P = [0,124 \times X'_{\text{ср.}} \times S \times L, \text{ форм. 10 (9)}]$$

$X'_{\text{ср.}}$ - средняя скорость ветра - 4,1

S - площадь участка - 126968

L - средняя глубина карьера - 1,1

На начальном этапе (в первый год):

7407,82

$$P = 0,124 \times 4,1 \times 12696,8 \times 1,1476 = \text{м}^3/\text{сек}$$

На конечном этапе:

74078,19

$$P_2 = 0,124 \times 4,1 \times 126968 \times 1,1476 = \text{м}^3/\text{сек}$$

Этого вполне достаточно для обеспечения рабочих мест на карьере свежим воздухом. Лишь в дни штилей при отсутствии ветра возможно накопление вредных газов выше предельно допустимых. Поэтому, при таких неблагоприятных метеоусловиях проводится рассредоточение горно-транспортного оборудования, количество

работающих единиц сокращается до минимума, ведется постоянное наблюдение за состоянием атмосферного воздуха карьера. В случаях выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимых работа карьера приостанавливается.

При производстве горных работ, независимо от погодных условий, с целью профилактики загрязнения атмосферного воздуха карьера проводится систематическое дождевание забоя, отвалов и автодорог, на горно-транспортных механизмах с двигателями внутреннего сгорания проводится систематическая регулировка топливной аппаратуры, и они оснащаются нейтрализаторами выхлопных газов.

4) Для интенсификации естественного воздухообмена в плохо проветриваемых и застойных зонах карьера организуется искусственная вентиляция с помощью вентиляционных установок или других средств в соответствии с мероприятиями, утвержденными техническим руководителем организации..

5) В местах выделения газов и пыли предусматриваются мероприятия по борьбе с пылью и газами. В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают снижения концентрации вредных примесей, осуществляется герметизация кабин экскаваторов, буровых станков, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления. На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные предельно допустимые концентрации, обслуживающий персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

6) Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы и транспортировке в теплые периоды года проводится орошение водой забоя, отвалов и дорог.

При интенсивном сдувании пыли с территории открытых горных работ осуществляются меры по предотвращению пылеобразования (связующие растворы, озеленение и другие).

7) При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

8) Автомобили, бульдозера, трактора и другие машины с двигателями внутреннего сгорания, работа которых сопровождается образованием концентраций ядовитых примесей выхлопных газов в рабочей зоне, превышающих допустимые концентрации, оборудуются каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов.

9) Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

10) При возникновении пожара все работы на участках объекта горных работ, атмосфера которых загрязнена продуктами горения, прекращаются, за исключением работ, связанных с ликвидацией пожара.

11) При обнаружении на рабочих местах вредных газов в концентрациях, превышающих допустимые величины, работу приостанавливают и выводят людей из опасной зоны.

12) На открытых горных работ проводится обследование радиационной обстановки для установления степени радиационной опасности.

13) Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы на открытых горных работах возлагается на технического руководителя организации.

14) Все трудящиеся карьера и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с “Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств”, ГОСТ “ССБТ. Средства защиты работающих”. Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

15) Для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами (“Ф-62Ш” или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. “Очки защитные. Термины и определения”. При работе с кислотами рабочие обеспечиваются очками, а также респираторами марки РПГ-67, резиновыми перчатками, фартуками и сапогами. Для производства работ в зоне высокой загазованности токсичными веществами предусмотрены фильтрующие противогазы марок “БКФ” и “В”. Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль состояния воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 ССБТ.

16) Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

11.11.3. Борьба с производственным шумом и вибрациями

Расстояние от границы карьера до жилого массива 34 км, поэтому настоящим проектом рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьере людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозер, экскаватор, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

11.11.4. Производственно-бытовые помещения

Проживание обслуживающего персонала предусматривается во временном вахтовом посёлке, откуда он ежесменно доставляется на карьер автобусом. Функциональное назначение и характеристика производственно-бытовых помещений административно-бытовой прикарьерной площадки описано в разделе 7.

11.11.5. Медицинская помощь

На карьере должен быть организован пункт первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта согласовываются с местными органами здравоохранения. На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением. В диспетчерской и на всех горных и транспортных механизмах должны быть аптечки первой помощи. Кроме того, диспетчерская комплектуется носилками, шинами, аппаратом искусственного дыхания.

11.11.6. Водоснабжение и питание

1) Организация обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве.

2) В санитарно-бытовом обслуживании рабочих используется вода по бактериологическим и токсикологическим показателям соответствующая требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК».

3) Для борьбы с пылью и других технологических целей при отсутствии или недостатке воды питьевого качества допускается использование воды других источников, не содержащей вредных и трудно устранимых примесей, при условии ее предварительной очистки.

4) Персонал, обслуживающий местные установки по приготовлению питьевой воды, проходит медицинский осмотр и обследование.

5) Сосуды для питьевой воды изготавливаются из материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Сосуды для питьевой воды снабжаются кранами фонтанного типа, защищены от загрязнений крышками, запертыми на замок и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются.

Для нормального питания сменный персонал обеспечивается комплексными обедами, включающими горячие блюда, поставляемые в термосах. Закуп комплексных обедов производится в общепитовских учреждениях, имеющих санитарно-эпидемиологический допуск на оказание таких услуг. Для обеспечения питьевой водой в вагонах устанавливаются бачки-фонтанчики, горно-транспортные механизмы снабжаются бидонами-термосами.

11.12. Пожарная безопасность

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на первого руководителя предприятия и руководителя штаба ГО, которые в своих действиях руководствуются «Общими требованиями к пожарной безопасности» Технического регламента, утвержденного Постановлением Правительства РК 16.01.2009г №14.

11.12.1. Требования к системе противопожарной защиты

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

- 1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- 5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;
- 6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- 7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- 8) применение первичных средств пожаротушения;
- 9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;
- 10) системы коллективной и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;
- 11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара
- 12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:
 - устройством противопожарных преград,
 - применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре, -применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,
 - применением установок пожаротушения.
- 13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории АБП будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

11.13. Положение о производственном контроле

Согласно ПОПБОПОВГ и ГР, Положение о производственном контроле разрабатывается техническим руководителем организации – недропользователя.

Положение о производственном контроле утверждается руководителем эксплуатирующей организации.

Положение о производственном контроле содержит:

- должность работника, ответственного за осуществление производственного контроля или описание организационной структуры службы производственного контроля;
- права и обязанности работника или должностных лиц службы производственного контроля, ответственных за осуществление производственного контроля;
- порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований промышленной безопасности, а также подготовки и регистрации отчетов об их результатах;
- порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии промышленной безопасности между структурными подразделениями эксплуатирующей организации и доведения ее до работников, занятых на опасных производственных объектах;
- порядок принятия и реализации решений по обеспечению промышленной безопасности с учетом результатов производственного контроля;
- порядок принятия и реализации решений о диагностике, испытаниях, освидетельствовании сооружений и технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- порядок обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасных производственных объектах;
- порядок организации расследования и учета аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах;
- порядок учета результатов производственного контроля при применении мер поощрения и взыскания в отношении работников эксплуатирующей организации;
- порядок принятия и реализации решений о проведении экспертизы промышленной безопасности;
- порядок подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- порядок подготовки и представления сведений об организации производственного контроля.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на предупреждение аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Ответственность за организацию и осуществление производственного контроля несут руководитель эксплуатирующей организации и лица, на которых возложены такие обязанности в соответствии с законодательством

Основными задачами производственного контроля являются:

- а) обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;
- б) анализ состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз;
- в) разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;
- г) контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных законами и иными нормативными правовыми актами;
- д) координация работ, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;
- е) контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;
- ж) контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Производственный контроль в эксплуатирующей организации осуществляют назначенный решением руководителя организации работник или служба производственного контроля.

Функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля, рекомендуется возлагать:

- на одного из заместителей руководителя эксплуатирующей организации - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет менее 150 человек;
- на специально назначенного работника - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет от 150 до 500 человек;
- на руководителя службы производственного контроля - если численность занятых на опасных производственных объектах работников составляет более 500 человек.

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, должен:

- иметь высшее техническое образование, соответствующее профилю производственного объекта;
- иметь стаж работы не менее 3 лет на соответствующей работе на опасном производственном объекте отрасли;

Обязанности и права работника, ответственного за осуществление производственного контроля, определяются в положении о производственном контроле, утверждаемом руководителем эксплуатирующей организации, а также в должностной инструкции и заключаемом с этим работником договоре (контракте).

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, обязан:

- а) обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;
- б) разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- в) проводить комплексные и целевые проверки состояния промышленной безопасности, выявлять опасные факторы на рабочих местах;
- г) ежегодно разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- д) организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II или III классов опасности;
 - е) организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
 - ж) участвовать в техническом расследовании причин аварий, инцидентов и несчастных случаев;
- з) проводить анализ причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществлять хранение документации по их учету;
- и) организовывать подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности;
- к) участвовать во внедрении новых технологий и нового оборудования;
- л) доводить до сведения работников опасных производственных объектов информацию об изменении требований промышленной безопасности, устанавливаемых нормативными правовыми актами, обеспечивать работников указанными документами;
- м) вносить руководителю организации предложения:
 - о проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности;
 - об устранении нарушений требований промышленной безопасности;
 - о приостановлении работ, осуществляемых на опасном производственном объекте с нарушением требований промышленной безопасности, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к аварии или нанести ущерб окружающей природной среде;
 - об отстранении от работы на опасном производственном объекте лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших своевременно подготовку и аттестацию по промышленной безопасности;
 - о привлечении к ответственности лиц, нарушивших требования промышленной безопасности;
- н) проводить другие мероприятия по обеспечению требований промышленной безопасности.

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, обеспечивает контроль за:

- а) выполнением лицензионных требований при осуществлении лицензируемой деятельности в области промышленной безопасности;
- б) строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом, техническим перевооружением, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов, а также за ремонтом технических устройств, используемых на опасных производственных объектах, в части соблюдения требований промышленной безопасности;
- в) устранением причин возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев;
- г) своевременным проведением соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений;

Работник, ответственный за осуществление производственного контроля, имеет право:

- а) осуществлять свободный доступ на опасные производственные объекты в любое время суток;
- б) знакомиться с документами, необходимыми для оценки состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;
- в) участвовать в разработке деклараций промышленной безопасности;
- г) участвовать в деятельности комиссии по расследованию причин аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах;
- д) вносить руководителю организации предложения о поощрении работников, принимавших участие в разработке и реализации мер по повышению промышленной безопасности.

11.14. План ликвидации аварий

Согласно Статьи 80 Закона Республики Казахстан от 11.04.2014 N 188-V ЗРК "О гражданской защите", а так же пункта 3, раздела 1 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов:

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

План ликвидации аварий разрабатывается на основе Приложения 1 к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Требования к разработке плана ликвидации аварий направлены на уточнение порядка составления позиций плана ликвидации аварий (далее – ПЛА) при ведении горных работ и обеспечение единого подхода к его разработке.

В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями в шахте, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;

ПЛА содержит графическую часть и оперативную часть.

К ПЛА прилагаются следующие документы:

распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий.

список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.

12. Раздел охрана окружающей среды

12.1. Общая характеристика района

Административно месторождение Карашагыл находится в Тупкараганском районе Мангиставуской области, в 190 кв севернее г. Актау и в 10 км на юго-запад от нефтяного месторождения Каражанбас.

В зоне действия проектируемого предприятия отсутствуют постоянные, жилые зоны.

Основные производства карьера и граница санитарно-защитной зоны приведены на ситуационном плане (черт. 2).

Горные работы ведутся 17 рабочих дней в 2023-2032 гг., с семидневной рабочей неделей, в одну смену продолжительностью 8 часов.

12.2. Климатическая характеристика района

Климат района резко континентальный: холодная зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету, дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+11,3^{\circ}$. Максимальная летняя температура воздуха $+40-45^{\circ}\text{C}$, зима холодная со средней температурой воздуха в январе -5°C .

Годовая сумма осадков - 125 мм, максимум их приходится на весенний и осенний периоды. Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября - начале декабря. Средняя высота снежного покрова не превышает 20 см. Глубина промерзания почвы составляет 0,3-0,5 м для песков

Для района характерны почти постоянные и довольно сильные ветры, преимущественно северо-восточного и северного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями. Среднегодовая скорость ветра всех направлений – 4,1 м/сек.

Климатические условия района проектируемого карьера характеризуются следующими показателями:

- абсолютный максимум температуры воздуха - $+40-43^{\circ}\text{C}$;
- абсолютный минимум температуры воздуха - -30°C ;
- среднегодовая температура воздуха - $+11,3^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура самого жаркого месяца – июля - $+25^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура самого холодного месяца – января - $-4,0^{\circ}\text{C}$;
- амплитуда среднегодовой температуры самого жаркого и самого холодного месяцев – $27,3^{\circ}\text{C}$;
- максимальная глубина промерзания почвы – 0,4 м;
- средняя многолетняя величина атмосферных осадков – 125 мм;
- преобладающее направление ветров: северо-восточное, северное;
- средняя скорость ветра – 4,1 м/с;
- преобладающие скорости ветра летом – 2-5 м/с;
- преобладающие скорости ветра зимой – до 10 м/с;
- процент штилевых дней – 1-2%.
- Максимальная высота снежного покрова приходится на начало февраля - до 20 см.

12.3. Основные проектные данные

Основное направление использования добываемого сырья, представленного, песками – строительные работы в регионе и области.

Срок эксплуатации карьера 2023-2032 г.г.

Участок «Карашагыл» разведан в 2018 г. специалистами ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» по техническому заданию. Геологические запасы в контуре предоставленного месторождения, на площади 1,00 км², составляют песок – 168,2 тыс. м³, ПГС – 619,4 тыс. м³, по сумме категорий С₁ 787,6 тыс. м³, в том числе по категориям: С₁ – 787,6 тыс. м³.

По данному проекту будет отработана часть геологических запасов категории С₁ в объеме 100221 м³. Отрабатываемые эксплуатационные запасы по данному плану составляют – **100000 м³**.

При заданной Техническим заданием годовой производительности карьера, равной **10,0 тыс. м³ в 2023-2032 гг.** остаточные запасы будут отработаны в период пролонгации контракта.

Состав предприятия

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер;
- площадку административно-бытовых помещений (АБП) с резервуаром запаса хоз-питьевой воды;
- подъездная дорога - существующая;
- внутрикарьерные автодороги (естественная поверхность).

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства как по своему орографическому положению, так по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Подъездная дорога

Строительство подъездной дороги не предусматривается, - будут использованы существующие дороги в том числе KR-2.

Внутрикарьерные дороги.

Длина средняя 0,2 км. Ширина 8 м. Тип покрытия естественная поверхность – ложе карьера состоящее из твердых горных пород.

Электроснабжение

Все горно-транспортное оборудование, задолженное на карьере, работает на автономных двигателях внутреннего сгорания, и не требует электрообеспечения.

Учитывая расчетную непродолжительность ведения горных работ, а также то, что работы будут проводиться в теплое время года, при длительном световом дне, освещение элементов карьера не требуется. Потребность в электроэнергии. возникает лишь для удовлетворения бытовых нужд – подогрев воды, холодильники, кондиционеры. Для этого предусматривается использование автономной ДЭС.

Водоотвод дождевых и талых вод.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 125 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм), а также с характером рельефа места размещения карьера, существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Поэтому специальные мероприятия по отводу дождевых и талых вод не предусматриваются.

Характеристика полезного ископаемого.

Разведанные запасы месторождения Карашагыл представляют собой субгоризонтальную пластообразную или линзовидную залежь рыхлых, дисперсных грунтов, состоящую из двух литологических разновидностей: песков серо-коричневых или зеленовато-серых, мелкозернистых и песчано-гравийной смеси, залегающей ниже по разрезу.

Пески развиты по площади месторождения повсеместно и оконтурены отдельными блоками на западном и восточном флангах Геологического отвода

Песчано-гравийная смесь залегает ниже и имеет площадное развитие по участку. Оконтурена в пределах «сухого» разреза Геологического отвода. Обе литологические разновидности изучались и рассматривались как грунты для дорожного строительства, для поочередной разработки одним карьером.

Полезная толща месторождения повсеместно перекрыта маломощным чехлом вскрышных пород, представленных лёгкими, пылеватыми супесями, с остатками бедной травянистой растительности.

Ниже приводится качественная характеристика изученных литологических разновидностей полезной толщи.

Система разработки карьера

При проведении зачистки кровли полезного ископаемого предусматривается бестранспортная система: бульдозер – вал скученного материала. При перемещении материала зачистки в выработанное пространство для рекультивации карьера действует схема бульдозер – рекультивируемая поверхность.

По способу развития рабочей зоны система разработки является сплошной с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем с продольным расположением и односторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - погрузчик - автосамосвал - объекты строительства.

В виду слабого развития почвенно-растительного слоя и низкого его качества его селективная отработка нецелесообразна. Поэтому, при разработке вскрыши весь ее материал снимается и скучивается по бортам карьера. Материал будет использован для рекультивации

Горно-технологическое оборудование

На производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы.

На зачистке:

- бульдозер Т-170, 1 ед.

На добычных работах

- Погрузчик ТО-18, 1 ед.,

- автосамосвал на вывозе HOWO ZZ3257 – 3 ед,
- На вспомогательных работах:
- машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53213, 1 ед.,
- вахтовый автобус КАВЗ-3976, 1 ед.,
- бульдозер Т-130, 1 ед., тот же, что и на зачистке кровли
- автозаправщик, 1 ед.

Рекультивация

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера по добыче ПГС, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (места размещения дорог, если в дальнейшем они не будут использоваться в иных целях, площадка АБП и др.).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация проектируемого карьера может быть начата с 2023 года, а вспомогательных объектов может проводиться только после полного погашения запасов месторождения (по окончании его эксплуатации, после продления действия Лицензии). В период с 2023 по 2032 гг. рекультивации подлежат только борта и ложе карьера в отработанной его части.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации. Согласно заключению ИГЭ ТОО «ТПП Шымкентгеокарта» проведение биологической рекультивации в данной природно-климатической зоне не является обязательным

Техническая рекультивация заключается в выполаживании бортов карьера и планировке рекультивируемых площадей.

Производительность и режим работы

По условиям Технического задания (прилож. 1) годовая производительность карьера по полезному ископаемому составляет в 2023-2032г. – 10,0 тыс. м³.

Режим работы карьеров сезонный (в периоды ведения строительных работ), односменный, с семидневной рабочей неделей, продолжительность смены - 8 часов.

Исходя из производительности бульдозера и погрузчика, количество рабочих смен (рабочих дней) в году составит приблизительно в 2023-2032г. – 17 смен (рабочих дней).

Радиационные условия

Суммарная удельная активность ЕРН разрабатываемого сырья составляет менее 75+-10 Бк/кг, что позволяет по безопасности отнести разрабатываемые породы к первому классу строительных материалов.

12.4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

12.4.1. Расчет предельно допустимых эмиссий

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается загрязнением атмосферного воздуха. Количество и состав газопылевыделений, образующихся при производстве горных работ, зависят от ряда факторов. На интенсивность загрязнения воздушной среды влияют климатические, технологические и

организационные особенности производства горных работ, а также состав и консистенция разрабатываемых пород.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом карьере являются следующие основные и вспомогательные рабочие механизмы: бульдозер, погрузчик и автотранспорт. В воздушную среду минеральная пыль поступает при осуществлении операций по зачистке кровли полезной толщи, экскавации, погрузке и транспортировке добытой продукции.

Интенсивность пылевыведения при зачистке, экскавации, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы путем орошения.

Мероприятия по снижению запыления карьерного воздуха при транспортировке пород сводятся к снижению интенсивности пыления с перевозимых пород и пылеобразования при движении автотранспорта на карьерных дорогах. Для уменьшения пылеобразования при транспортировке грунтов и песка в кузове автосамосвала предусматривается движение транспорта с пониженной скоростью, следствием чего является уменьшение сдува пыли встречным потоком воздуха при движении и уменьшение потерь при транспортировке.

Мероприятия, предотвращающие взметание пыли с поверхностей элементов горной выемки, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей

12.4.2. Пылеподавление на карьере

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород зачистки,
- при погрузке горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог, а также незакрепленной поверхности откосов.
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной,
- проведение рекультивации откосов бортов карьера и других нарушенных земель.

Для пылеподавления используется специальная техника (поливомоечная машина)

Машина для обеспыливания и пылеподавления на карьерах. Оснащена пожарным насосом НПЦН 40/100 и лафетным стволом ЛСД-С40У, передней и задней поливомоечной рейкой. В зависимости от выбранного режима распыления струи создает

либо завесу тумана для осаждения атмосферной пыли, либо струю для орошения склонов карьера.

Пылеподавление проводится суммарно не менее часа в смену. Расход воды рассчитан в разделе 6.2.1. Водопотребление. Исходя из расчета, годовой расход воды составит 28,1 м³ технической воды. Техническая вода доставляется из ближайших населенных пунктов.

Коэффициент пылеподавления для расчета выбросов принимает – 0,5.

12.4.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Потенциальными элементами окружающей среды, подвергающимися загрязнению от действия карьера, могут являться атмосферный воздух, почвы, открытые водоемы и подземные воды.

Основными ингрдиентами, загрязняющими окружающую среду при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы. Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- при разработке вскрыши;
- экскавация и погрузка полезного ископаемого;
- транспортировка товарной массы по карьерной дороге.

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горно-транспортных механизмов.

12.4.4. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Для всех неорганизованных источников, расчет выполнен согласно:

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317».

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками..

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов взяты из "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Исходные данные по источникам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 12.4.1.

12.4.5. Карьерные выбросы

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

По условиям Технического задания (прилож. 1) годовая производительность карьеров по полезному ископаемому в 2023-2032 гг. – 10,0 тыс. м³.

Расчеты выбросов сделаны на весь период работы карьеров: для 2023-2032 годов. По выбросам 2023 года может быть дана оценка платежей за загрязнение окружающей среды, определены ПДВ и рассчитан допустимый размер СЗЗ.

Выбросы загрязняющих веществ по источникам будут происходить: при снятии и перемещении пород зачистки (от бульдозера – ист. 6001), при экскавации и погрузке полезного ископаемого (от погрузчика – ист. 6002), при транспортировке добытого полезного ископаемого (от автосамосвалов – ист. 6003), от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6004), при заправке дизтопливом погрузчика, бульдозера (ист. 6005), при работе ДЭС (ист. 0001).

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 001 Бульдозер (зачистка кровли полезной толщи)

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Годовой объем отработки 2023-2032 гг. -
4570,85 куб.м.

Показатели		Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале		k ₁		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		k ₂			0,020
Коэффициент, учитывающий местные условия		k ₃		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		k ₄		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала		k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k ₇		табл. 3.1.5	0,8
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k ₈		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k ₉			1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,4
Годовой объем перерабатываемых пород:	2023-2032 гг.	V ₁	м ³	задан техническим заданием	4570,85
Средневзвешанная объемная масса		Q	т/м ³	Из отчета	1,39

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2023-2032 гг.	Ггод ₁	т/год	V x Q	6353,5
Сменная производительность бульдозера		Пб	м ³ /см	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	364
Часовая производительность бульдозера		Пб _ч	м ³ /час	Пб : 8	45,50
Количество перерабатываемой бульдозером породы		Гчас	т/час	Пб _ч x Q	63,25
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2023-2032 гг.	R	час	Ггод ₁ : Гчас	101
Количество бульдозеров, работающих на карьере:	2023-2032 гг.		шт.		1
Максимальный разовый выброс		Мсек	г/сек	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,0337
Валовый выброс:	2023-2032 гг.	Мгод	т/год	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta)$	0,0122

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»,
Приложение №13 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008г., табл. 13

Горно-транспортное средство: Бульдозер Т-170

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2023-2032 гг. - 101

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6,$$

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2023-2032 гг.					2023-2032 гг.
0.013	1.31	0301	азота диоксид	32	0.1156	0.042

		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0068
		0328	сажа	15,5	0,056	0,0204
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0263
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,1313
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000004
		2732	керосин	30	0,1083	0,0394

Итоговые выбросы от источника выделения 001 Бульдозер Т-170

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2023-2032 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0068
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0263
0337	Углерод оксид	0,3611	0,1313
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000004
2732	Керосин	0,1083	0,0394
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO ₂	0,0337	0,0122

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 002 Погрузчик ТО-18 (экскавация и погрузка полезного ископаемого)

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность

пород более 10%.

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показа- теля
1	2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k ₁		табл. 3.1.1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k ₂			0,04
Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₃		табл. 3.1.2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k ₄		табл. 3.1.3	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇		табл. 3.1.5	0,6

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k_8		табл. 3.1.6	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k_9			1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,7
Годовой объем перерабатываемых пород:	2023-2032 гг.	V_1	m^3	задан техническим заданием	10000
Средневзвешенная объемная масса		Q	t/m^3	отчет с подсчетом запасов	1,39
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2023-2032 гг.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	13850
Сменная производительность экскаватора/погрузч.		$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом - табл. 4.8.6.4	701
Часовая производительность экскаватора/погрузч.		$Пб_{ч}$	$m^3/час$	$Пб:см$	87,625
Количество перерабатываемой экскаватором породы		$G_{час}$	$t/час$	$Пб_{ч} \times Q$	121,36
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы экскаватора в год:	2023-2032 гг.	R	час		115
Количество экскаваторов, работающих на карьере:	2023-2032 гг.		шт		1
Максимальный разовый выброс		G_1	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{час} \times 1000000 / 3600 \times (1 - \eta)$	0,1019
Валовый выброс:	2023-2032 гг.	M_1	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta)$	0,0419

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №13 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008г., табл. 13

Горно-транспортное средство: Погрузчик ТО-18

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2023-2032 гг. - 115

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6,$$

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2023-2032 гг.					2023-2032 гг.
0,015	1,73	0301	азота диоксид	32	0,1333	0,0552
		0304	азота оксид	5,2	0,0217	0,009
		0328	сажа	15,5	0,0646	0,0267
		0330	сера диоксид	20	0,0833	0,0345
		0337	углерод оксид	100	0,4167	0,1725
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000005
		2732	керосин	30	0,125	0,0518

Итоговые выбросы от источника выделения 002 Погрузчик ТО-18

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2023-2032 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1333	0,0552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217	0,009
0328	Углерод (Сажа)	0,0646	0,0267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833	0,0345
0337	Углерод оксид	0,4167	0,1725
0703	Бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000005
2732	Керосин	0,125	0,0518
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO ₂	0,1019	0,0419

Источник загрязнения № 6003 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 003 Автосамосвал HOWO ZZ3257M3641 (транспортировка полезного ископаемого)

Литература: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.3.1, 3.3.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 20-70% SiO₂

Вид работ: Автотранспортные работы

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C ₁		табл. 3.3.1	1,3
Грузоподъемность транспорта	G ₁	т	тех	25

				характеристика	
Средняя скорость движения транспорта		v	км/час	$N \times L: n$	25
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта		C_2		табл. 3.3.2	0,6
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	2023-2032 гг.	$N_{\text{час}}$	ходка	$N_{\text{год}} : T_{\text{карьера}} \times 2$ (ходка туда-сюда)	4,9
Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера		L	км		0,4
Число автомашин, одновременно работающих в карьере	2023-2032 гг.	n	шт.	задано проектом	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог		C_3		табл. 3.3.3	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе		C_4			1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}=4,5$) материала		C_5		табл. 3.3.4	1,13
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала		k_5		табл. 3.1.4	0,01
Средняя площадь грузовой платформы		S	м^2	данные с технического паспорта	14,9
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимый в атмосферу		C_7			0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега		q_1	г/км	Согласно "Методики расчета..." - const	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе		q^1	г/м ²	табл. 3.1.1	0,003
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	2023-2032 гг.	$G_{\text{год}}$	м ³	заданы проектом	10000
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	2023-2032 гг.	$N_{\text{год}}$	ходка	$G_{\text{год}} : V_{\text{кузова}}$	672
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе		$T_{\text{рд}}$	мин	$60 \times l_{\text{г}} : V_{\text{г}} + 60 \times l_{\text{п}} : V_{\text{п}} + t_{\text{м}}$	12,25
Количество часов работы в пределах карьера	2023-2032 гг.	R	час		138
Количество полных суток работы транспорта в пределах карьеров	2023-2032 гг.	$T_{\text{раб.с}}$	раб/с	$N_{\text{см}} \times K_{\text{ч}} : 24 = T_{\text{карьера}} : 24$	5
Количество дней с устойчивым снежным покровом	2023-2032 гг.	$T_{\text{сп}}$	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	2023-2032 гг.	$T_{\text{д}}$	дней	$2 \times T_{\text{д}}^0 : 24$, где - $T_{\text{д}}^0$ - 16 дн	0

Максимальный разовый выброс	2023-2032 гг.	Мсек	г/сек	$(C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1) / 3600 + (C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n)$	0,0007
Валовый выброс:	2023-2032 гг.	Мгод	т/год	$0,0864 \times \text{Мсек} \times (\text{Траб.с.} - (\text{Тсп} + \text{Тд}))$	0,0003

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал HOWO ZZ3257M3641

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2023-2032 гг. - 138

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N \times T) \times 103 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G \times R \times 3600 / 10^6$$

где: N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2023-2032 гг.					2023-2032 гг.
0,013	1,79	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,0574
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0093
		0328	сажа	15,5	0,056	0,0278
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0359
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,1794
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000006
		2732	керосин	30	0,1083	0,0538

Итоговые выбросы от источника выделения 003 Автосамосвал на вывозе HOWO ZZ3257M3641

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2023-2032 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,0574
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0093
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0278
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0359
0337	Углерод оксид	0,3611	0,1794
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000006
2732	Керосин	0,1083	0,0538
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO2	0,0007	0,0003

Источник загрязнения № 6004 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 004 Вспомогательные механизмы и транспорт

Расход ГСМ вспомогательными механизмами в 2023-2032 гг. годы

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
		Диз.топливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
	2023-2032 гг.				2023-2032 гг.
Дизельные					
Бульдозер	6,8	0,013	-	0,09	-
Поливом. Машина (1 ч в смену)	17	0,013	-	0,22	-
Автозаправщик	12	0,013	-	0,16	-
Всего				0,47	
Карбюраторные					
Вахтовая машина (2 ч в смену)	34	-	0,014	-	0,48
Всего		-			0,48

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе вспомогательных механизмов

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с: $G = (N * T) * 103 / 3600$

Валовый выброс ЗВ, т/год: $M = G * R * 3600 / 10^6$,

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

R – время работы

Расчет приведен в таблице

Наименование механизмов	Расход топлива, N	Время работы, R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т T	Выбросы, г/сек, G	Выбросы, т/год
		2023-2032 гг.					2023-2032 гг.
1	2	3	5	6	7	8	9
Дизельные ДВС							
Бульдозер	0,013	6,8	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0028
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0005
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0014
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0018
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0088
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000003
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0027
Поливомоечная машина	0,013	17	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0071
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0011
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0034

			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0044
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0221
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000007
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0066
Автозаправщик	0,013	12	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0050
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0008
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0024
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0031
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0156
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000005
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0047
Карбюраторные ДВС							
Вахтовая	0,014	34	0301	Азота диоксид	32	0,1244	0,0152
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0025
			0328	Сажа	0,58	0,0023	0,0003
			0330	Сера диоксид	2	0,0078	0,0010
			0337	Углерод оксид	600	2,3333	0,2856
			0703	Бензапирен	0,00023	0,0000009	0,00000011
			2732	Бензин	100	0,3889	0,0476

Итоговые выбросы от источника выделения 004 Вспомогательные механизмы

0301	Азота диоксид	0,1244	0,0301
0304	Азота оксид	0,0202	0,0049
0328	Сажа	0,0023	0,0075
0330	Сера диоксид	0,0722	0,0103
0337	Углерод оксид	0,3889	0,3321
0703	Бензапирен	0,0000012	0,00000026
2704	Бензин	0,3889	0,0476
2732	Керосин	0,1083	0,0140

Примечание: выбросы (г/с) взяты по максимальному показателю, т.к. в карьере будет работать один механизм

Источник загрязнения № 6005 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 005 Заправка ГСМ

Расход топлива карьерными механизмами и автотранспортом в 2023-2032 гг..

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
	2023-2032 гг.	Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
				2023-2032 гг.	2023-2032 гг.
Дизельные					
Бульдозер (вскр.+всп.)*	107,8	0,013		1,40	
Экск./погруз.*	115	0,015		1,73	

Автосамосвал, 3 ед.	328	0,013		4,26	
Поливом. машина	17	0,013		0,22	
Автозаправщик	12	0,013		0,16	
ДЭС*	204	0,004		0,82	
Всего				8,58	
В т.ч. – заправка на карьере				3,94	
Карбюраторные					
Вахтовая машина	34		0,014		0,48
Всего					0,48

Примечание: На месте ведения работ осуществляется заправка бульдозера, экскаватора и ДЭС. Объем заправки на месте ведения работ – 3,94 т в 2023-2032 гг..

Автомобили заправляются на стационарных АЗС.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: *Дизельное топливо*

Климатическая зона: третья(прил. 17).

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Мах. концентрация паров д/т при заполнении баков		C _{max}	г/м ³	прил. 12	3,92
Расход ГСМ карьерными механизмами	2023-2032 гг.	V _{км}	т		3,94
	2023-2032 гг.		м ³		4,69
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2023-2032 гг.	Q _{оЗ}	м ³		0
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C _{АМОЗ}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	2023-2032 гг.	Q _{вЛ}	м ³		4,69
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весенне-летний период		C _{АМВЛ}	г/м ³	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V _{ТРК}	м ³ /час		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N _Н			1
Время работы автозаправщика	2023-2032 гг.	R	час	V _{км} (м ³)/0,4	12
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)					

Максимальный выброс при заполнении баков		G _B	г/сек	9.2.2 C _{max} *V _{TRK} /3600	0,0004
Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2023-2032 гг.	M _{BA}	т/год	9.2.2 (CAMOZ*QOZ + CAMVL*QVL)*10 [^] (-6)	0,000012
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2023-2032 гг.	M _{PRA}	т/год	9.2.8 0,5*J*(QOZ+QVL)*10 [^] (-6)	0,0001173
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2023-2032 гг.	M _{TRK}	т/год	9.2.6 M _{BA} + M _{PRK}	0,000129
2754 Алканы C12-19		M		99,72*M _{трк} /100	0,000129
0333 Сероводород				0,28*M _{трк} /100	4E-07
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				99,72*G _B /100	0,000399
0333 Сероводород				0,28*G _B /100	0,000001

Источник загрязнения № 0001 Организованный выброс
Источник выделения № 001 Дизель-генератор

Список литературы: МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

Дизельное топливо. 20 кВт типа ЭДС-20-Т/230, 1 ед, номинальная мощность ДЭС 20 кВт (группа А), годовой расход топлива: 2023-2032гг. –0,82 т.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}$, г/с, где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч (таблица 1);

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки; $1/3600$ - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times V_{год}}{1000}, \text{ т/год, где:}$$

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (таблица 3);

$V_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

$1/1000$ - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Максимальный разовый выброс

Код ЗВ	Примесь	ϵ_i	Выброс г/с
	Азота оксиды	10,3	0,0572
0301	Азота диоксид*		0,0458
0304	Азота оксид*		0,0074
0328	Углерод (Сажа)	0,7	0,0039
0330	Сера диоксид	1,1	0,0061
0337	Углерод оксид	7,2	0,0400
0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,0000001
1325	Формальдегид	0,15	0,0008
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	3,6	0,0200

Валовый выброс

Код ЗВ	Наименование вещества	q_i	Выброс вещества, т/год	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир, безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности
			2023-2032 гг.			
	Азота оксиды, в т.ч.	43	0,0351	0,04		2
0301	Азота диоксид*		0,0281	0,04		2
0304	Азота оксид*		0,0046	0,04		2
0328	Сажа	3	0,0024	0,05		3
0330	Сера диоксид	4,5	0,0037	0,05		3
0337	Углерод оксид	30	0,0245	3		4
0703	Бенз(а)пирен	0,000055	0,00000004	0,000001		1
1325	Формальдегид	0,6	0,0005	0,003		2
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	15	0,0122	1		4
	ВСЕГО:		0,07600004			
* расчет произведен по формулам: $M_{NO_2} = 0,8 \times C_{\Sigma NO_2; NO}$; $M_{NO} = 0,65 \times (1-0,8) \times C_{\Sigma NO_2; NO}$						

12.4.6. Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при Добыче песка месторождения Карашагыл, эксплуатируемого ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит – 6 ед. источников выбросов, из них 5 – неорганизованные и 1 (ДЭС) - организованный.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблицах 12.4.1, 12.4.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблице 12.4.6.1.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 13.07.2023 10:03)

Город :010 Форт-Шевченко.

Объект :0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис.

Вар.расч. :1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10.3955	4.3354	0.8280	нет расч.	0.8173	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.8452	0.3523	0.0672	нет расч.	0.0664	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	15.1005	4.8211	0.5105	нет расч.	0.5087	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.5310	1.0544	0.1976	нет расч.	0.1955	5	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0005	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.2902	0.5420	0.1006	нет расч.	0.0994	5	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6.2030	1.7499	0.1872	нет расч.	0.1868	5	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0072	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.3275	0.2813	0.0329	нет расч.	0.0312	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	1.5786	0.6582	0.1235	нет расч.	0.1222	4	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0106	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.7390	3.2844	0.2191	нет расч.	0.2052	3	0.3000000	3
30	0330 + 0333	2.5315	1.0547	0.1976	нет расч.	0.1956	6		
31	0301 + 0330	12.9265	5.3792	1.0138	нет расч.	1.0049	5		
39	0333 + 1325	0.0077	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ при эксплуатации (2023-2032 годы)

Таблица 12.4.6.1

Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Координаты на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ		
				точечного ист./1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца источника / длина, ширина площадного источника				г/с	т/год	
	2023-2032 гг.			X1	Y1	X2	Y2					2023-2032 гг.
	1			2	3	4	5			6	7	8
Бульдозер Т-170	101	Неорганизованный выброс	6001			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,042	
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0068	
								0328	Сажа	0,056	0,0204	
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0263	
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,1313	
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000004	
								2732	Керосин	0,1083	0,0394	
								2908	Пыль неорг.20-70% SiO2	0,0337	0,0122	
Погрузчик ТО-18 на погрузке товарного сырья	115	Неорганизованный выброс	6002			2	2	0301	Азота диоксид	0,1333	0,0552	
								0304	Азота оксид	0,0217	0,009	
								0328	Сажа	0,0646	0,0267	
								0330	Сера диоксид	0,0833	0,0345	
								0337	Углерод оксид	0,4167	0,1725	
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,0000005	
								2732	Керосин	0,125	0,0518	
								2908	Пыль неорг.20-70% SiO2	0,1019	0,0419	
Автосамосвал на вывозе HOWO ZZ3257M3641 на вывозе полезного	138	Неорганизованный выброс	6003			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,0574	
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0093	
								0328	Сажа	0,056	0,0278	
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0359	

ископаемого в пределах карьера (3 шт.)								0337	Углерод оксид	0,3611	0,1794
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000006
								2732	Керосин	0,1083	0,0538
								2908	Пыль неорг.20-70% SiO2	0,0007	0,0003
Вспомогательные механизмы (4 шт)	69,8	Неорганизованный выброс	6004			2	2	0301	Азота диоксид	0,1244	0,0301
								0304	Азота оксид	0,0202	0,0049
								0328	Сажа	0,0023	0,0075
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0103
								0337	Углерод оксид	0,3889	0,3321
								0703	Бензапирен	0,00000120	0,00000026
								2704	Бензин	0,3889	0,0476
								2732	Керосин	0,1083	0,0140
Заправка ГСМ	12	Неорганизованный выброс	6005			2	2	0333	Сероводород	0,000001	0,0000004
								2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000399	0,0001289
ДЭС	204	Организованный выброс	0001			2	2	0301	Азота диоксид	0,0458	0,0281
								0304	Азота оксид	0,0074	0,0046
								0328	Сажа	0,0039	0,0024
								0330	Сера диоксид	0,0061	0,0037
								0337	Углерод оксид	0,04	0,0245
								0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,00000004
								1325	Формальдегид	0,0008	0,0005
								2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,02	0,0122

Примечание 1. Выбросы, выделенные курсивом, не подлежат нормированию согласно «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317».

12.4.7. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2,5, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

В расчет рассеивания включены неорганизованные источники, имеющие максимальные значения выбросов (г/с). Расчеты производились согласно п.5 ОНД-86. Такой источник определен как источник с выбросами со сплошной поверхности, для которого нельзя указать полного набора характеристик газовой смеси. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций по разработке и транспортировке горной массы.

Координаты площадного источника заданы путем указания координат центра площадного источника, его ширины и длины.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

степень опасности источников загрязнения;

поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов:

Приложение 1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и Приложение 2 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, утвержденным приказом МЗ РК 18.08.2004 №629

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

Значение коэффициента A , зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по источникам загрязнения атмосферного воздуха, имеющим место при разработке песков участка месторождение Карашагыл, с учетом фактора одновременности их функционирования (ист. 6001, 6002, 6003, 6004, 6005). При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник с размером 1800 x 1800 м, с шагом сетки 50 x 50 м, количество расчетных точек 37 x 37.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации карьера по добыче грунтов показал, что концентрация на уровне расчетной СЗЗ, вписывающуюся в СЗЗ, отстроенную от бортов карьера, не превысила допустимых нормативов.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены на рис. 12.1-12.9.

Город : 010 Форт-Шевченко
 Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

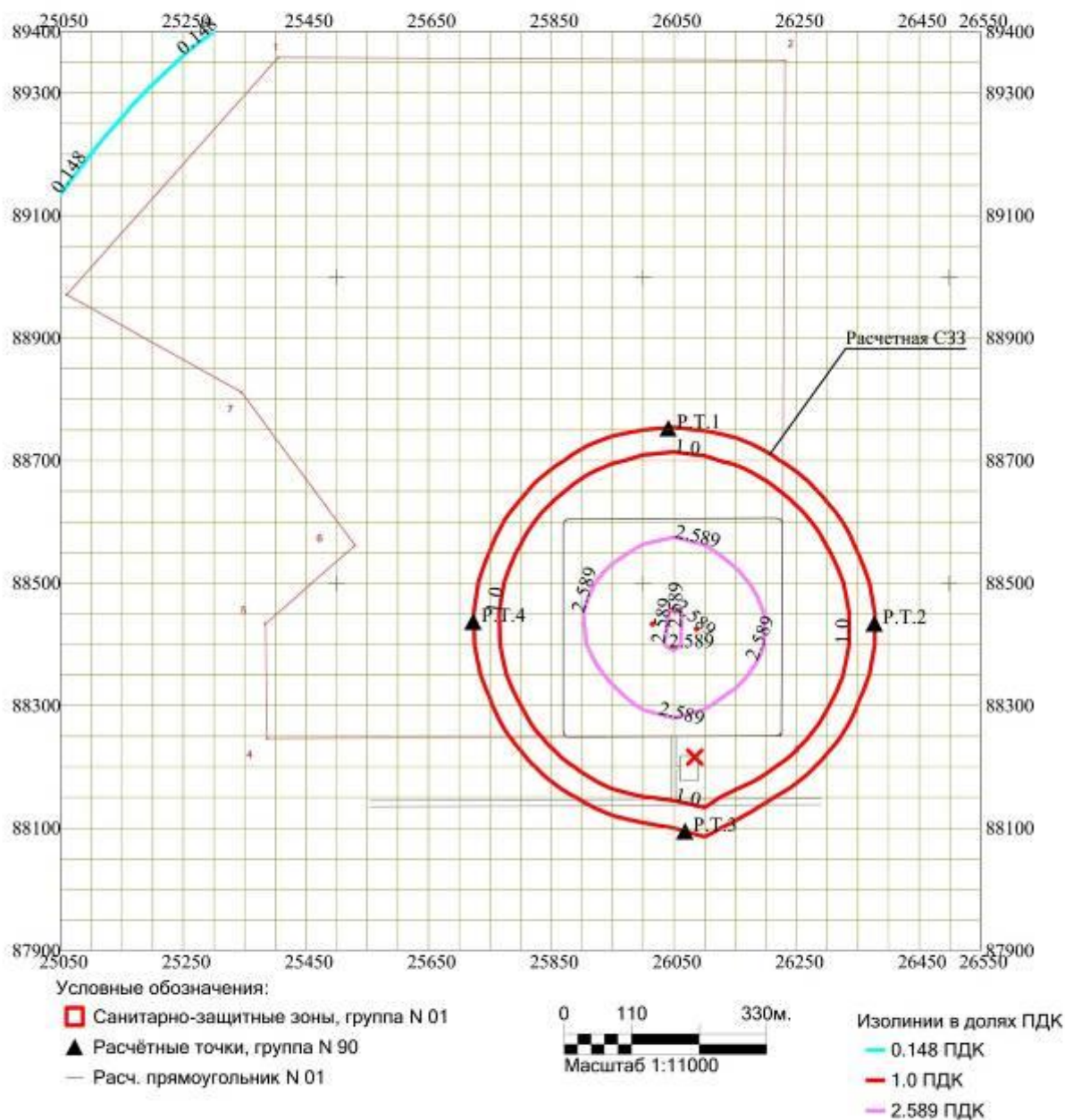
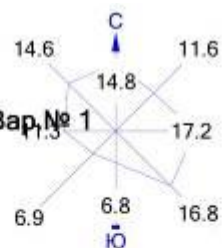


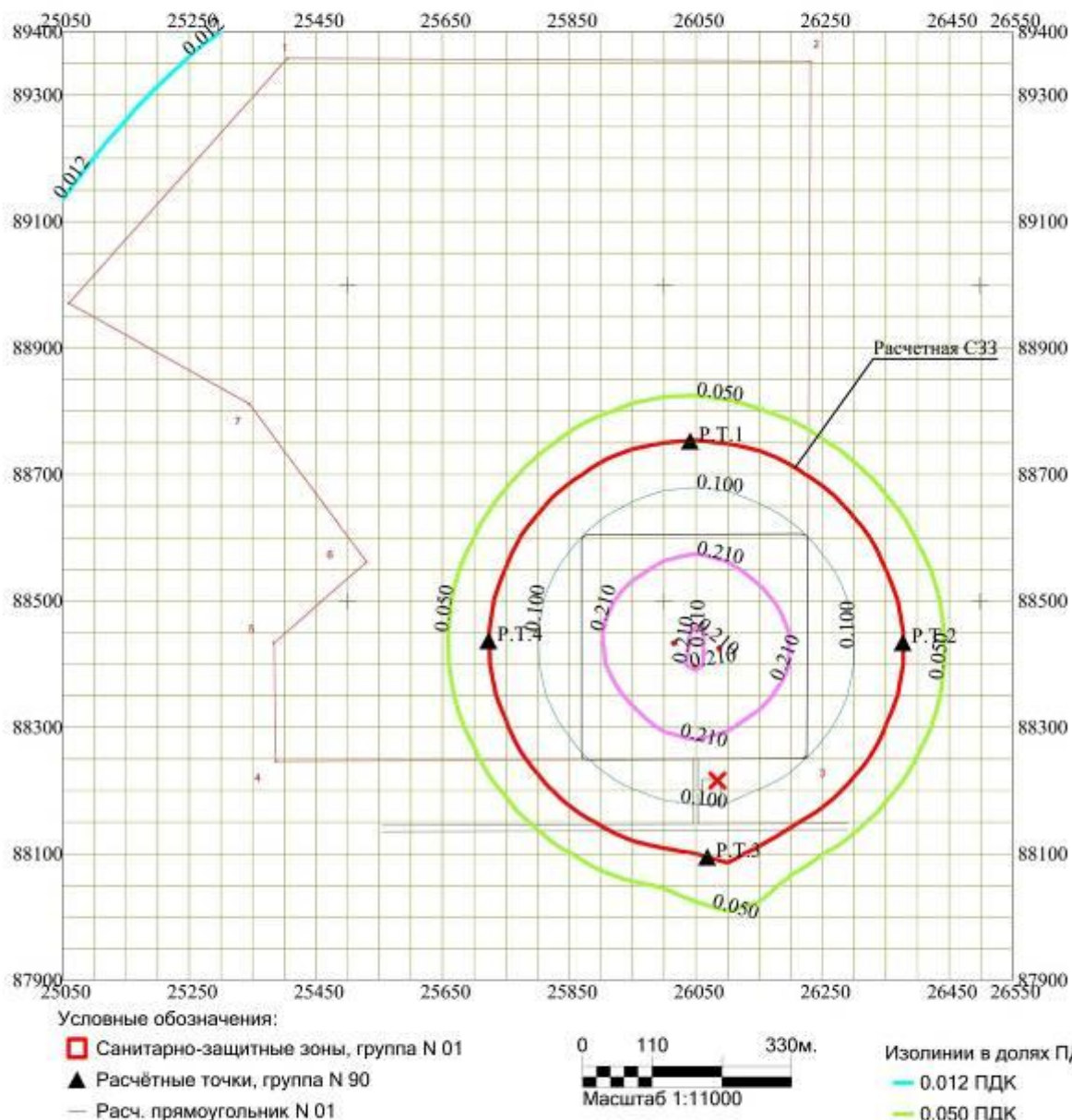
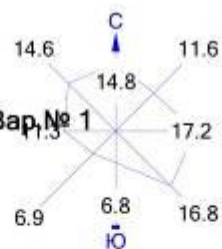
Рис. 12.1

Город : 010 Форт-Шевченко

Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар. № 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

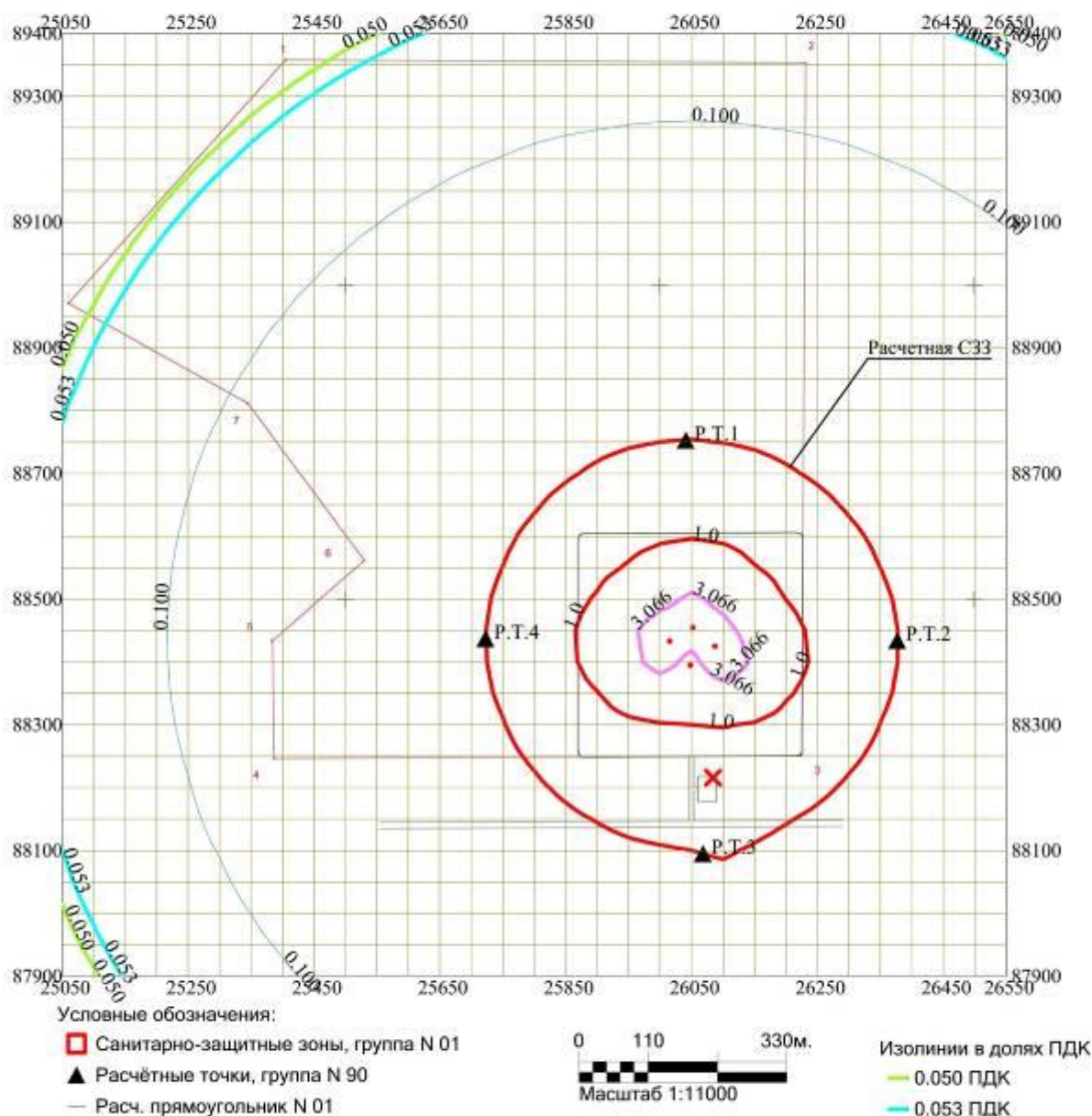
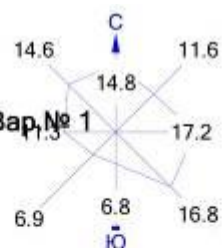
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.3523519 ПДК достигается в точке $x=26050$ $y=88350$
 При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31*31

Рис. 12.2

Город : 010 Форт-Шевченко
 Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 4.8211164 ПДК достигается в точке $x = 26100$ $y = 88400$
 При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

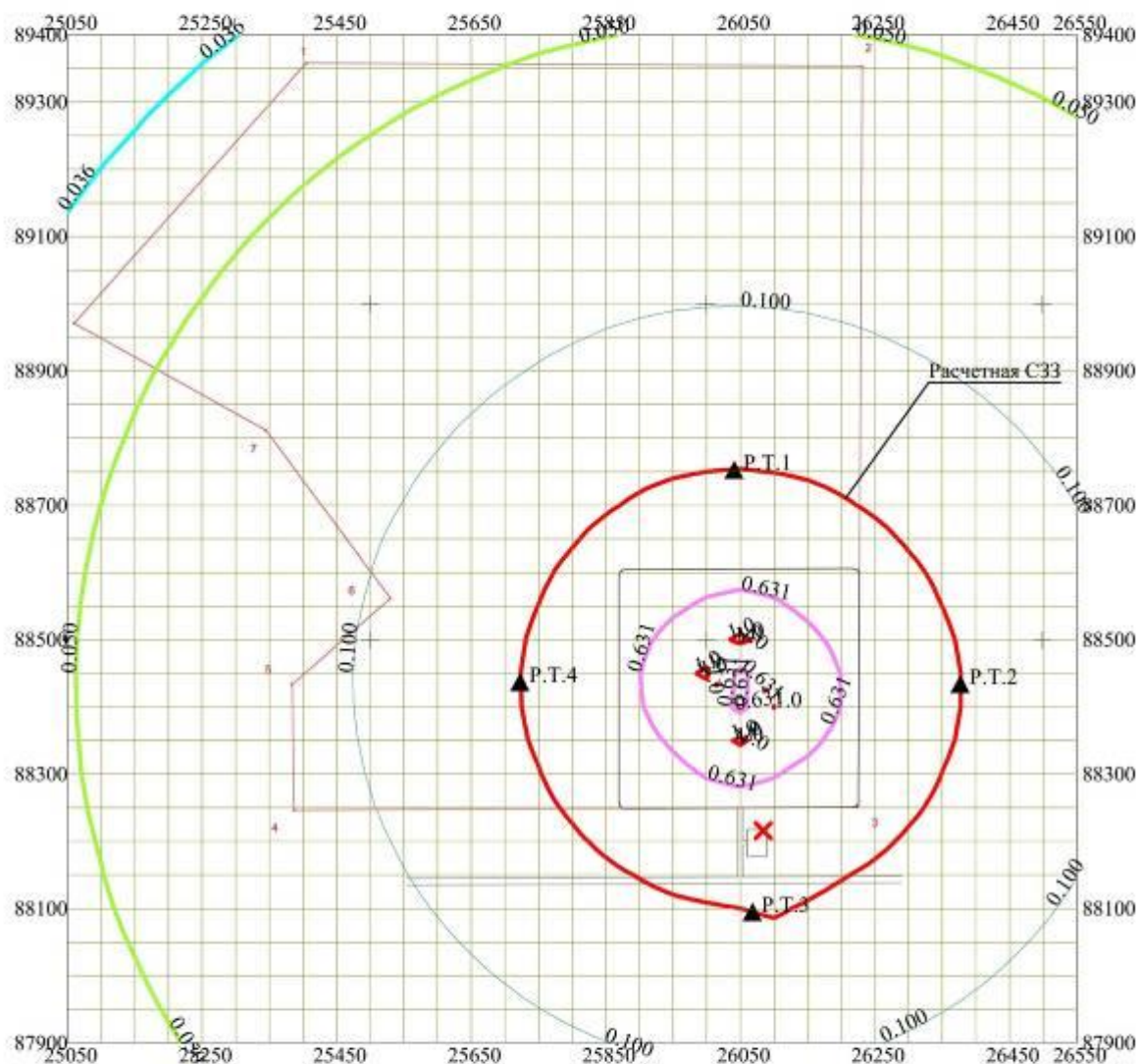
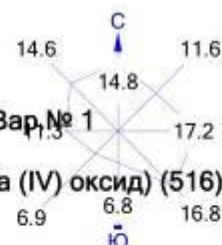
Рис. 12.3

Город : 010 Форт-Шевченко

Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар. № 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

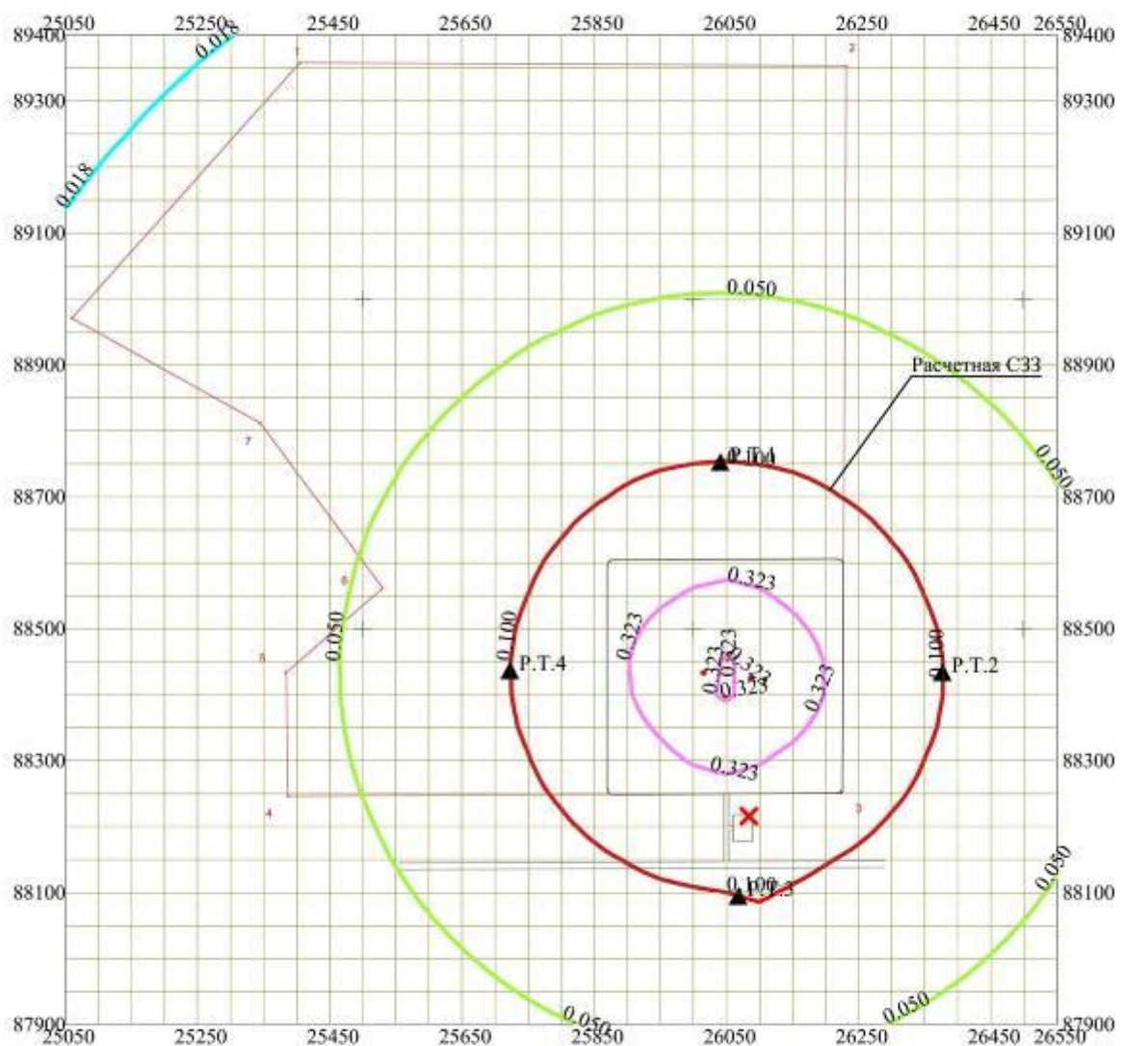
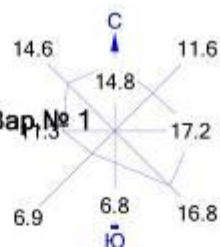
Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.631 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0544261 ПДК достигается в точке $x = 26050$ $y = 88500$
 При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.4

Город : 010 Форт-Шевченко
 Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Изолинии в долях ПДК
 0.018 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.323 ПДК

Макс концентрация 0.5420423 ПДК достигается в точке $x=26050$ $y=88350$
 При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.5

Город : 010 Форт-Шевченко
 Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

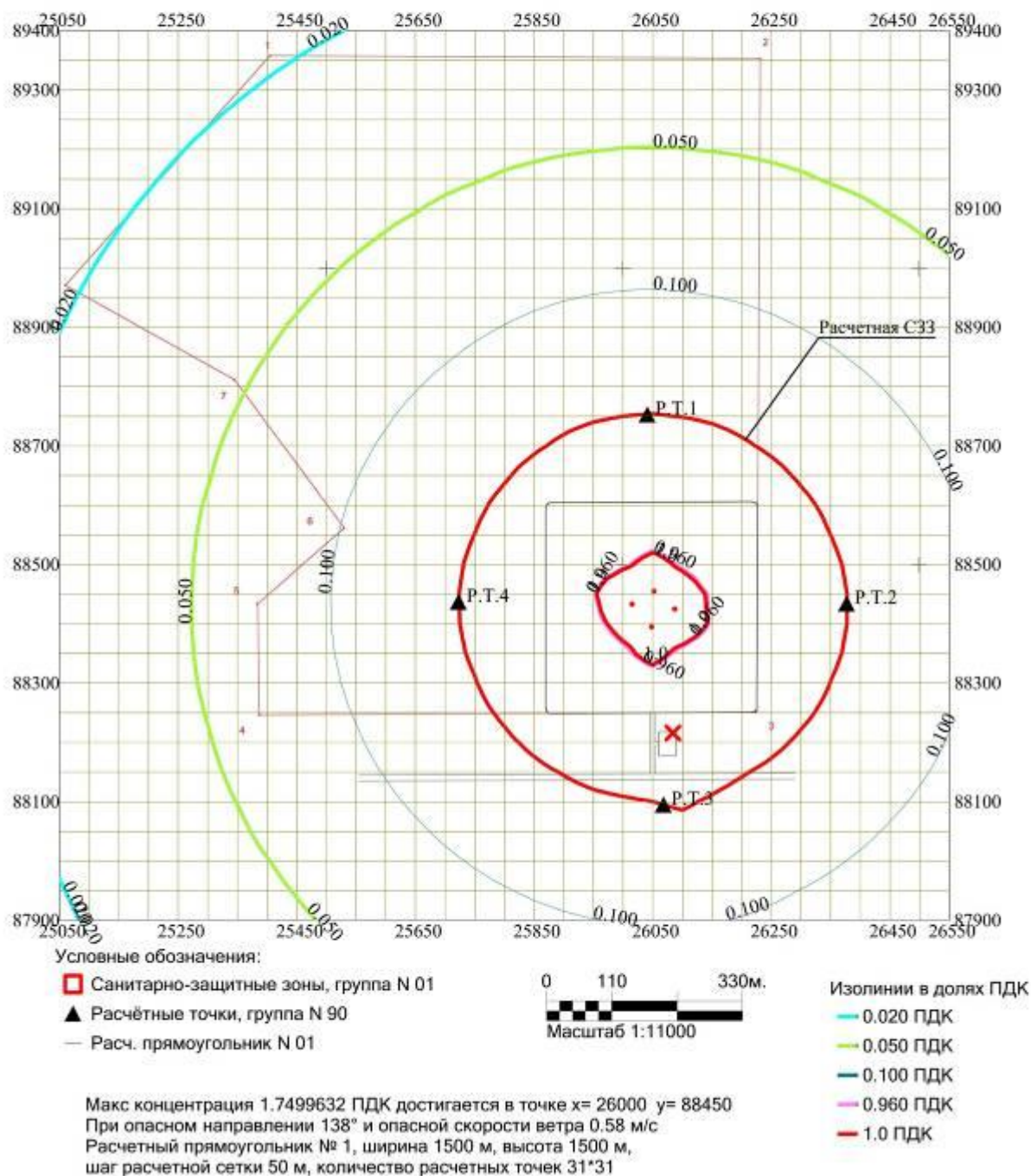
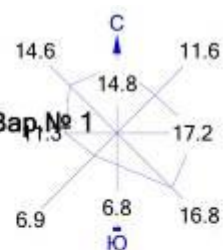


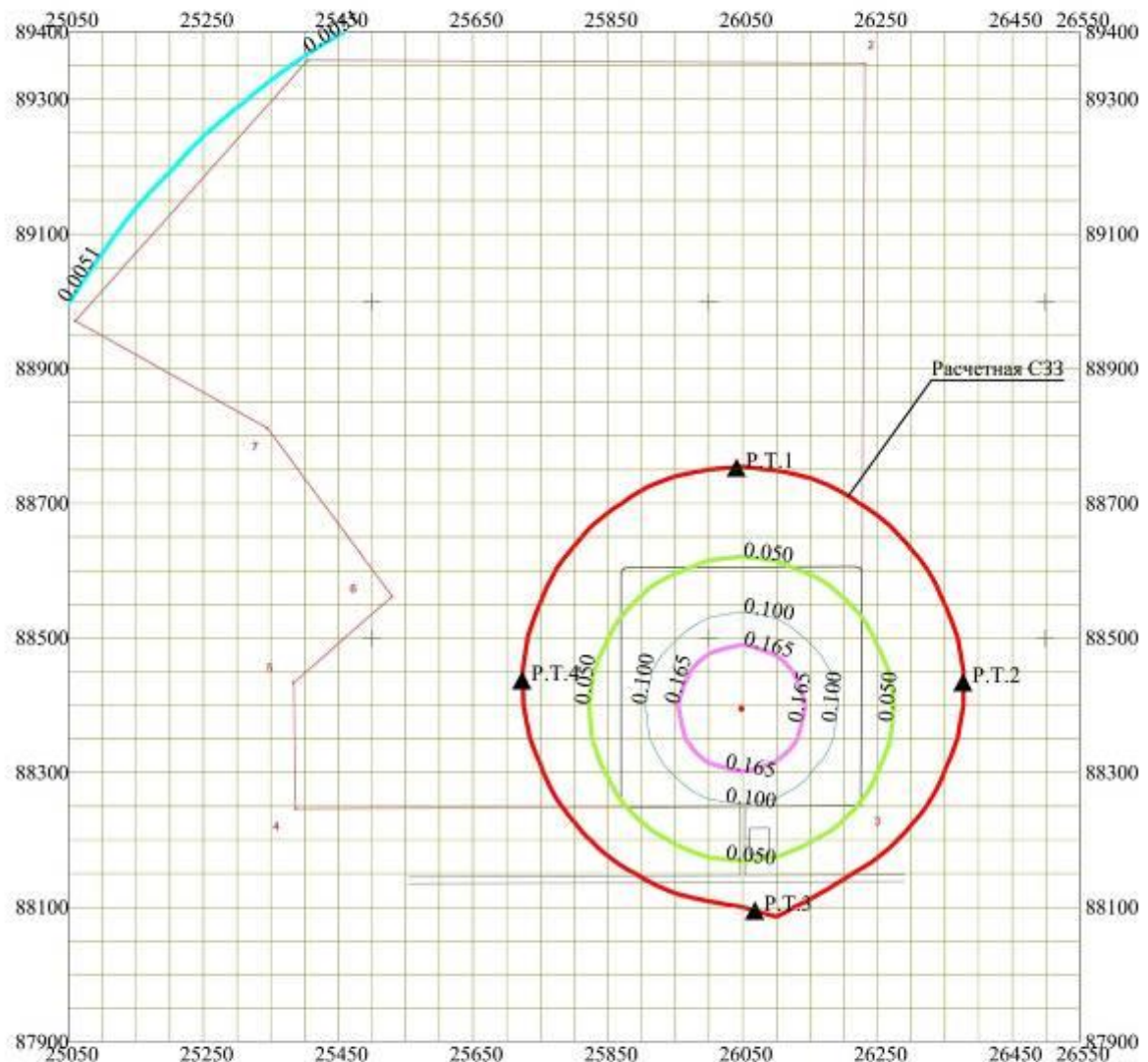
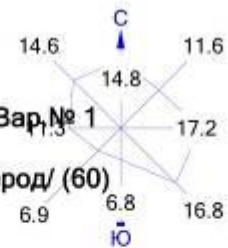
Рис. 12.6

Город : 010 Форт-Шевченко

Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар. № 1

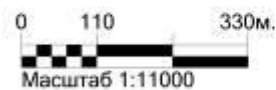
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0051 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.165 ПДК

Макс концентрация 0.2813813 ПДК достигается в точке $x = 26050$ $y = 88350$
 При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

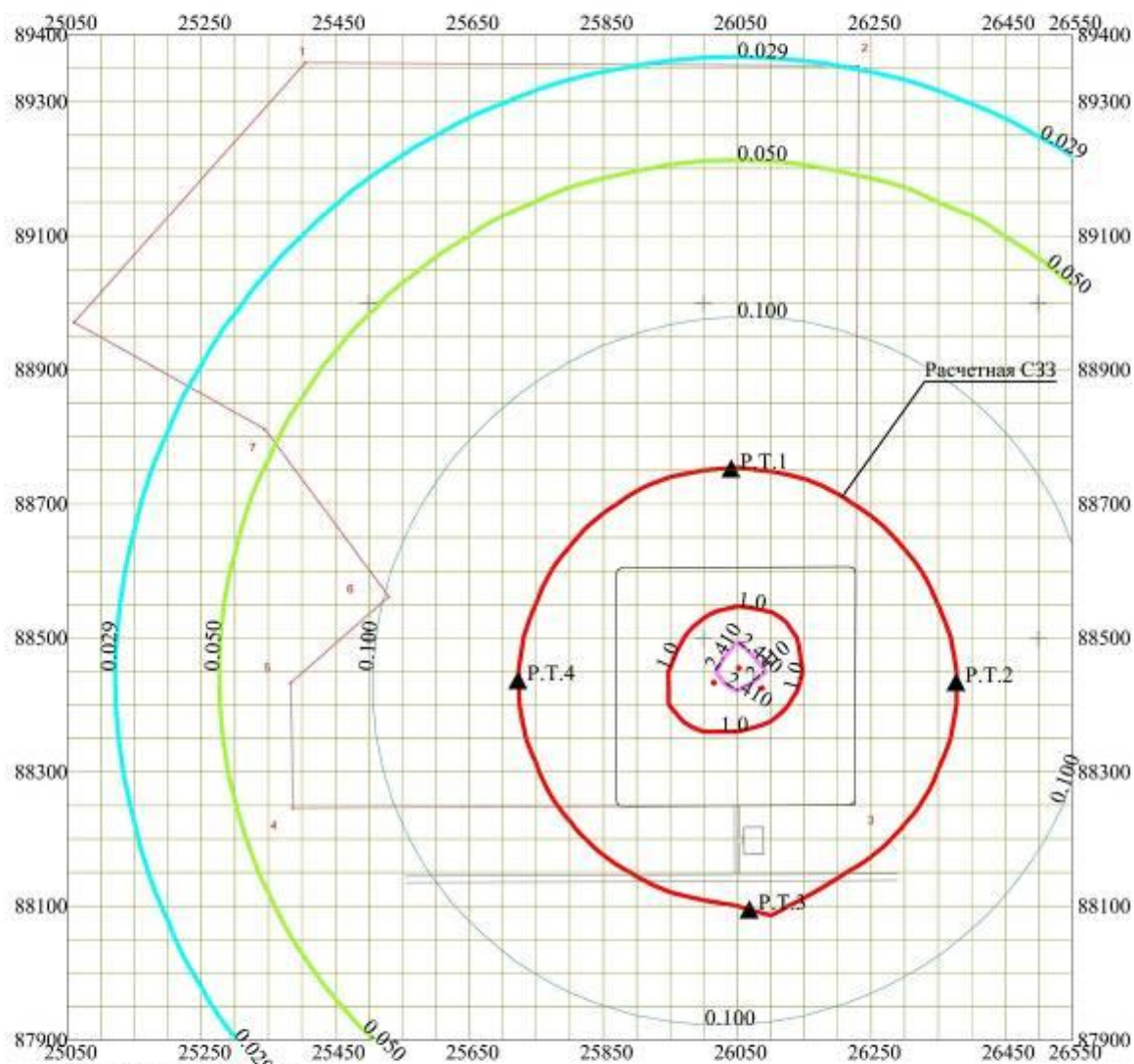
Рис. 12.7

Город : 010 Форт-Шевченко

Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01

▲ Расчётные точки, группа N 90

— Расч. прямоугольник N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Изолинии в долях ПДК

— 0.029 ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.100 ПДК

— 1.0 ПДК

— 2.410 ПДК

Макс концентрация 3.2844226 ПДК достигается в точке $x=26050$ $y=88450$

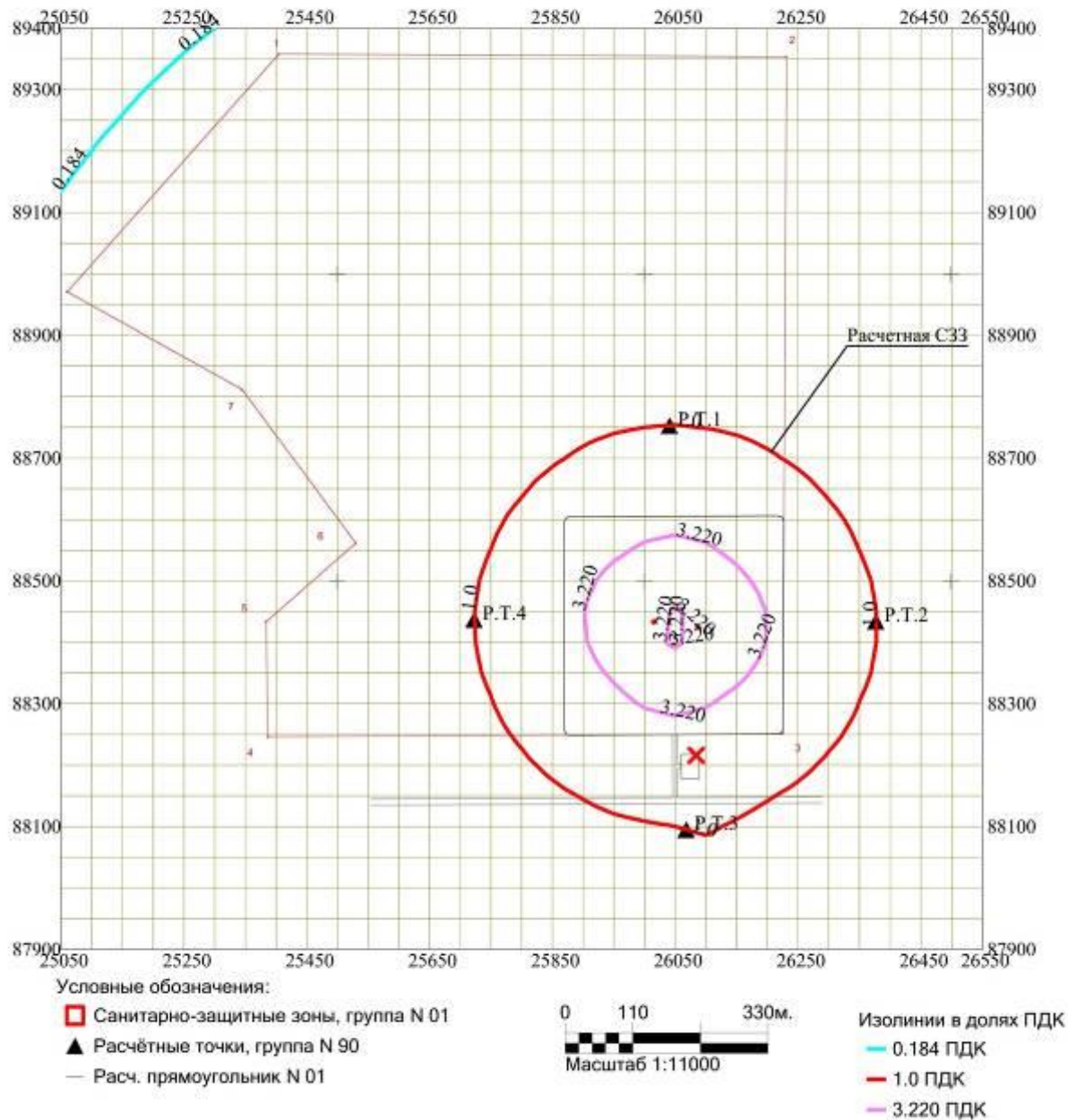
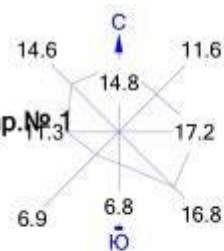
При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.8

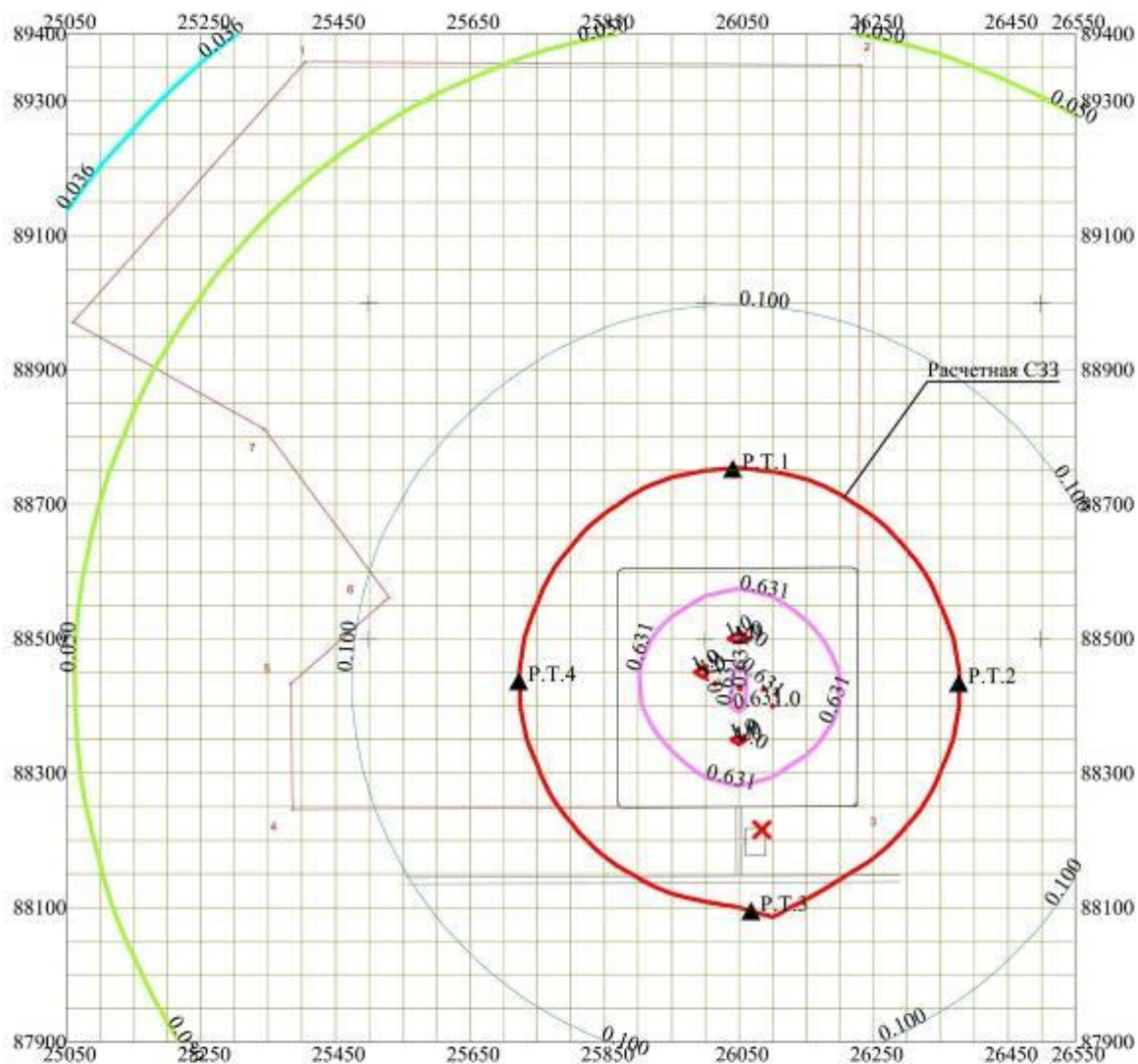
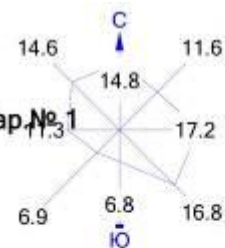
Город : 010 Форт-Шевченко
 Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар.№1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330



Макс концентрация 5.3792219 ПДК достигается в точке $x = 26050$ $y = 88350$
 При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.9

Город : 010 Форт-Шевченко
 Объект : 0036 м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис Вар. №1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 30 0330+0333



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.631 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0547422 ПДК достигается в точке $x = 26050$ $y = 88500$
 При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31

Рис. 12.10

12.4.8. Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке песка участка месторождение Карашагыл превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ, равной 299 м от источников выбросов, не наблюдается. Указанный размер СЗЗ соответствует требованиям СанП-2022, как объект по добыче песка и песчано-гравийной смеси, относящемуся к IV классу опасности.

Учитывая ландшафтно-климатические условия района размещения карьера и его удаленность от населенных пунктов, обустройство СЗЗ карьера не предусматривается.

12.4.9. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при эксплуатации проектируемого карьера показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, т.е. выбросы вредных веществ не создают концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие: $C_p < \text{ПДК}$. Следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно принять за предельно допустимые выбросы (табл. 12.4.6-12.4.7).

	Угловые точки участка с номерами
	Контур расчётной санитарно-защитной зоны
	ДЭС
	Зона расположения передвижных источников

Организованные источники	Неорганизованные источники
Источник 0001 – ДЭС	Источник 6001 – Бульдозер Т-170
	Источник 6002 – Погрузчик ТО-18
	Источник 6003 – Автосамосвал HOWO
	Источник 6004 – Вспомог.механизм
	Источник 6005 – Заправка ГСМ

Ситуационная карта-схема



Месторождения Карашагыл

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию при эксплуатации карьера в 2023-2032 гг.

Таблица 12.4.9.1

Карьер		Номер источни ка выброс а	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ											
				Сущ.положение		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1		2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные источники															
0301	Азота диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281
0304	Азота оксид	0001	ДЭС	-	-	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046
0328	Углерод (Сажа)	0001	ДЭС	-	-	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024
0330	Сера диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037
0337	Углерод оксид	0001	ДЭС	-	-	0,04	0,0245	0,04	0,0245	0,04	0,0245	0,04	0,0245	0,04	0,0245
0703	Бенз/а/пирен	0001	ДЭС	-	-	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004
1325	Фомальдегид	0001	ДЭС	-	-	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005
2754	Алканы C12-19	0001	ДЭС	-	-	0,02	0,0122	0,02	0,0122	0,02	0,0122	0,02	0,0122	0,02	0,0122
Итого по организованным источникам:						0,1240001	0,07600004	0,1240001	0,07600004	0,1240001	0,07600004	0,1240001	0,07600004	0,1240001	0,07600004
Неорганизованные источники															
333	Сероводород	6005	Заправ.Г СМ	-	-	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004
2754	Углевод. C12-19	6005	ГСМ	-	-	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289
2908	Пыль неорганическая 70- 20% SiO ₂	6001	бульдозер	-	-	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122
		6002	Погруз.	-	-	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419
		6003	а/самосвалы	-	-	0,0007	0,0003	0,0007	0,0003	0,0007	0,0003	0,0007	0,0003	0,0007	0,0003
		Итого пыль		-	-	0,1363	0,0544	0,1363	0,0544	0,1363	0,0544	0,1363	0,0544	0,1363	0,0544
Итого по неорганизованным источникам:						0,1367000	0,0545293	0,1367000	0,0545293	0,1367000	0,0545293	0,1367000	0,0545293	0,1367000	0,0545293
Всего по предприятию						0,2607001	0,13052934	0,2607001	0,13052934	0,2607001	0,13052934	0,2607001	0,13052934	0,2607001	0,13052934

Продолжение Таблицы 12.4.9.1

Карьер		Номер источн ика выброс а	Наиме - новани е ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения ПДВ
				на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			26
Организованные источники																
0301	Азота диоксид	0001	ДЭС	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281	0,0458	0,0281	2023г.
0304	Азота оксид	0001	ДЭС	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046	0,0074	0,0046	
0328	Углерод (Сажа)	0001	ДЭС	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024	0,0039	0,0024	
0330	Сера диоксид	0001	ДЭС	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037	0,0061	0,0037	
0337	Углерод оксид	0001	ДЭС	0,04	0,0245	0,04	0,0245	0,04	0,0245	0,04	0,0245	0,04	0,0245	0,04	0,0245	
0703	Бенз/а/пирен	0001	ДЭС	0,000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	0,0000001	0,00000004	
1325	Фомальдегид	0001	ДЭС	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	0,0005	
2754	Алканы C12-19	0001	ДЭС	0,02	0,0122	0,02	0,0122	0,02	0,0122	0,02	0,0122	0,02	0,0122	0,02	0,0122	
Итого по организованным источникам:				0,124001	0,07600004	0,1240001	0,07600004	0,1240001	0,07600004	0,1240001	0,07600004	0,1240001	0,07600004	0,1240001	0,07600004	
Неорганизованные источники																
0333	Сероводород	6005	Заправ.ГСМ	0,000001	0,00000004	0,000001	0,00000004	0,000001	0,00000004	0,000001	0,00000004	0,000001	0,00000004	0,000001	0,00000004	2023 г.
2754	Углевод. C12-19	6005	ГСМ	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289	0,000399	0,0001289	
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	6001	бульдозер	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122	0,0337	0,0122	
		6002	Погруз а/само свалы	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419	0,1019	0,0419	
		6003		0,0007	0,0003	0,0007	0,0003	0,0007	0,0003	0,0007	0,0003	0,0007	0,0003			
Итого пыль				0,1363	0,0544	0,1363	0,0544	0,1363	0,0544	0,1363	0,0544	0,1363	0,0544	0,1363	0,0544	
Итого по неорганизованным источникам:				0,136700	0,0545293	0,1367000	0,0545293	0,1367000	0,0545293	0,1367000	0,0545293	0,1367000	0,0545293	0,1367000	0,0545293	
Всего по предприятию				0,260701	0,13052934	0,2607001	0,13052934	0,2607001	0,13052934	0,2607001	0,13052934	0,2607001	0,13052934	0,2607001	0,13052934	

12.4.10. Организация контроля за выбросами

В соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов или по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках, установленных на границе санитарно-защитной зоны или в селитебной зоне города, в котором расположено предприятие.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности. В связи с отменой РНД 211.3.01.06 (приказ 75 от 17.02.2000), регламентировавшего организацию системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, контролю подлежат все предприятия. Согласно Методическому пособию..... (С-П,2005) производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) организуется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй – может дополнять первый вид контроля и организуется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

План-график контроля на источниках выбросов дан в таблице 12.4.8. Так как на проектируемом предприятии все источники являются неорганизованными, в таблице 12.4.9 приведен план-график измерений концентраций в фиксированных контрольных точках, размещенных на границе СЗЗ.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководителя предприятия – ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис».

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Форт-Шевченко, м-ние Карашатыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Карьер	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) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз / квартал	1 раз	0.0458	51.8348754	Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе ССЗ карьера
					0.0074	8.3750672		
					0.0039	4.41388677		
					0.0061	6.90377161		
					0.04	45.2706335		
					0.0000001	0.00011318		
					0.0008	0.90541267		
					0.02	22.6353168		
6001	Карьер	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			0.1156			
					0.0188			
					0.056			
					0.0722			
					0.3611			

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Форт-Шевченко, м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 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)			0.0000012 0.1083 0.0337			
6002	Карьер	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) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 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	1 раз / квартал	1 раз	0.1333 0.0217 0.0646 0.0833 0.4167 0.0000013 0.125 0.1019			

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Форт-Шевченко, м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		месторождений) (494)						
6003	Карьер	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) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 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)	1 раз / квартал	1 раз	0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.0007			
6004	Карьер	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)			0.1244 0.0202 0.0023 0.0722 0.3889			

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Форт-Шевченко, м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)			0.0000012 0.3889 0.1083			
6005	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.000001 0.000399			
1	26041/88753	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) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	1 раз / квартал	1 раз		0.16165 0.02628 0.06285 0.09682 0.4934 0.00000177 0.1232 0.14423 0.06134		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Форт-Шевченко, м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
2	26377/88434	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) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) 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)	1 раз / квартал	1 раз		0.1591 0.02587 0.07577 0.09779 0.49716 0.00000187 0.13645 0.14671 0.05874		
3	26068/88095	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				0.16346 0.02656 0.05602		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Форт-Шевченко, м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) 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)	1 раз / квартал	1 раз		0.094 0.48344 0.00000174 0.15612 0.13874 0.05037		
4	25723/88437	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) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете				0.15804 0.0257 0.07631 0.09709 0.49367 0.00000186 0.13837		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Форт-Шевченко, м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				0.14564 0.06156		

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Форт-Шевченко, м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м³
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	26041	88753	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	178	1.52	0.16165
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	178	1.52	0.02628
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	178	9.00	0.06285
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	178	1.43	0.09682
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	178	1.41	0.4934
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	178	9.00	0.0000017712
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	179	4.16	0.1232
			Керосин (654*)	178	1.42	0.14423
			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)	179	9.00	0.06134
			2	26377	88434	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	269	1.54				0.02587
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	271	9.00				0.07577
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	269	1.56				0.09779
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	269	1.54				0.49716
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	269	9.00				0.0000018688
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	263	3.49				0.13645
Керосин (654*)	269	1.56				0.14671
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	273	9.00				0.05874

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Форт-Шевченко, м-ние Карашагыл, ТОО Актау-ГеоЭкоСервис

1	2	3	4	5	6	7
			глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
3	26068	88095	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	358	1.51	0.16346
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	358	1.51	0.02656
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	358	9.00	0.05602
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	357	1.47	0.094
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	357	1.48	0.48344
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	357	9.00	0.0000017439
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	356	2.68	0.15612
			Керосин (654*)	357	1.44	0.13874
			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)	356	9.00	0.05037
4	25723	88437	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	92	1.50	0.15804
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	92	1.50	0.0257
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	90	9.00	0.07631
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91	1.57	0.09709
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	92	1.52	0.49367
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	91	9.00	0.0000018615
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	97	3.40	0.13837
			Керосин (654*)	91	1.58	0.14564
			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)	88	9.00	0.06156

12.4.11. Программа натурных исследований для подтверждения размеров СЗЗ

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2. заложена программа натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта.

2023-2032 гг		
1	2	3
1	Наименование контролируемого вещества	Табл.12.4.10.1; колонка 3.
2	Периодичность натурных исследований	Табл.12.4.10.1, колонка 4.
3	Методика натурных исследований	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе СЗЗ карьера
4	Кем осуществляются натурные исследования	Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах
5	Контрольные значения для сравнения с натурными исследованиями	Табл. 12.4.10.2.
6	Расположение контрольных точек для проведения натурных исследований	Рис.12.1 – 12.10.

Основная задача натурных исследований заключается в обеспечении контроля за соблюдением установленных гигиенических нормативов в контрольных точках на границе СЗЗ и в зоне нормируемых объектов по величинам выбросов вредных веществ в атмосферу и физического воздействия.

Подтверждение соблюдения гигиенических нормативов на границе СЗЗ осуществляется самостоятельно хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим объекты I - IV классов опасности, являющиеся источниками химического, биологического, физического воздействия на атмосферный воздух населенных мест, согласно производственного контроля в соответствии программы натурных исследований и измерений, представленной в составе предпроектной и проектной документации проекта обоснования СЗЗ.

12.4.12. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Приведенные в разделе 12.4.3 расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу показывают, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха при разработке месторождения вносят погрузочные работы, а также выбросы токсичных газов от работы горно-транспортных и вспомогательных механизмов.

Для снижения пылеобразования при проведении горных работ должно проводиться орошение забоя и полив водой карьерных дорог. Расходы воды на пылеподавление указаны в разделе 6.2 и увеличиваются в зависимости от повышения скорости ветра. При высоких скоростях ветра (10 м/с и более) горные работы прекращаются.

Для снижения пылеобразования предусматриваются также следующие мероприятия:

- систематическое, но не менее двух раз, в смену водяное орошение забоя, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ находится в пределах нормативной СЗЗ.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных технологий производства, в том числе:

1. Эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства» и инструкций предприятий-изготовителей.

2. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.

Осуществление погрузки грунта на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.

Применение неэтилированного бензина.

6. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории строительства при проведении работ.

Разработка оптимальных схем движения.

Снабжение рабочих, обслуживающих карьер, противопыльными респираторами.

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20 % кислорода и не более 0,5 % углекислого газа. Запыленность воздуха не должна превышать предельно

допустимых концентраций, мг/м³ в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

12.4.13. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных

При предусмотренном проектом режиме работы карьера к неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся штили и пыльные бури. При штилях резко замедляется воздухообмен, что может приводить к накоплению загрязняющих веществ в приземном воздухе до концентраций, превышающих допустимые. При пыльных бурях происходит наложение повышенных выбросов твердых частиц за счет высокой скорости ветра и их естественных высоких фоновых концентраций в этот период.

Предусматриваются следующие мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ:

- при штилевых условиях - рассредоточение горно-транспортного оборудования, сокращение работающих единиц до оптимально-минимального количества, непрерывный контроль за качеством атмосферного воздуха карьера, в случае выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимого работа карьера приостанавливается;

- при пыльных бурях - интенсификация увлажнения (дождевания) пылящих поверхностей.

12.5. Охрана поверхностных и подземных вод

Район проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерного поля и прилегающих площадях нет. Уровень грунтовых вод в контуре карьерного поля находится на 0,5-0,8 м ниже подошвы карьера.

Сточные воды предприятия отсутствуют. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются. Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

При соблюдении предусматриваемых мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды (исключение проливов ГСМ при заправках и ремонте оборудования и др.) загрязнение подземных вод не будет иметь место.

Таким образом, функционирование проектируемого предприятия при условии соблюдения норм и принятых мероприятий по охране окружающей среды не ведут к каким-либо ее изменениям, и не ухудшает экологическую обстановку.

12.6. Водопотребление

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого карьера требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения проектируемого карьера обуславливают необходимость использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники и мойку обеденной посуды. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

При установленной техзаданием производительности карьера количество рабочих дней в году составит 17 дней в 2023-2032гг. Работы ведутся в теплое время года. Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы 12 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовые помещения, обслуживающие карьер, не могут иметь централизованное хоз-питьевое водоснабжение. Согласно примечанию к таблице 1 СНиПа РК 4.01-02-2001 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением)

удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Следует понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. В расчет включаем 30 л/сут., так как рабочие живут в прикарьерном общежитии.

Водой для питья и приготовления пищи охранной сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети ближайших населенных пунктов, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 12.6.1.

Таблица 12.6.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м³	Кол-во ед.	Потреб. м³/сут,	Кол-во сут/год
2023-2032 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	12	0,36	17
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м³/м²	м²		
- орошение дорог	0,001	1600	1,6	17
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			1,65	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2023-2032 гг. - 6,2 куб.м. (0,36x17), технической - 28,1 куб.м. (1,65x17).				

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Качество воды, доставляемой и хранимой в емкостях, предназначенной для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать требованиям «Санитарных правил РК.

Объем емкости для хоз-питьевых нужд должен быть не менее 1,0 м³. Емкость для завоза и хранения хозпитьевой воды по ее освобождению очищается, тщательно промывается и еженедельно дезинфицируется. Концентрация активного хлора в дезинфицирующем растворе составляет 75-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из ближайших населенных пунктов автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

Стоки от раковин и столовой поступают по закрытой сети в септик. Отвод сточных вод предусматривается по самотечным трубопроводам. Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: пластмассовые.

12.6.1. Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистные сооружения ЖКХ ближайших населенных пунктов. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения составит: в 2023-2032 гг. - $6,2 \times 0,8 = 4,9$ куб.м.

Септики представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в неделю) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер:

2,6 куб.м. ($0,36 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,36 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 \times 30\%$).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 2

При использовании биотуалатов (см. раздел 7) также отпадает необходимость вывоза фекалий.

12.7. Охрана земельных и природных ресурсов

Под сенокосные и пастбищные угодья данный участок не пригоден из-за отсутствия растительного покрова, также отсутствуют рядом расположенные земли природоохранного назначения и водоохранные зоны рек и водоемов.

Район проектируемого карьера не является местом постоянного обитания ценных или занесенных в Красную книгу представителей животного и растительного мира.

Состав пылевых выбросов не содержит токсичных элементов. Поэтому загрязнение почв, ведущее к ухудшению их качества, не прогнозируется.

Земли, нарушенные в ходе производства работ, подвергаются рекультивации (раздел 9).

Во исполнение Кодекса РК «О недрах и недропользовании», предусматривается исполнение следующих условий в области охраны недр при разработке месторождения:

- 1) обеспечивать охрану жизни и здоровья населения;
- 2) рациональное и комплексное использование ресурсов недр;
- 3) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур;
- 4) сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта;
- 5) обеспечение сохранения естественного состояния водных объектов.
- 6) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 7) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 8) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;

9) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;

10) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

11) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

12) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

13) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;

14) Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

12.8. Промышленные и бытовые отходы

При эксплуатации карьера в связи с тем, что вскрышные породы будут перемещаться в отработанное пространство карьера, минеральные «отходы» (отвалы) отсутствуют.

При работе карьера отходами являются отходы производства (металлолом, промасленная ветошь, отработанные масла), и отходы потребления (твердые бытовые отходы).

№пп	Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
1	Промасленная ветошь	12 02 02*	Опасные
2	Отработанные масла	13 02 08*	Опасные
3	Лом черных металлов	16 01 17	Не опасные
4	ТБО	20 03 01	Не опасные
5	Вскрыша	Без классификатора	Не опасные

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Промасленная ветошь, образуется при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасные, по токсичности – «Опасные отходы» список. Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для типов механизмов, используемых на проектируемом карьере составляет: для бульдозера и погрузчика – 0,12 т, для погрузчика – 0,06 т (6, таб. 52 и 54), для автотранспорта 0,002 т на 10000 км пробега.

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Показатели		Норматив или формула расчета	Исходный показатель		Величина результата (M0)
			Ед.изм	Величина показателя	
Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной) (т)					
Бульдозер	2023-2032 гг.	0,12 т на 1000 ч работы	Час/год	107,8	0,012936

Экскаватор	2023-2032 гг.	0,06 т на 1000 ч работы	Час/год	115	0,0069
Автотранспорт	2023-2032 гг.	0,002 т на 10000 км пробега	Число ходок	672	0,001344
			расстояние, км	10	
Итого:					0,02118

Норма образования

промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши;

M - норматив содержания в ветоши масел,

$M=0,12 * M_0$;

2023-2032 гг. $M_0= 0,0025416$

W - нормативное содержание в ветоши влаги,

$W = 0,15 * M_0$;

2023-2032 гг. $W= 0,003177$

Норма образования промасленной ветоши,

M_0+M+W , т

2023-2032 гг. $N= 0,03$

При эксплуатации карьера количество промасленной ветоши

составит: 0,03 т/год.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Расчет объема образования металлолома:

Металлолом будет представлен изношенными деталями горно-транспортного оборудования.

Расчет объема черного металлолома выполнен по «Методике оценки объемов образования типичных твердых отходов производства и потребления», Л.М. Исянов, С-Пб-1996г.

Лом металлов от ремонта любой техники считается по формуле: $M_{отх.} = \Sigma M_1 * H_1 + \Sigma M_2 * H_2$, ΣM_1 – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозер, погрузчики и т.д.), ΣM_2 – суммарная масса (т) автотранспорта, H_1 и H_2 – нормативный % образования отходов металла: для спецтехники – 1,74%, для автотранспорта – 1,5%.

$$M_1 (т) = 27,5$$

$$M_2 (т) = 54,15$$

$$M_{отх.} 27,5 \times 0,0174 + 54,15 \times 0,015 = 1,29 \text{ т.}$$

С учетом годовой задолженности оборудования (продолжительности работы в году - 17 дней) количество черного металлолома составит:

$$M = 1,29 \times (17 \times 100 / 365)\% = 0,06 \text{ т/год}$$

Расчет объемов образования масла отработанного

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимы в воде.

$N = (N_b + N_d) - (N_b + N_d) * 0,25$, где: $(N_b + N_d) * 0,25$ - доля эксплуатационных потерь масла от общего его количества

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе.

Дизельное топливо:

$N_d = Y_d * H_d * p (Y_d)$ - расход дизельного топлива:

При эксплуатации: 2023-2032 гг.. – 10,21 (8,5834 x 1,19) куб.м.

N_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$N_d = 10,21 \times 0,032 \times 0,93 = 0,3 \text{ т/г}$$

Бензин:

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho \quad (Y_d) - \text{расход бензина:}$$

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине (при эксплуатации):

При эксплуатации: 2023-2032 гг.. – 0,6 (0,48 x 1,25) куб.м.

N_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива.

$$N_b = 0,6 \times 0,024 \times 0,93 = 0,02 \text{ т/г}$$

Итого отработанного масла:

$$N = (0,3 + 0,02) - 25\% = 0,24 \text{ т/г.}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов

Общее годовое накопление бытовых отходов промышленного предприятия рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum p \cdot n \cdot m - Q_{\text{утил}},$$

где $M_{\text{обр}}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов на промышленном предприятии, т/раб. день/ чел.;

n – годовая продолжительность работ, день.

m – явочная численность персонала, чел.;

Расчет образования коммунальных отходов:

Удельная санитарная норма образования отхода для промышленных предприятий, м ³ /год, p	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на одного чел. т/год	Норма накопления на одного чел. в рабочий день., т/раб. день, ρ	Продолжит ел. проектируе мых работ, сут., n	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, m	Кол-во образов. коммун. отходов, т, $M_{\text{обр}}$
2023-2032 гг.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	17	12	0,06

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера.

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблице 12.7.1.1

**Образование и размещение отходов производства и потребления при эксплуатации
карьера в 2023-2032 годах**

Таблица 12.7.1.1

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
	2023-2032 гг.	2023-2032 гг.	2023-2032 гг.
Всего	0,39		0,39
в т.ч. отходов производства	0,33		0,33
отходов потребления	0,06		0,06
Опасные отходы			
отработанные масла	0,24		0,24
промасленная ветошь	0,03		0,03
			ТОО «Ландфил»
Не опасные отходы			
металлолом	0,06		0,06
			«Казвторчермет»
ТБО	0,06		0,06
			Полигон ТБО.
Вскрышные породы (породы зачистки)	Используются для рекультивации по мере продвижения фронта работ (т.е. породы зачистки перемещаются в выработанное пространство и сразу же рекультивируются)		

Примечание. «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №13, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 нормативы (лимиты) размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

12.9. Оценка размера платы за загрязнение природной среды

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с Законом об охране окружающей среды, вводятся экономические санкции воздействия на предприятия по охране окружающей среды. С предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей.

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

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Планом горных работ на добычу песка участка месторождение Карашагыл предусмотрен комплекс мер по обеспечению экологической безопасности работ, призванный полностью исключить возможность возникновения аварийных ситуаций.

Оценка величины платы за выбросы, сбросы ЗВ в окружающую среду и размещение отходов производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.

Согласно Техническому заданию эксплуатация карьера начинается в 2023 году.

12.9.1. Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей выполнен исходя из следующих условий: плата за выбросы от двигателей всех мобильных (передвижных) источников (источники 6001, 6002, 6003) учитывается в плате за общее количество потребленного ими за год топлива.

Размер платежей предприятий за нормативные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вычисляется по формуле:

$C_{\text{выб}}^i = H \times V_i$, где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выброс i -го загрязняющего вещества, H – реги-ональная ставка платы за выбросы, V_i – масса i -го вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн);

Расчет ориентировочной платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2023 год представлен в таблице 12.9.1.1.

Таблица 12.9.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов ВВ т/год	Н ^і	Плата С ^і _{выб}	
	К _і , усл. т/т юсов ВВ mh _j , усл. т/год		МРП	МРП/год
	ΣМ ^і _{выб} т/год	МРП	МРП/год	Тенге/год*
2023 г.				
0301 Азота диоксид	0,0281	20	0,562	1938,9
0304 Азота оксид	0,0046	20	0,092	317,4
0328 Углерод сажа	0,0024	24	0,0576	198,72
0330 Сера диоксид	0,0037	20	0,074	255,3
0337 Углерод оксид	0,0245	0,32	0,00784	27,05
0703 Бен/а/пирен	0,00000004	996600	0,039864	137,53
1325 Формальдегид	0,0005	332	0,166	572,7
2754 Алканы C ₁₂₋₁₉	0,0123289	0,32	0,00394525	13,61
0333 Сероводород	0,0000004	124	0,0000496	0,17
2908 Пыль неорганическая: 20-70 % SiO ₂	0,0544	10	0,544	1876,8
Всего			1,5472988	5338,18
Примечание* ставка за тонну, 1 МРП – 3450 тенге				

12.9.2. Оценка размера платы за размещение отходов

Как следует из таблицы 12.8.1.1 все отходы производства и потребления, образующиеся на проектируемом объекте, в полном объеме передаются сторонним организациям. Следовательно, на них не устанавливаются нормативы и, соответственно, плата за них с недропользователя (ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис») в виде налога не взимается.

12.9.3. Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Размер платы за выбросы от передвижных источников производится по формуле:

$C_{\text{пер. ист.}}^i = H_{\text{пер. ист.}}^i \times M_{\text{пер. ист.}}^i$, где:

$C_{\text{пер. ист.}}^i$ - плата за выбросы ЗВ от передвижных источников (МРП);

$H_{\text{пер. ист.}}^i$ – ставка платы за выбросы i -ого вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн). Ставка платы составляет по дизтопливу 0,9 МРП, по неэтилированному бензину 0,66 МРП.

$M_{\text{пер. ист.}}^i$ – масса i -го вида топлива, сожженного за отчетный период.

При расчете платежей учтен расход топлива передвижными источниками, представленный в таблице 12.4.1.

$$C_{\text{пер. ист.}} = 7,7674 \times 0,9 + 0,48 \times 0,66 = 7,31 \text{ МРП (25219,5 тенге).}$$

В целом примерно плата за природопользование в 2023 году составит МРП (тенге):

$$\text{Побщ} = 1,55 + 7,31 = 8,86 \text{ МРП (30567 тенге)}$$

12.10. Оценка воздействия на компоненты природной среды

12.10.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

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

На промплощадке карьера в процессе работы будут осуществляться следующие производственные циклы:

- вскрышные работы;
- экскавация и погрузка горной массы;
- транспортировка горной массы по карьерным дорогам.

Прогнозируемый выброс загрязняющих веществ при разработке месторождения Карашагыл в 2023 г. составит: 0,3100 г/с или 0,231289 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера предполагается наличие 5 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: сероводород, а также различные виды углеводородов и пыль неорганическая.

Основным объектом воздействия при проведении проектируемых работ является персонал, обслуживающий карьер.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций по программному комплексу УПРЗА “ЭРА-2.5” показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при разработке карьера составят:

- диоксид азота – 0,8173 ПДК;
- оксид азота – 0,0664 ПДК;
- сажа – 0,5087 ПДК;
- диоксид серы – 0,1955 ПДК;
- сероводород - < 0,05 ПДК;
- оксид углерода – 0,0994 ПДК;
- формальдегид - < 0,05 ПДК
- бенз/а/пирен – 0,1868 ПДК;
- керосин – 0,1222 ПДК;
- алканы $C_{12}-C_{19}$ – < 0,05 ПДК;

- пыль неорганическая – 0,2052 ПДК.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимой концентрации по каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, и, следовательно, за пределами границы санитарно-защитной зоны не окажут отрицательного воздействия.

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по ПГС, с расчетным радиусом СЗЗ, равным 299 м, представляет собой предприятие IV класса опасности.

При всех производимых работах на карьере будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m' \leq 1$, а также принимая во внимание рекомендацию «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферу», С-Петербург, 2005, разд. 2.5, п. 1.3, рекомендуется выброс загрязняющих веществ на существующее положение принять в качестве ПДВ с 2023 года.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;
- исследование и контроль параметров в контролируемых точках технологических процессов;
- исключение несанкционированного проведения работ;
- систематическое водяное орошение внутрикарьерных автодорог,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Учитывая характер проведения намечаемых работ, расположение источников воздействия на атмосферный воздух на значительном расстоянии от жилых зон, отсутствие крупных источников загрязнения атмосферы, качество атмосферного воздуха района работ практически сохранится на прежнем уровне.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта, может быть оценено, как локальное и незначительное, но длительное.

Таким образом, прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха позволяет рекомендовать реализацию Плана горных работ на добычу песков участка месторождение Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области

12.10.2. Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие, имеющее место при разработке карьера не рассматривается.

12.10.3. Оценка воздействия на подземные воды

Участок месторождение Карашагыл имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории месторождения и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Уровень грунтовых вод в контуре карьерного поля находится ниже подошвы карьера. Влияние разработки на их качество не будет иметь места. Кроме того, предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту грунтовых вод:

- При заправке автотранспорта не допускать разливов ГСМ;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования отходов;
- Применение безопасной перевозки готовой продукции;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Минимальное воздействие возможно при случайном разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сводит к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как кратковременное и по величине - как незначительное.

12.10.4. Оценка воздействия на геоморфологическую среду

Эксплуатация месторождения грунта приводит к утрате естественной поверхности. Поражения грунтов имеют место при ведении следующих работ:

Выемочно-погрузочные работы характеризуются траншейной деятельностью при ведении добычных работ. Определяются котлованными признаками.

Планировочные работы характеризуются грунтовым выравниванием площадей при устройстве технических и вспомогательных сооружений, прокладкой дорог, передвижкой оборудования. Определяются скреперно-отвальными признаками.

Колесно-гусеничное воздействие характеризуется укатыванием и разбиванием почвенного слоя движением транспорта на площади.

Воздействие на геоморфологическую среду при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В процессе разработки месторождений на месте производства горных работ почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое присутствие административно-бытового поселка, проведение зачистки кровли, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

После окончания разработки месторождения должны быть проведены работы по технической рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.6. Оценка воздействия на растительность

Растительный покров рассматриваемой территории очень беден и неоднороден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего различием форм, как макрорельефа, так и мезо - и микрорельефа. Растительность принадлежит к типично пустынным флорам.

Растительность района развивается в очень суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, накладывает глубокий отпечаток на распространение характерной растительности.

К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры не велики в силу экологических природных условий территории.

Механическое воздействие при разработке карьера связано со снятием слоя на глубину развития корневой системы для изымания грунта. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль и без того низко качественной почвы. Такие участки длительное время не зарастают.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при разработке карьера являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, выемкой значительных объемов грунта и др.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранируется механическим воздействием.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демуляция сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Поскольку объекты локальные и воздействия не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Все основные доминанты полыней и многолетних солянок (*A.monogina*, *A.santonica*, *Halocnemum strobilaceum*) отличаются хорошим вегетативным размножением, а также устойчивостью к механическим повреждениям. Если на прилегающих к нарушенным локальным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Учитывая слабые компенсационные возможности местной флоры, экстремальные природные условия необходимо разработать и выполнить план мероприятий, который учитывал бы смягчающие или устраняющие негативные последствия.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.

Воздействие на растительность при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.7. Оценка воздействия на животный мир

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы. Выравненность рельефа, сильная засоленность почв наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофауны исследуемого района.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки карьера будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным

присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

На период проведения работ по разработке карьера территория площадью 0,066 км², будет изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, степной хорь, рептилии).

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- устройство ограждения вокруг территории площадки;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

Воздействие на животный мир при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.8. Социально – экономическое воздействие

Разработка участка месторождение Карашагыл будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонала и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области.

12.10.9. Радиационная безопасность

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» (ОСП-72/87) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

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.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/Час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1

Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.

Кюри - единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно «Нормам радиационной безопасности» и «Критериям принятия решений» (КПР), эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;

для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;

для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;

при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Суммарная удельная радиоактивность разрабатываемого сырья менее 97,28 Бк/кг, что не превышает допустимых норм НРБ и они пригодны для всех видов строительных работ без ограничений, а условия производства горных работ следует считать радиационно безопасными.

12.11. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности

Согласно Приказу министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ», данным планом предусмотрен комплекс защитных мероприятий.

12.11.1. Применение специальных методов разработки месторождений в целях

Технология разработки данного месторождения описана в главе 4.8. Принятые методы разработки обусловлены многолетним опытом разработки аналогичных месторождений, как в регионе, так и за рубежом.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных методов разработки месторождений, в том числе:

1. Эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства» и инструкций предприятий-изготовителей.

2. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.

Осуществление погрузки грунтов на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.

Применение неэтилированного бензина.

6. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории строительства при проведении работ.

Разработка оптимальных схем движения.

Снабжение рабочих, обслуживающих карьеры, противопыльными респираторами.

12.11.2. *Предотвращение техногенного опустынивания земель.*

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

химическое загрязнение;

физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы на ограниченной площади могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.11.3. *Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных*

При производстве горных работ не ведутся взрывные работы и не эксплуатируются опасные технические устройства. Отходы потребления и производства, образующиеся при работе карьера при предусмотренной их утилизации, неопасные для здоровья человека и окружающей среды.

12.11.4. *Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов,*

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Защита от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:

2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;

6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;

8) применение первичных средств пожаротушения;

9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;

10) системы коллективной и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;

11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара.

12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:

- устройством противопожарных преград,

- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре,

- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,

- применением установок пожаротушения.

13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории ПАПП размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

12.11.5. *Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении*

Технологией разработки данного месторождения загрязнение недр исключается. Подземное хранение веществ и материалов, захоронение вредных веществ и отходов не предусмотрено.

12.11.6. *Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических*

Все образующиеся отходы производства и потребления в полном объеме передаются на переработку и хранение специализированным организациям – ТОО «Ландфил» и «Казваторчермет». Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьеров. Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены в разделе 12.6.

12.11.7. *Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и*

Защита от ветровой эрозии заключается в предупреждении этих явлений, ликвидации очагов и прекращении процессов их развития.

Для района разработки месторождения, по данному плану ведения горных работ, характерны почти постоянные и довольно сильные ветра, преимущественно северо-восточного, северного и восточного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Мероприятия против ветровой эрозии должны быть направлены на уменьшение скорости ветра и увеличение противодефляционной стойкости разрабатываемых пород путем их орошения.

Формирование отвалов вскрышных пород данным планом не предусматривается.

Окончательные мероприятия по защите от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация карьера после окончания горных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отходов производства, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию – исключено.

12.11.8. *Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их*

Учитывая, что добыча сырья будет осуществляться карьерным способом, с относительно небольшими глубинами, которая может оказывать воздействие только на первый от поверхности водоносный горизонт грунтовых вод, защита возможных ниже лежащих водоносных горизонтов не рассматривается.

Постоянная гидрографическая сеть на площади проектируемого карьера отсутствует. Временные водотоки появляются только при ливнях, случающихся весной и осенью, и при интенсивном снеготаянии. В условиях климата района разработки месторождения, атмосферные осадки не оказывают серьезного влияния.

В виду способа и технологии разработки месторождения, а так же свойств горных пород, мероприятия по специальной изоляции нижележащих горизонтов – не предусмотрены из-за нецелесообразности.

12.11.9. *Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе*

Район расположения проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерного поля и прилегающих площадях нет. Уровень грунтовых вод в контуре карьера находится ниже его подошвы (грунтовые воды скважинами не вскрыты).

Сточные воды предприятия отсутствуют. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются. Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

При соблюдении предусматриваемых мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды (исключение проливов ГСМ при заправках и ремонте оборудования и др.) загрязнение подземных вод не будет иметь место.

Таким образом, функционирование проектируемого предприятия при условии соблюдения норм и принятых мероприятий по охране окружающей среды не ведут к каким-либо ее изменениям, и не ухудшает экологическую обстановку.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.11.10. *Очистка и повторное использование буровых растворов.*

По данному плану промышленной разработки буровые работы не предусмотрены.

12.11.11. *Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов*

По данному Плану горных работ буровые работы не предусмотрены. Утилизация горюче-смазочных материалов на месторождении не предусмотрена. Отработанные горюче-смазочные материалы собираются в бочки и закрытые контейнеры с последующей отправкой на утилизацию специализированной организацией (ТОО «Ландфил») по договору.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера. Ориентировочное количество представлено в главе 12.6.

12.12. *Мероприятия по озеленению территории СЗЗ*

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2, настоящим Планом горных работ предусматриваются мероприятия по озеленению СЗЗ.

Озеленение санитарно-защитных зон необходимо проводить с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических условий.

Для посадки на территории санитарно-защитных зон используются растения, устойчивые к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами, но при этом эффективные в санитарном отношении.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № КРДСМ-2: СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

С учетом того что класс опасности предприятия по данному плану относится к III категории, а так же природно-климатических условий и отсутствия жилой застройки посадка древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрена.

Распространению или движению пыли препятствуют не только деревья и кустарники, но и газоны, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.

Озеленение предприятия складывается из планируемого и естественного (Диев, 1997). Если первые два требуют определенных финансовых и материальных затрат, то естественное озеленение, хотя и формируется, как правило, из обедненных видами сообществ, практически бесплатное.

Большинство видов, используемых в озеленении, достаточно устойчивы к местным условиям, цветут и дают полноценные семена, однако самосев отмечен для сравнительно малой части видов. В целом интродуценты представляют важный компонент системы озеленения.

К растениям представленной природно-климатической зоны относятся ксерофиты - растения сухих мест обитания, способные переносить продолжительную засуху и воздействие высоких температур («засухоустойчивые»). Ксерофиты составляют типичную флору пустынь и полупустынь, обычны на морском побережье и в песчаных дюнах.

Сроки посева семян при озеленении должны быть следующие: в весенний период - после согревания почвы до наступления жаркой сухой погоды. Конкретный срок высадки устанавливается по фактическим условиям.

План озеленения территории СЗЗ:

Таблица 12.11.12.1.

№№	Год эксплуатации карьера	Вид озеленения	Травосмесь*
1	2	3	4
1	2023	Планируемое (искусственное)	Табл.12.11.12.2
2	2024-2026	Естественное	Табл.12.11.12.2
3	2027	Планируемое (искусственное)**	Табл.12.11.12.2
4	2028-2032	Естественное	Табл.12.11.12.2

** в случае обеднения естественного растительного покрова

Для данных местных условий рекомендуется следующий состав травосмеси для высадки:

Таблица 12.11.12.2.

№№	Название	Название научное	Проц.содержания в травосмеси*	Норма расхода	ГОСТ
1	2	3	4	5	6
1	Житняк пустынный	<i>Agropyron desertorum</i>	50%	10-15 кг/га	ГОСТ 19451-93; ГОСТ 12037-81
2	Типчак (овсяница бороздчатая)	<i>Festuca valesiaca</i>	25%		
3	Ломкоколосник ситниковый	<i>Psathyrostachys juncea</i>	25%		

*Данный состав является ориентировочным и может корректироваться по фактическому наличию/отсутствию семян, а так же после наблюдением за всхожестью и приживаемости и возможностью добавления/исключения других видов.

Семена следует высевать только в безветренную погоду, обеспечивая равномерность посева с помощью специальных разбросных сеялок, в т.ч. и ручных.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «Ақтау-ГеоЭкоСервис»

Жумагулов А.А..

«___» _____ 2023.

13. Заявление об экологических последствиях

Оценка воздействия на окружающую среду разработки песка и песчано-гравийной смеси месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области	
ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «Ақтау-ГеоЭкоСервис»
РЕКВИЗИТЫ	Казахстан, Мангистауская Область, г.Ақтау, 15 мкр. д.66, кв. 17 Тел:7292 318644
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, Тупкараганский район, в 190 км севернее г.Ақтау
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	Производство горных работ по добыче песка и песчано-гравийной смеси месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МА- ТЕРИАЛЫ	1. План горных работ. 2. Раздел «ОВОС». 3. Техническое задание на проектирование.
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	ТОО «Ақтау-ГеоЭкоСервис» Директор - Жумагулов А.А.
13.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	100 Га
РАДУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО- ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	СЗЗ – 299 м
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗ- ВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	-
НАМЕЧАЮЩИЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНО-ГО НАЗНАЧЕНИЯ	Нет
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (фактические показатели)	Песок Ежегодная добыча: 2023-2032г. – 10,0 тыс.м3.
ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Зачистные работы Добычные работы.
ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНО- МИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Экономическое развитие региона. Обучение и использование местных трудовых ресурсов. Платежи в бюджет.
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	Срок ведения разработки месторождения – 2023- 2032 годы
МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ:	
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:	

А/ МЕСТНОЕ				
Б/ ПРИВОЗНОЕ				
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО		Бензин – 0,48 т Дизельное топливо – 8,58 т		
3. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ		От автономной ДЭС		
4. ТЕПЛО		Тепловая энергия – Гкал		
13.2 УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ				
13.2.1 АТМОСФЕРА				
ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ:				
СУММАРНЫЙ ВЫБРОС (г/с и т/год)		2023-2032г. - 0,2607001 г/с; 0,13052934 т/год		
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ			г/с	т/г
	0301	Азота диоксид	0,0458	0,0281
	0304	Азота оксид	0,0074	0,0046
	0328	Углерод (Сажа)	0,0039	0,0024
	0330	Сера диоксид	0,0061	0,0037
	0337	Углерод оксид	0,04	0,0245
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000004
	1325	Фомальдегид	0,0008	0,0005
	2754	Алканы C12-19	0,02	0,0122
	0333	Сероводород	0,000001	0,0000004
	2754	Углевод. C12-19	0,000399	0,0001289
	2908	Пыль неорг. 20-70% SiO2	0,1363	0,0544
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ		По всем выделяющимся веществам превышения ПДК _{м.р.} на границе СЗЗ не будет иметь места		
ИСТОЧНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ:		В пределах нормы		
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЯ		-		
АКУСТИЧЕСКОЕ		Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень звукового давления не превышает допустимого для производственных и жилых территорий по СНиП309-7-84, ЕОСТ 12.1.030-83, СНиП II-12-77		
ВИБРАЦИОННЫЕ		Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень вибрации не превышает допустимой по СНиП 13-04-75		
13.2.2 ВОДНАЯ СРЕДА				
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ		Привозная Расход воды на хоз.питьевые нужды – 6,2 м³/год; Расход воды на технологические нужды –28,1 м³/год.		
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М³/ГОД)		-		
ПОСТОЯННЫЙ (М³/ГОД)		-		
ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ:		Вода привозная		
- ПОВЕРХНОСТНЫЕ		-		
- ПОДЗЕМНЫЕ		-		
- ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДЫ		-		
КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ		4,9 м³		

СТОЧНЫХ ВОД:	
- В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ	-
- В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ	-
- В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	4,9 м ³ /год вывоз с использованием специального автотранспорта
КОНЦЕНТРАЦИИ И ОБЪЕМ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТОЧНЫХ ВОДАХ (ПО ИНГРЕДИЕНТАМ)	-
КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ В БЛИЖАЙШЕМ МЕСТЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ ИЛИ ВОДОТОКИ)	-
13.2.3 ЗЕМЛИ	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ:	
ПЛОЩАДЬ:	
- В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	-
- ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	1000000 м ²
В Т.Ч. ПАШНЯ	-
- ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	-
-НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	127568 м ²
- КАРЬЕРЫ	126968 м ²
- ОТВАЛЫ	-
- НАКОПИТЕЛИ	-
- ПРОЧИЕ	600
13.2.4. НЕДРА	
ВИД И СПОСОБ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	Открытый способ (Карьер)
КОМПЛЕКСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ИЗ НЕДР ПОРОД	Высокая
ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ	Песок строительный
СОПУТСТВУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ	нет
ОБЪЕМ ПУСТЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ, СКЛАДИРУЕМЫХ НА ПОВЕРХНОСТИ:	нет
ЕЖЕГОДНО	-
ПО ИТОГАМ ВСЕГО СРОКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	-
13.2.5 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИЧНОМУ ИЛИ ПОЛНОМУ УНИЧТОЖЕНИЮ	Растительные сообщества с преобладанием биоргуновых и полынных группировок.
ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С/Х КУЛЬТУР ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	Загрязнение растительности токсичными веществами при проведении работ не ожидается.
13.2.6 ФАУНА	

ИСТОЧНИКИ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ГИДРОФАУНУ	Источниками прямого воздействия являются: механическое; химическое загрязнение; временная утрата мест обитания; причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам.
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ЗАПОВЕДНИКИ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ, ЗАКАЗНИКИ)	-
13.2.7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА	
ОБЪЕМ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ	Отходы, образующиеся при эксплуатации карьера: Металлолом 0,06 т/год Отработанные масла 0,24 т/год Промасленная ветошь 0,03 т/год Твердые бытовые отходы 0,06 т/год
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СПОСОБЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	Перечисленные отходы производства и потребления вывозятся для утилизации и складирования на спец. предприятия и полигоны.
НАЛИЧИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ОЦЕНКА ИХ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Радиоактивные источники отсутствуют.
13.2.8 ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	
ПОТЕЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ И ОБЪЕКТЫ:	Отсутствуют.
ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	Низкая.
РАДИУС ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Территория карьера
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ВЫЗВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	Воздействие при проведении работ по разработке карьера низкое, длительное и небольшого масштаба. Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.
ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННОЙ СФЕРЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	Значимых изменений окружающей среды не ожидается. Инвестиции являются благоприятным фактором развития социально-общественной сферы.
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАКАЗЧИКА (ИНИЦИАТОРА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО СОЗДАНИЮ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ЕГО ЛИКВИДАЦИИ	ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» на всех этапах работ намерено осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по комплексному и рациональному использованию природных ресурсов, по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.

14. Техничко-экономическое обоснование

Данный раздел разработан на основании пп.4, п.4, главы 2, «Инструкции по составлению плана горных работ» утвержденной приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года.

Расчеты произведены на первый год работы карьера исходя из известных налоговых ставок, МРП и среднерыночных цен на момент составления Плана горных работ.

14.1. Капитальные вложения.

Капитальные вложения, для приобретения основных средств не планируются.

Будут использованы имеющиеся в наличии оборудование, транспорт, материально-техническая база.

14.2. Эксплуатационные расходы

Заработная плата.

Период:	2023 г.
Количество персонала*:	12
Количество рабочих смен/г:	17
Средний месячный оклад*:	120000
Социальные отчисления (1 чел)	
3,5% от ЗП-ОПВ:	3780
Социальный налог (1 чел)	
9.5% от (ЗП - ОПВ - ВОСМС) - СО:	6366
Обязательное соц. мед. страхование:	
2% от (ЗП):	2400

Всего расходы на заработную плату в год:

$$((120000+3780+6366+2400) \times (17/30)) \times 12 = 901313 \text{ тенге}$$

**Количество и средний оклад работников, занятых непосредственно добычей полезного ископаемого*

Приобретение ГСМ.

Цена дизельного топлива, тг/л*:	260
Требуемое Количество ДТ, т:	8,58
Требуемое Количество ДТ, л:	10210,2
Приобретение ДТ, тг:	2654652
Цена бензина, тг/л*:	175
Требуемое Количество бензина, т:	0,48
Требуемое Количество бензина, л:	676
Приобретение бензина, тг:	118300
Цена моторного масла, тг/л*:	750
Требуемое Количество масла, т:	0,32
Требуемое Количество масла, л:	355,2
Приобретение моторного масла, тг:	266400

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего расходы на приобретение ГСМ в год:

$$2654652+118300+266400 = 3039352 \text{ тенге}$$

Комунальные расходы.

Тариф водопотребления, тг/куб.м*: 294,76
Водопотребление, куб/м: 34,3
Расходы на водопотребление, тг: **10111**

Тариф водоотведения, тг/куб.м*: 133,08
Водоотведение, куб/м: 4,9
Расходы на водоотведение, тг: **653**

Тариф на прием отходов, тг/т*: 1500
Кол.отходов производства, т: 0,39
Расходы на передачу отходов, тг: **585**

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего коммунальных расходов в год:
10111+653+585 = 11349 тенге

Неучтенные расходы.

Неучтенные расходы принимаются ориентировочно в размере 10% от основных эксплуатационных.

Неучтенных расходов в год:
(901313+3039352+11349) x 10% = 395201 тенге

Итого эксплуатационных расходов в год:
4347215 тенге

14.3. Налоги и другие платежи

Налоги и другие платежи рассчитаны из расчета действующих налоговых ставок, МРП и прочих коэффициентов на момент проектирования Плана горных работ.

Налог на добычу полезного ископаемого в год:

Налоговая ставка (МРП за куб.м): 0,015
1 МРП: 3450
Объем добычи в год, куб.м: 10000
Итого, тенге: 517500

Социальный налог (учтен при расчете ЗП), тенге:

Итого, тенге: 43289

Налог на транспортные средства в год:

Грузовые и спец автомобили (свыше 5 т)

Количество: 6
Ставка (МРП за ед.): 9
1 МРП: 3450
Налог на груз.и спец. авто, тг.: 186300

Спец.техника

Количество: 2
Ставка (МРП за ед.): 3

Налог на спец.технику, тг: 20700
Итого, тенге: 207000

Платежи за загрязнение окружающей среды в год:

Плата за выбросы в окруж.среду, тг: 5338
Плата за передвижные источники, тг: 25219
Итого, тенге: 30557

Итого налогов и платежей в год:
755057 тенге

14.4.Расчет дохода и прибыли от промышленной эксплуатации

Данные расчеты приведены ориентировочно, основываясь на среднерыночных ценах на продукцию, на основных видах затрат и действующих налоговых ставок, без учета косвенных налогов, дополнительных платежей, амортизационных расходов, подрядных договоров и т.п. на этапе первоначального проектирования.

Среднерыночная цена добываемого ОПИ за 1 куб.м, тенге:

2000
Объем добычи, куб.м: 10000
Капитальные вложения, тг: 0
Эксплуатационные расходы, тг: 4347215
Налоги и платежи, тг: 755057
Доход, тенге: 20000000
Расход, тенге: 5102272
Прибыль, тенге: 14897728

**корпоративный подоходный налог (20%) - 2979545,6 тенге*

Список использованной литературы

Для рабочей части проекта

Опубликованная

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
2. Закон РК от 11.04.2014 № 188-V «О гражданской защите».
3. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
4. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
5. Временные руководящие указания по определению электрических нагрузок промышленных предприятий, М., Госэнергоиздат, 1962.
6. Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд».
7. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, «Стройпромиздат», 1992.
8. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., «Недра», 1988.
9. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах.
10. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. М., «Недра», 1975.
11. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994.
12. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., «Недра» 1982
13. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005.

Неопубликованная

1. Отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов песка месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области РК, выполненных в 2018 г.. Отв. исполн. – А.А. Козлов
2. Протокол заседания ЗК МКЗ при МД «Запказнедра» по утверждению запасов песка месторождения Карашагыл в Тупкараганском районе Мангистауской области

Для раздела 11

1. Закон РК от 11.04.2014 № 188-V «О гражданской защите».
2. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
3. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.
4. Приказ № 292 от 27 июля 2013 года министра по чрезвычайным ситуациям РК и приказа № 141/ОД от 18 июля 2013 года и.о. министра регионального развития РК «Об утверждении критериев оценки степени рисков в сфере частного предпринимательства в области пожарной, промышленной безопасности и Гражданской обороны».

5. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».
6. СГУ РК Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 511.
7. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» граждан» от 18.09.2009 №193-4
8. Трудовой кодекс РК от 15.05. 2007г. № 251-III
9. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
10. Инструкция по организации и ведению Гражданской обороны Республики Казахстан. Утверждена приказом Председателя Агентства РК по чрезвычайным ситуациям от 13 июля 2000 года № 165
11. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
12. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
13. «Санитарно-эпидемиологическим требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934.
14. Правила информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области ЧС. Постановление Правительства Рк № 50 от 17.01.2003г.
15. Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007г.
16. Правила разработки и утверждения инструкции по безопасности и охране труда работодателем. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 157-п от 16.07.2007г.
17. Типовое положение о службе безопасности и охраны труда в организации. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 200-п от 22.08.2007г.

Для раздела 12 (РООС)

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СП, 2005
3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2002 г. (раздел 1.2.5).
4. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии». РНД, РГП «ИАЦООС» МООС РК
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317
6. "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Аамал, 1992г.
7. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение №16 к приказу МООС РК №110-п от 18.04.2008г.
8. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).
9. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02-97

10. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п
11. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №110-п
12. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. МООС РК, 2007
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС №110-п
14. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447;
15. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.
16. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
17. «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)». ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.
18. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию" Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июля 2021 года № 23279.
19. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007
20. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.61.04-2004
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004
22. «Санитарно-эпидемиологическим требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934.
23. Постановление Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».
24. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.