

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «Аюп»

Егизбаев К.

« » 2025г.



**План горных работ
по добыче известняка-ракушечника на части Бейнеуского
месторождения в Бейнеуском районе
Мангистауской области РК**

Пояснительная записка

Том 1.
Горная часть;
Промышленная безопасность.
ОВОС

Составлен:
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Директор
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»



А.А. Жумагулов

г.Актау
2025 г.

Список исполнителей

Руководитель проекта Директор Жумагулов А.А.		Общее руководство
Ответственный исполнитель Главный инженер проекта _____Гладков Ю.В.		Пояснительная записка, графические приложения
Инженер-оператор ПК _____Гладков Ю.В.		Компьютерное исполнение чертежей

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	12
2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДОК ПРЕДПРИЯТИЯ.....	12
2.2. СОСТАВ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	12
2.3. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА	12
2.4. ВОДООТВОД ДОЖДЕВЫХ И ТАЛЫХ ВОД	13
2.5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.....	13
2.6. ТРАНСПОРТ.....	13
3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	15
3.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА УЧАСТКА.....	15
3.2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА.....	16
3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО.....	16
3.4. РАЗВЕДАННОСТЬ ЗАПАСОВ.....	17
3.5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА.....	18
3.6. ПОПУТНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ	19
3.7. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ РАЗВЕДКА.....	19
4. ГОРНАЯ ЧАСТЬ	20
4.1. МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ КАРЬЕРА	20
4.2. ХАРАКТЕРИСТИКА КАРЬЕРНОГО ПОЛЯ.....	21
4.3. ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И РАДИАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ УЧАСТКА	21
4.4. ГОРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ ПОРОД	22
4.4.1. <i>Вскрышные породы</i>	22
4.4.2. <i>Полезное ископаемое</i>	22
4.5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	23
4.6. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАПАСЫ. ПОТЕРИ И РАЗУБОЖИВАНИЕ	24
4.6.1. <i>Потери полезного ископаемого</i>	24
4.6.2. <i>Разубоживание полезного ископаемого</i>	26
4.6.3. <i>Эксплуатационные запасы</i>	26
4.7. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КАРЬЕРА И РЕЖИМ ЕГО РАБОТЫ.....	26
4.8. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОРНЫХ РАБОТ	26
4.8.1. <i>Система разработки и параметры ее элементов</i>	26
4.8.2. <i>Этапы строительства и эксплуатации карьера</i>	28
4.8.3. <i>Горно-капитальные и горно-подготовительные работы</i>	28
4.8.4. <i>Вскрышные работы</i>	29
4.8.5. <i>Добычные работы</i>	32
4.8.6. <i>Отвальные работы</i>	34
4.8.7. <i>Вспомогательные работы</i>	34
4.8.8. <i>Горно-технологическое оборудование</i>	34
4.8.9. <i>Календарный план работы карьера</i>	35
4.8.10. <i>Вспомогательное хозяйство</i>	37
4.8.11. <i>Пылеподавление на карьере</i>	38
4.9. ГЕОЛОГО-МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	38
4.9.1. <i>Геологическая служба</i>	38
4.9.2. <i>Маркшейдерская служба</i>	39
4.10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ СВЕЖИМ ВОЗДУХОМ	39
5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАРЬЕРА	40
6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	41
6.1. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	41
6.1.1. <i>Общие положения</i>	41
6.1.2. <i>Потребители электроэнергии и электрические нагрузки</i>	41
6.1.3. <i>Электроснабжение</i>	43
6.1.4. <i>Силовое электрооборудование</i>	43
6.1.5. <i>Электроосвещение</i>	44
6.1.6. <i>Конструктивное выполнение ВЛ-0,4 кВ</i>	45
6.1.7. <i>Защитные мероприятия</i>	45

6.2.	Водоснабжение и канализация.....	46
7.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	47
8.	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	48
9.	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ.....	48
10.	ОХРАНА НЕДР, РАЦИОНАЛЬНОЕ И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	49
11.	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ.....	50
11.1.	Основы промышленной безопасности.....	50
11.2.	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	55
11.2.1.	<i>Общие требования</i>	<i>55</i>
11.3.	ОБОСНОВАНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	55
11.4.	АНАЛИЗ ОПАСНОСТИ И РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.....	56
11.5.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	57
11.5.1.	<i>Технические решения по обеспечению безопасности</i>	<i>57</i>
11.5.2.	<i>Обеспечение готовности к ликвидации аварий</i>	<i>58</i>
11.6.	АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ АВАРИЙ.....	58
11.7.	ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА К ДЕЙСТВИЯМ В АВАРИЙНЫХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	59
11.8.	СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	59
11.9.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ВЕДЕНИЕ РАБОТ	61
11.10.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	61
11.10.1.	<i>Мероприятия по безопасности при ведении горных работ</i>	<i>63</i>
11.10.2.	<i>Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов</i>	<i>64</i>
11.10.3.	<i>Мероприятия по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьере</i>	<i>65</i>
11.11.	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	66
11.12.	МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ.....	67
11.12.1.	<i>Общие положения.....</i>	<i>67</i>
11.12.2.	<i>Мероприятия по безопасной эксплуатации одноковшовых экскаваторов.....</i>	<i>69</i>
11.12.3.	<i>Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров и погрузчиков.....</i>	<i>70</i>
11.12.4.	<i>Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов.....</i>	<i>70</i>
11.12.5.	<i>Безопасность при ремонтных работах</i>	<i>73</i>
11.13.	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ	75
11.13.1.	<i>Общие санитарные правила</i>	<i>75</i>
11.13.2.	<i>Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов</i>	<i>75</i>
11.13.3.	<i>Борьба с производственным шумом и вибрациями</i>	<i>77</i>
11.13.4.	<i>Производственно-бытовые помещения</i>	<i>77</i>
11.13.5.	<i>Медицинская помощь</i>	<i>77</i>
11.13.6.	<i>Водоснабжение.....</i>	<i>77</i>
11.13.7.	<i>Пожарная безопасность</i>	<i>78</i>
11.13.8.	<i>Требования к системе противопожарной защиты</i>	<i>78</i>
11.14.	ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ.....	79
11.15.	ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ	82
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЕЕ ОХРАНА	84
12.1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	84
12.2.	КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	84
12.3.	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ	84
12.3.1.	<i>Горно-технологическое оборудование.....</i>	<i>86</i>
12.4.	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	88
12.4.1.	<i>Пылеподавление на карьере</i>	<i>88</i>
12.4.2.	<i>Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	<i>89</i>
12.4.3.	<i>Расчеты выбросов загрязняющих веществ.....</i>	<i>89</i>
12.4.4.	<i>Анализ результатов расчетов выбросов.....</i>	<i>106</i>
12.4.5.	<i>Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу</i>	<i>106</i>
12.4.6.	<i>Санитарно-защитная зона.....</i>	<i>111</i>
12.4.7.	<i>Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ).....</i>	<i>111</i>
12.4.8.	<i>Организация контроля за выбросами</i>	<i>116</i>
12.4.9.	<i>Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.....</i>	<i>136</i>
12.4.10.	<i>Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....</i>	<i>137</i>

12.5.	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	137
12.5.1.	Водопотребление	137
12.5.2.	Водоотведение	139
12.6.	ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	139
12.7.	ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ.....	140
12.8.	ОЦЕНКА РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	143
12.8.1.	Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ	144
12.8.2.	Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников	144
12.9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	145
12.9.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	145
12.9.2.	Оценка воздействия на поверхностные воды	146
12.9.3.	Оценка воздействия на подземные воды	146
12.9.4.	Оценка воздействия на геоморфологическую среду.....	147
12.9.5.	Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы	147
12.9.6.	Оценка воздействия на растительность.....	148
12.9.7.	Оценка воздействия на животный мир	149
12.9.8.	Социально – экономическое воздействие	150
12.9.9.	Радиационная безопасность.....	150
12.10.	МЕРОПРИЯТИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	152
12.10.1.	Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.	152
12.10.2.	Предотвращение техногенного опустынивания земель	152
12.10.3.	Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.....	152
12.10.4.	Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.....	153
12.10.5.	Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.	153
12.10.6.	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.....	154
12.10.7.	Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.	154
12.10.8.	Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения.....	154
12.10.9.	Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.	154
12.10.10.	Очистка и повторное использование буровых растворов.	155
12.10.11.	Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.	155
13.	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	156
14.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	160
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	163

Текстовые приложения

№№ п/п	№ прило- жения	Наименование приложения	Стр.
1	1	Техническое задание на составление Плана горных работ по добыче известняка-ракушечника части Бейнеуского м-ния (в пределах контрактной территории ТОО «Аюп») в Бейнеуском районе Мангистауской области	
2	2	Горный отвод для разработки известняка-ракушечника на части Бейнеуского месторождения	
3	3	Картограмма Горного отвода для разработки известняка-ракушечника на части Бейнеуского месторождения	
4	4	Государственная лицензия ТОО «Актау - ЭкоГеоСервис» на право проектирования и эксплуатации горных производств	
5	5	Государственная лицензия ТОО «Актау - ЭкоГеоСервис» на право природоохранного проектирования	
7	7	Бланк инвентаризации выбросов ЗВ	
8	8	Протокол ТКЗ за № 269 по утверждению запасов известняка-ракушечника при ПГО «Запказгеология» от 12.11.1985г.	

Том 2 - 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	1:2 000
3	3	1	Геологическая карта района Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника	1:200 000
4	4	1	Геолого-литологические разрезы по линиям XVII-XVII, XVIII-XVIII	гор. 1:2000 верт. 1:200
5	5	1	Топографический план местности проектируемого карьера на начало отработки	1:2 000
6	6	1	План карьера на конец отработки по данному проекту	1:2 000
7	7	1	Горно-геологические разрезы по линиям XVII-XVII, XVIII-XVIII	гор. 1:2000 верт. 1:200
8	8	1	Технологическая схема разработки вскрышных пород	
9	9	1	Технологическая схема добычных работ низкоуступными КРМ	
10	10	1	План площадки административно-бытовых помещений	

Введение

Настоящим Планом предусматривается производство горных работ по Добыче стенового камня в пределах контрактной территории, расположенной в пределах Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника, расположенного в Бейнеуском районе Мангыстауской области. Заказчиком разработки проекта является ТОО «Аюп», владеющее правом недропользования на данном участке.

Содержание и форма Плана приняты в соответствии с Техническим заданием Заказчика и действующих нормативных документов.

Основное направление использования добываемого известняка-ракушечника – производство стенового камня.

Срок ведения разработки участка по данному Плану 10 лет (2025-2034гг., до конца действующего контрактного срока) Годовая производительность карьера в указанный период по известняку-ракушечнику согласно Техзаданию составит: в период с 2025 по 2034 гг. – 16 тыс. м³. При указанной производительности за действующий контрактный срок будут отработаны 96,0 тыс.м³, эксплуатационных запасов, с учётом потерь – 104,475 тыс. м³ геологических запасов. Оставшиеся запасы будут отработаны после пролонгации контракта.

Запасы известняка-ракушечника на части Бейнеуского месторождения, в контуре Горного отвода, выданного ТОО «Аюп», на площади 0,275838 км², (Горный отвод – прилож. 2) составляют 370,26 тыс.м³, – по категории С₁. По данному плану, согласно технического задания, будет отработана часть запасов в пределах контрактной территории, на площади 2,0 га.

Известняк-ракушечник соответствует ГОСТ: 4001-77 "Камни стеновые из горных пород"

Отходы от добычи стенового камня соответствуют ОСТ 21-27-76 «Породы карбонатные для производства строительной извести» и могут использоваться для производства строительной извести.

Рабочий проект составлен ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис», имеющего Государственную лицензию на право проектирования и эксплуатации горных производств (Лицензия ГЛ № 0001204 от 19 апреля 2011 года).

Задачей настоящего проекта является решение вопросов добычи известняка-ракушечника как стенового камня до глубины подсчета запасов, рекультивации нарушенных земель и разработка комплекса природоохранных мероприятий, предупреждающих негативное влияние эксплуатации месторождения на окружающую среду.

Исходными данными для проектирования явились:

- Техническое задание на составление Рабочего проекта, утвержденное директором ТОО «Аюп»

- Действующие нормативные документы по: нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, ЕПБ на открытых горных работах, правилам эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок, правилам охраны и использования недр и окружающей среды, ОТ и ТБ и промсанитарии.

- Отчет по доразведке южного фланга Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника в качестве стенового камня в Мангышлакской области за 1984-1985г.г.».

- Протокол ТКЗ за № 269 по утверждению запасов известняка-ракушечника при ПГО «Запказгеология» от 12.11.1985г.

- Проект Горного отвода на Добычу ракушечника-известняка части Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангыстауской области Республики Казахстан.

1. Общие сведения

Бейнеуское месторождение известняков-ракушечников расположено в 20 км к юго-юго-западу от железнодорожной станции Бейнеу, в пределах листов L-40-99-A-a; Географические координаты Горного отвода

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	45°09'24,19"	55°07'47,64"
2	45°09'21,81"	55°08'09,09"
3	45°09'17,48"	55°08'07,73"
4	45°09'15,68"	55°08'05,36"
5	45°09'19,61"	55°07'49,73"
Площадь Горного отвода	0,0598 км ²	

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	45°09'28,00"	55°07'42,80"
2	45°09'27,00"	55°07'48,00"
3	45°09'24,19"	55°07'47,64"
4	45°09'19,61"	55°07'49,73"
5	45°09'15,68"	55°08'05,36"
6	45°09'17,48"	55°08'07,73"
7	45°09'10,60"	55°08'07,80"
8	45°09'12,40"	55°07'57,14"
9	45°09'12,77"	55°07'52,66"
10	45°09'13,10"	55°07'49,30"
11	45°09'14,80"	55°07'39,20"
Площадь Горного отвода	0,141238 км ²	

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	45°09'17,481"	55°08'07,73"
2	45°09'18,708"	55°08'10,468"
3	45°09'27,389"	55°08'12,835"
4	45°09'25,769"	55°08'22,465"
5	45°09'16,001"	55°08'19,365"
6	45°09'15,692"	55°08'07,752"
Площадь Горного отвода	0,0748 км ²	
Нижняя граница Горного отвода, глубина отработки	Нижний контур утвержденных запасов (до 11,0 м от дневной поверхности)	
Общая площадь проекции Горного отвода на горизонтальную поверхность	0,275838 км ²	

Площадь Горного отвода составляет: 0,275838 км² (27,5838 га), глубина от 2,0 м до 7,4 м, в среднем 4,95 м. Отрабатываемая часть – 2,0 га.

Участок проектируемого карьера расположен в восточной части Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника. В административном плане участок расположен на территории Бейнеуского района Мангистауской области, в 21 км на юго-запад от ст. Бейнеу.

Бейнеуское месторождение открыто в 1962 году Гурьевской поисково-разведочной партией Западно-Казахстанского геологического Управления.

В орографическом отношении Бейнеуское месторождение известняка-ракушечника находится в пределах плато Устюрт, пологоволнистая поверхность которого постепенно понижается к югу от отметок +130 м до +50 м, в пределах Горного отвода колеблется от +97,08 м на востоке до +99,20 м – на западе участка.

Гидрографическая сеть в районе Бейнеуского месторождения развита слабо. Имеются лишь два постоянных соленых водотока – р. Манаш (в 10-15 км южнее месторождения) и р. Сынгырлау (в 25 км северо-восточнее месторождения).

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 +11,4°. Наиболее высокая температура наблюдается в июле - августе (+40-43 °С), наиболее низкая - в январе -33°С.

Годовая сумма осадков - 116-140 мм; максимум осадков 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 глинистых грунтов. Снеготаяние, заканчивающееся в конце января начале февраля, сопровождается кратковременными бурными водными потоками, способствующими интенсивному развитию овражно-балочной сети. Летом выпадают кратковременные дожди с образованием временных водотоков.

Для района характерны почти постоянные и довольно сильные ветры, преимущественно северо-восточного, северного и восточного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Растительный и животный мир представлен типичными видами пустынной зоны.

Основной, связывающей Мангистаускую область с другими районами Республики, является железная дорога Кандыагаш-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Жанаозен и Бейнеу-Кунград. Вдоль железной дороги Бейнеу-Жанаозен проходит газопровод Узень-Атырау. Областной центр - г. Актау - удален от железнодорожной станции Бейнеу на 320 км к юго-западу.

Промышленное водоснабжение района Бейнеуского месторождения обеспечивается за счет водопровода, транспортирующего воду из рек Аму-Дарья и Волга. У поселка Старый Бейнеу имеется колодец с пресной водой, дренируемой из трещиноватых известняков сарматского яруса, залегающих выше прослоя плотных глин. Дебит воды колодца в среднем составляет 0,3 л/сек. Этот источник не имеет никакого практического значения для водоснабжения Бейнеуского месторождения.

В Мангистауской области Бейнеуское месторождение известняков-ракушечников является одним из крупных объектов добычи пильного камня, используемого в качестве стенового материала.

Бейнеуское месторождение эксплуатируется с 1966 года. Добычные работы проводились следующими государственными организациями ГОРЕМом-22 СМП №137 Главжелдорстроя Казахстана и Средней Азии (с 1966г.); производственным объединением «Саратовремстройтрансгаз» (с 1976г.); объединением «Мангышлакракушеблок» (с 1979г.) объединением «Эмбанефть» (с 1980г.); ПРО «Гурьевнефтегазгеология» (с 1981г.).

В настоящий момент право на разработку известняка-ракушечника Бейнеуского месторождения имеют порядка двух десятков частных организаций, которые ведут добычные работы, но значительная его часть не разрабатывается.

Согласно сведениям, предоставленным ЗК МКЗ, остаточные запасы известняка-ракушечника в пределах контрактной территории ТОО «Аюп», по состоянию на 01.07.2018г., составляют: 370,26 тыс.м³ по категории С₁.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1:2 000 000



Спанографирована с административной карты Мангыстауской области масштаба 1:1000000

Условные обозначения

Административно-территориальное деление
Мангыстауской области Республики Казахстан

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

- +— Железная дорога
- — — Водовод "Астрахань-Мангыстау"
- - - Местный водовод
- — — Асфальтированная дорога
- — — Грунтовая дорога
- Участок ТОО "АЮП" на части Бейнеуского месторождения

Рис. 1

2. Генеральный план и транспорт

2.1. Краткая характеристика площадок предприятия

Как отмечено выше, Бейнеуское месторождение, согласно схеме административного деления, находится в Бейнеуском районе Мангистауской области. От местонахождения офиса недропользователя, располагающегося в пос. Бейнеу, оно находится в 21 км, в 0,3 км от ж/д Кандагаш-Бейнеу-Актау-Жетыбай-Жанаозен и в 0,2 км от автотрассы Бейнеу-Актау. К месторождению проложен железнодорожный тупик. Добываемый стеновой камень, согласно техзаданию, подлежит транспортировке автотранспортом на ж/д ст. Бейнеу на расстояние 21 км.

По характеру перемещения грузов выделяются внешние и внутренние перевозки. К внешним перевозкам относятся доставка к месту строительства с базы разработчика оборудования, механизмов, запчастей, горюче-смазочных материалов, рабочей смены и прочего, а также вывоз добытого штучного камня. Внешние перевозки осуществляются по автодороге карьер – пос. Бейнеу. Длина плеча внешних перевозок 21 км по дорогам с асфальтовым покрытием. Дороги проходимы для транспорта круглогодично.

Внутренние перевозки – это транспортировка грузов, горной отвальной массы и отходов известняка-ракушечника при добыче стенового камня. Для их осуществления используются внутрикарьерные дороги.

Месторождение расположено на ровной платообразной равнине, пологой наклоненной в восточном направлении. В районе проектируемого карьера ярко выраженных гидрографических элементов (балок, оврагов) нет.

Грунтовые воды находятся ниже глубины разработки.

Растительный покров полупустынного типа. Он представлен различными видами полыни, изеня, терескена, боялыча. Травяной покров разрежен, к началу июня почти полностью выгорает.

Грунты, слагающие поверхность до глубины 0,8-3,8 м относятся к рыхлым и имеют суглинистый и песчано-щебенистый состав.

По данным геологоразведочных работ плодородный слой имеет мощность до 0,15 м, но характеризуется малым содержанием органики и соответственно низким качеством.

2.2. Состав предприятия

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер по отработке участка;
- временный отвал рыхлой и скальной вскрыши и отходов добычи (после отработки части может быть перемещен во внутреннее пространство);
- площадку для размещения административно-производственных помещений (жилое помещение и гараж) (существующее);
- внутрикарьерные дороги
- ВЛ-6кВ с КТП и ЛЭП 0,4кВ (имеются)
- подъездную автодорогу карьер – автотрасса Бейнеу-Актау

Ситуационная схема объектов строительства приведена на чертеже 2.

2.3. Размещение объектов строительства

Карьер занимает северо-восточную часть проектируемой строительной площадки в контуре выданного Горного отвода.

Западнее границы участка расположены отработанный карьер сторонних недропользователей и отвалы отходов добычи пильного камня линейной формы,

протягивающиеся в широтном направлении. Материал существующих отвалов и текущий отвальный материал вскрыши, планировочных работ и отходов добычи будут размещаться в выработанном пространстве карьера.

Площадка административно-производственных помещений (ПАПП) размещается на восточном борту карьера.

Поскольку проектируемый карьер примыкает к разрабатываемому ранее ИП «Битимов» и обустроенному участку в пределах Бейнеуского месторождения, подъездная дорога от площадки ПАПП до автотрассы Бейнеу-Актау не прокладывается.

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 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

2.5. Инженерные сети

Инженерные сети на проектируемом предприятии представлены имеющимися внешней ВЛ-6,0 кВ и внутренними ЛЭП-0,4 кВ, отходящими от прикарьерной КТП-6,0/0,4 кВ.

2.6. Транспорт

Грузы, поступающие на место эксплуатируемого карьера, доставляются автомобильным транспортом с производственной базы ТОО «Аюп», расположенной в пос. Бейнеу. Для этих целей намечено использовать сеть существующих автодорог. Плечо планируемых перевозок составит 21 км по дорогам с асфальтовым покрытием и 0,3 км по подъездной дороге.

Транспортировка добытого стенового камня осуществляется автопоездами по тому же маршруту.

Внутриплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены осуществляется из пос. Бейнеу пассажирским автотранспортом.

Размеры перевозок автомобильным транспортом (внешние перевозки)

Таблица 2.6.1

№№ п/п	Наименование груза	Единица измерения	Кол-во 2025-2034 гг.	Примечание
I Прибытие				
1	Оборудование и запчасти	тонн	76,3	Механизмы, вагончики, ящики
2	Хоз-питьевая и тех. вода	- !! -	354,2	Автоцистерны и бойлеры
3	ГСМ	- !! -	8,89	Спецемкости, бочки
4	Неучтенные материалы	- !! -	10	Ящики, баллоны и пр.

Всего по прибытию		тыс. тонн	449,386	
II Отправление				
1	Товарная горная масса	тонн	16000	Навалом
2		тонн	1,88	Навалом и в спецемкостях
Всего по отпращиванию		тонн	16001,88	

Автотранспортные средства

Таблица 2.6.2

№№ п/п	Наименование перевозок	Марка машин, грузоподъемность	Кол-во
1	Внешние перевозки	Автокран КрАЗ-8250, 16 т	1
		Автопоезд (КАМАЗ-55102 с прицепом), 15 т	1
2	Технологические	КАМАЗ-55111, 13 т	1
3	Специальные машины	Поливомоечная КО-713	1
		Для перевозки нефтепродуктов – Урал-4320, 5 т	1
4	Пассажирские	Автобус ПАЗ-3201	1
Всего			6
Из них постоянно задолженных			6

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 асфальтированная дорога Бейнеу-Актау	внешние перевозки, доставка смены, оборудования, стройматериалов, ГСМ, грузов, вывоз товарного камня и т.д.	21	13	8	
2	Подъездная дорога от автотрассы к карьере	внешние перевозки	0,3	7,5	4,5	Существующая
3	Внутрикарьерная	Технологическая	0,2	-	8	Основанием является полускальный грунт

3. Геологическая часть

3.1. Геологическое строение района участка

В геологическом строении района принимают участие отложения палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем.

Палеогеновая система (³)

Отложения палеогена имеют ограниченное распространение и наблюдаются лишь в северной части района работ в виде узкой полосы. Эти отложения представлены мощной толщей глин, часто алевритами, песками и песчаниками. Мощность отложений изменяется от 70 до 190 м.

Неогеновая система (N)

Миоцен (N₁)

Среди отложений миоцена выделяются три подотдела, которые, в свою очередь, на основании большого количества руководящей фауны расчленяются на ярусы и горизонты.

Нижний миоцен (N₁¹) нерасчлененный обнажается на северо-западных и западных чинках Устюрта и вскрывается скважинами на плато. Отложения представлены пестроокрашенными глинами с маломощными прослоями светло-серого алеврита и песка. Мощность изменяется от 0 до 72 м. На Бейнеуском поднятии она не превышает 12 м.

Средний миоцен (N₁²) представлен *тортонским* ярусом, отложения которого залегают трансгрессивно на более древних отложениях и представлены переслаиванием мергелей, глин и известняков мощностью от 2 до 45 м.

Верхний миоцен (N₁³) представлен сарматским ярусом.

Сарматский ярус (N₁³s)

Отложения сарматского яруса являются продуктивной толщей на пильный камень и слагают большую часть плато. По комплексу фауны сарматские отложения подразделяются на нижний и средний подъярусы.

Отложения *нижнесарматского* подъяруса (N₁³s₁) обнажаются почти повсеместно и непосредственно на участке работ представлены известняками и глинами, характерна частая смена как по разрезу, так и по простиранию. Известняковая фация развита преимущественно в сводовых частях поднятий, мергельная фация приурочена, как правило, к наиболее прогнутым частям структуры, на остальных частях развита переходная фация. Общая мощность нижнего сармата достигает 60 м.

Среднесарматские отложения (N₁³s₂) постепенно сменяют породы нижнесарматского возраста и представлены известняками, мергелями и глинами, количественное соотношение между которыми изменяется в различных частях района. Максимальная мощность среднего сармата достигает 30 м.

Плиоцен (N₂)

Отложения плиоцена в районе работ подразделяются на нижний и верхний нерасчлененный. Нижний плиоцен представлен понтическим ярусом.

Понтический ярус (N₂¹pn) представлен морскими отложениями, которые имеют очень ограниченное распространение, занимая обычно пониженные участки рельефа. Представлены понтические отложения оолитовыми ракушечниками и ракушечно-детритовыми известняками с примесью оолитового материала. Максимальная мощность достигает 10 м.

Нерасчлененные верхнеплиоценовые отложения наблюдаются на западе (песчаный мыс Сам) и на юге вдоль сора Манаши. Они представлены желтовато-серыми мелкозернистыми карбонатно-кварцевыми песками с прослоями и линзами суглинков и глин, несогласно залегающими на отложениях нижнего и среднего сармата. Мощность отложений достигает 15 м.

Четвертичная система (Q)

Отложения четвертичной системы представлены осадками бакинской и хвалынской трансгрессий и современными континентальными образованиями.

Отложения *бакинского яруса* (Q_{Ib}) сохранились лишь на севере района у подножия чинков Устюрта и в долине ручья Сангырлау. Они представлены крепкими конгломератами, местами переходящими в гравелиты. Мощность яруса достигает 2 м.

Отложения *хвалынского яруса* (Q_{IIIv}) развиты в пределах низменности, прилегающей с северо-запада к плато Устюрт, и представлены разнородными песками с хорошо окатанной галькой известняка и кварца с прослоями и линзами глин в нижней части разреза и крепко сцементированных конгломератов – в основании. Мощность хвалынского яруса достигает 12 м.

Современные образования (Q_{IV}) четвертичной системы представлены пролювиальными, эоловыми, речными, солончаковыми и элювиальными осадками. Это пески, глины, суглинки и супеси. Общая мощность достигает 10-12 м.

3.2. Геологическое строение участка

Раздел составлен по материалам детальной разведки Бейнеуского месторождения, периода 1977-1985 гг.

Учитывая значительные размеры месторождения, изменчивость качества сырья, мощности пласта полезного ископаемого, невыдержанность по простиранию, наличие некондиционных прослоев глин и мергелей, Бейнеуское месторождение известняка ракушечника по сложности геологического строения отнесено ко второй группе, первой подгруппе, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям карбонатных пород», 1962г.

Площадь Горного отвода ТОО «Аюп» разведана вертикальными скважинами колонкового бурения глубиной до 20м, расположенными по квадратной сети плотностью 200 x 200м, что позволило оценить разведанные запасы по категории C_1 .

Полезная толща в границах Горного отвода, также как и всего Бейнеуского месторождения, приурочена к нижнему подъярису сарматского яруса неогеновой системы. Залегают на глубине от 0,3 до 5,0 м. в виде субгоризонтальной, пластообразной залежи известняка-ракушечника, вскрытой мощностью от 9,7 до 15,0 м. Известняки светло-серые, часто розоватые, детритово-раковинные, плотные, иногда трещиноватые. С поверхности, до глубины 0,3-3,0 м, залегают современные делювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинком светло-коричневым, мощностью от 0,5 до 1,5м, иногда подстилаемым слоем песка желтовато-серого, мелко- или тонкозернистого, пылеватого, мощностью до 3,0 м. Суглинки и пески являются внешней рыхлой вскрышей.

Подземный карст на месторождении не зафиксирован. Полезная толща не обводнена. Водопритоков в скважинах не обнаружено.

Как уже отмечалось, запасы блока C_1 -III, C_1 -XI и C_1 -XIV отнесены к категории забалансовых по причине повышенного коэффициента вскрыши (в целом по блоку), а также несоответствие показателей морозостойкости сырья по отдельным пробам требованиям ГОСТ периода разведки.

В настоящее время, согласно ГОСТ 4001-84, а также уточнённого Технического задания Недропользователя, забалансовые запасы в границах Горного отвода ТОО «Аюп» должны быть переквалифицированы в балансовые и вовлечены в промышленную разработку.

3.3. Характеристика полезного ископаемого

Качественная характеристика полезного ископаемого приводится по результатам лабораторных определений физико-механических свойств и химического состава.

Физико-механические свойства определялись по требованиям ГОСТ 4001-77 «Камни стеновые из горных пород». Согласно требованиям ГОСТа 4001-77 известняк должен отвечать следующим требованиям:

1. Стеновые камни из горных пород в зависимости от предела прочности при сжатии подразделяются на марки:

Марка камня		4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200	300
Предел прочн.	Среднее для образца	4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200	300
	Миним. для отдельного образца	3	4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200

2. Стеновые камни, предназначенные для укладки наружных стен, должны иметь объемную массу не более 2100 кг/м³.

По соглашению сторон допускается изготовление стеновых камней с объемной массой более 2100 кг/м³ для внутренних стен.

3. Водопоглощение (по массе) должно быть не более 30%.

4. Снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии не более 40%.

5. Потеря прочности на сжатие после испытаний на морозостойкость не более 25%.

Требования по морозостойкости Заказчиком не предъявлялись, что допускается ГОСТом, если долговечность стен из камня при местных климатических условиях подтверждена многолетним опытом эксплуатации зданий. В данном случае это подтверждается многолетним использованием для строительства пильного камня Бейнеуского месторождения.

Полезная толща участка представлена известняком-ракушечником серым, светло-серым до белого, местами слабо ожеженным, цельнораковинным, органогенно-детритовым, пористым, слабо кавернозным, слабой и средней крепости. Обломочный материал цементирован кальцитом.

По данным лабораторных исследований в контуре подсчета запасов некондиционные разновидности не встречены.

Объемная масса (средняя плотность) полезного ископаемого колеблется от 1209 до 1801 кг/м³, среднее значение - 1511 кг/м³. Водопоглощение изменяется от 3,3 до 35,7% , наиболее часты значения 12-19%.

Временное сопротивление сжатию в сухом состоянии изменяется от 9 до 64,4 кг/см³ (средняя – 25,8 кг/см³), в водонасыщенном состоянии - от 5,3 до 35,2 кг/см³ (средняя – 18,9 кг/см³).

Марка камня была определена по среднему и наименьшему показателю предела прочности для отдельной пробы в воздушно-сухом состоянии.

Марки камня по прочностным характеристикам изменяются от «15» до «50», наиболее часто встречается камень марки «15» (42,7%).

Марка камня по морозостойкости – от F-15 до F-25.

По химическому составу известняки чистые, с содержанием CaCO₃ до 98,1%, содержание SiO₂ не превышает 3,1%.

Удельная эффективная радиоактивность (ЕРН) разведанного сырья составляет 29 - 30 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

Примечание. * - Радиационная оценка полезного ископаемого дана по результатам гамма-каротажа скважин (7-14 мкр/час).

3.4. Разведанность запасов

Бейнеуское месторождение известняка-ракушечника известно с 1962г. Геологоразведочные работы на месторождении выполнялись в 1962г., в 1979 – 1980гг. (детальная разведка), в 1984 – 1985гг. (доразведка южного фланга месторождения). Запасы известняка-ракушечника утверждались протоколами ТКЗ №11 от 17.04.1964г.,

№209 от 27.12.1979г. и №269 от 12.11.1985г. Каждый последующий протокол отменял решение предыдущего.

Геологоразведочные работы заключались в проведении топографических работ, бурении скважин, комплексе опробовательских и лабораторных работ.

На площади выполнена топографическая съемка масштаба 1 : 2000 с сечением рельефа 0,5м.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня» по всем пробам произведен полный комплекс физико-механических испытаний, предусматривающий определение средней плотности (объемной массы), истинной плотности, пористости, водопоглощения, предела прочности при сжатии в сухом и водонасыщенном состояниях, морозостойкости.

Количество запасов полезного ископаемого участка на контрактной территории ТОО «Аюп», отражено в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1.

Объем, тыс.м ³					Коэффициент вскрыши
вскрыша			полезная толща		
всего	в том числе:		всего	в т.ч. по категориям: С ₁	
	рыхлая	скальная			
323,2	306,7	16,5	370,26	370,26	0,21
В т.ч - в пределах проектируемого карьера:					
			104,475	104,475	0,21

3.5. Гидрогеологические условия участка

В районе работ имеют место два водоносных комплекса, приуроченных к водосодержащим верхнеплиоцен-четвертичным пескам и известнякам позднеплиоценового и миоценового возраста.

Верхнеплиоцен-четвертичный водоносный комплекс связан с рыхлыми отложениями верхнего плиоцена и современными солончаковыми образованиями.

Подземные воды современных солончаковых отложений приурочены к пескам и супесям в соровых впадинах Манаши и Сам. Водоупором служат глинистые разности солончаковых отложений. Питание их происходит в результате инфильтрации атмосферных осадков и частичного подпитывания водами из миоценового комплекса. Вода горько-соленая, бесцветная, без запаха, по солевому составу хлоридная, магниевонариевая. По степени минерализации относится к рассолам.

Воды верхнеплиоценовых отложений приурочены к песчаному массиву Сам. Источником их питания являются атмосферные осадки. Немаловажное значение имеют ночное осаждение паров на охлажденных песчаниках и фильтрация влаги до линз верховодки. Указанные линзы эксплуатируются с помощью мелких колодцев местным населением. Минерализация вод различна. Воды большей частью пресные либо слабо солоноватые, пригодные для питья, реже встречаются сильно солоноватые.

Миоценовый водоносный комплекс приурочен к рыхлым разностям известняков нижнесарматских, конкских и караганских отложений. Питание вод осуществляется в результате инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на плато. Места разгрузки приурочены к чинкам плато и долинам р.Манаши и руч.Сингерлау. Водовмещающими породами служат рыхлые оолитово-детритовые и ракушечные известняки, а водоупором – мергели на контакте нижнесарматских и конкских отложений. Минерализация колеблется от 0,3 до 12,6г/л. Воды большей частью сильно солоноватые, но на отдельных участках слабо солоноватые и даже пресные.

Поверхностные водотоки - р.Манаши и руч.Сингерлау, тесно связанные с водами солончаковых отложений, имеют минерализацию до 61 г/л и без опреснения не пригодны

для хозяйственного использования. Промышленное водоснабжение р-на Бейнеу обеспечивается за счет водопровода, подающего воду из р.р. Аму-Дарья и Волга.

В процессе разведки участков специальных гидрогеологических работ не проводилось, кроме замера уровня воды в скважинах для оценки обводненности полезной толщи. Установлено, что залежь известняка не обводнена. Уровень подземных вод находится ниже подошвы балансовых запасов, проектируемых к отработке.

3.6. Попутные полезные ископаемые

В контуре подлежащих отработке запасов известняков-ракушечников попутных полезных ископаемых, представляющих промышленный интерес, не выявлено, однако:

Согласно ОСТ 21-27-76 «Породы карбонатные для производства строительной извести» отходы пиления камня могут быть использованы для производства строительной извести.

3.7. Эксплуатационная разведка

Разведанный известняк-ракушечник характеризуется относительно стабильными качественными показателями и мощностью. Степень разведанности геологических запасов в пределах карьерного поля, соответствует категории С₁. Длительный опыт разработки Бейнеуского месторождения показывает, что имеющаяся сеть разведочных выработок обеспечивает возможность корректного планирования и ведения горных работ. Следовательно, нет необходимости в проведении опережающей вскрышные и добычные работы эксплуатационной разведки.

4. Горная часть

4.1. Место размещения карьера

Контур карьера на части Бейнеуского месторождения определяется границей Горного отвода, полученного ТОО «Аюп». Координаты угловых точек Горного отвода (прилож. 2) приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 1.1.1. Географические координаты угловых точек проектируемого карьера.

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	45°09'24,19"	55°07'47,64"
2	45°09'21,81"	55°08'09,09"
3	45°09'17,48"	55°08'07,73"
4	45°09'15,68"	55°08'05,36"
5	45°09'19,61"	55°07'49,73"
Площадь Горного отвода	0,0598 км ²	

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	45°09'28,00"	55°07'42,80"
2	45°09'27,00"	55°07'48,00"
3	45°09'24,19"	55°07'47,64"
4	45°09'19,61"	55°07'49,73"
5	45°09'15,68"	55°08'05,36"
6	45°09'17,48"	55°08'07,73"
7	45°09'10,60"	55°08'07,80"
8	45°09'12,40"	55°07'57,14"
9	45°09'12,77"	55°07'52,66"
10	45°09'13,10"	55°07'49,30"
11	45°09'14,80"	55°07'39,20"
Площадь Горного отвода	0,141238 км ²	

Номера угловых точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	45°09'17,481"	55°08'07,73"
2	45°09'18,708"	55°08'10,468"
3	45°09'27,389"	55°08'12,835"
4	45°09'25,769"	55°08'22,465"
5	45°09'16,001"	55°08'19,365"
6	45°09'15,692"	55°08'07,752"
Площадь Горного отвода	0,0748 км ²	
Нижняя граница Горного отвода, Нижний контур утвержденных		

глубина отработки	запасов (до 11,0 м от дневной поверхности)
Общая площадь проекции Горного отвода на горизонтальную поверхность	0,275838км ²

По поверхности Горный отвод ограничен абсолютными отметками от 95,7 до 97,2 м. По глубине отработки граница Горного отвода соответствует контуру балансовых запасов (до глубины подсчета запасов).

Проектируемый на срок действия контракта карьер, расположен в центральной части горного отвода и прилегает к отработанному прежним недропользователем участку.

4.2. Характеристика карьерного поля

Карьерное поле представляет собой вытянутую в субширотном направлении близкую к четырехугольнику форму с размерами сторон:

- с запада на восток ~ 100 м,
- с севера на юг ~ 200 м.

площадью ~ 20000 м².

В контрактный период будет обрабатываться северо-восточная часть карьерного поля площадью 100x200=20000 м².

Поверхность на большей части карьерного поля представлена естественной дневной поверхностью, покрытой современными элювиально-делювиальными образованиями с маломощным почвенно-растительным слоем. Естественная поверхность восточной половины площади участка нарушена в результате добычных работ, проводимых на соседних карьерах - здесь расположены отвалы отходов пиления камня. Абсолютные высотные отметки поверхности карьерного поля изменяются от +95,7 до +97,2 м.

Мощность полезного ископаемого в пределах карьерного поля варьирует от 2,0 до 7,4 м и в среднем составляет 4,95 м.

Мощность рыхлых вскрышных пород колеблется от 0,6 до 4,6 м, средняя мощность составляет 3,42 м.

Уровень грунтовых вод находится ниже подошвы обрабатываемых запасов.

4.3. Горно-геологические и радиационные условия разработки участка

Известняки, предназначенные к производству стенового камня в контуре подсчета запасов, имеют площадной характер залегания и характеризуются относительно малым объемом вскрышных пород. Это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом.

Подлежащие разработке известняки относятся к категории полускальных пород и для их распиловки могут применяться серийные камнерезные машины с дисковыми пилами, а разработка пород рыхлой вскрыши может осуществляться обычной землеройной техникой без предварительного разрыхления.

Максимальная отметка кровли полезной толщи 97,3 м, минимальная подошвы– 82,0 м.

Подтопление карьера грунтовыми водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и весеннем снеготаянии. В ходе развития карьера требуется сооружение породного вала по периметру карьера с нагорной стороны.

Объемная масса известняков в их естественном залегании составляет от 1,20 до 1,8 (средняя - 1,51) г/см³, влажность в их естественном залегании колеблется от 10 до 15 %.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

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

Удельная эффективная радиоактивность (ЕРН) разведанного сырья составляет 29 -30 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений, т.е. радиационные условия безопасные.

Примечание. * - Радиационная оценка полезного ископаемого дана по результатам гамма-каротажа скважин (7-14 мкр/час).

4.4. Горно-технологические свойства разрабатываемых пород

В процессе ведения горных работ на месторождении в контуре проектируемого карьера раздельной разработке подлежат вскрышные породы и само полезное ископаемое.

4.4.1. Вскрышные породы

К вскрышным породам внешней вскрыши относятся рыхлые современные четвертичные отложения элювиально-делювиального происхождения и выветрелые трещиноватые известняки-ракушечники слабой-средней крепости. Первые представлены суглинками с маломощным и малоценным почвенно-растительным слоем и песками, залегающими под суглинками. Суглинки по своему природному положению и составу можно отнести к потенциально плодородному слою, пригодному для проведения биологической рекультивации нарушенных земель.

4.4.2. Полезное ископаемое

Полезное ископаемое представлено известняками-ракушечниками. Горно-технологические показатели подлежащих разработке пород приведены в таблице 4.4.2.1.

Горно-технологические показатели разрабатываемых пород

Таблица 4.4.2.1

Объекты разработки		Средняя плотность породы ест. влаж. в целике, кг/м ³	Группа пород по ЕНиР-74	Кoeffц. крепости по шкале М.М. Протодьяконова	Категория пород по трудности экскавации	Категория трещиноватости	Кoeff. разрыхления, K_p	Кoeff. разрыхления с учетом осадки, K_o
Вскрыша	Внешняя							
	Рыхлая	1400	II		I		1.15	1.02
	Скальная	1500	II-IV	2			1.4	1,05
Полезное ископаемое		1590	V	2				

4.5. Основные технико-экономические показатели горного производства

Технико-экономические показатели горного производства определены и рассчитаны согласно условиям технического задания по годовому объему добычи грунтов (глинистые породы), с учетом особенностей строения участка и горно-технологических условий отработки.

Основные технологические показатели работы карьера

Таблица 4.5.1

№№ п/п	Показатели	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
1	Геологические запасы в контуре карьера	тыс.м ³	104,475
2	Эксплуатационные потери первой группы, всего. в том числе:	%	8,57
	- общекарьерные потери в целиках охранных зон	%/ тыс.м ³	0
	- эксплуатационные потери первой группы, в том числе:	%/ тыс.м ³	8,11/8,48
	- в кровле полезной толщи	%/ тыс.м ³	2,3/2,4
	- в бортах карьера	%/тыс. м ³	3,52/3,68
	- в подошве карьера	%/тыс. м ³	2,3/2,4
	Эксплуатационные потери второй группы, в том числе:	%/тыс. м ³	0,5/0,48
	- технологические отходы	%/тыс. м ³	40/38,4
- на транспортных путях	%/тыс. м ³	0,5/0,48	
3	Разубоживание	%/тыс. м ³	-
4	Эксплуатационные запасы	тыс. м ³	96
5	Объем вскрышных пород, всего	тыс. м ³	68,4
6	Объем горно-капитальных и горно-подготовительных работ, всего в том числе:	тыс. м ³	68,4
	1. На эксплуатационном этапе:	тыс. м ³	68,4
7	Календарная производительность карьера:		
	- по пол.ископаемому	тыс. м ³ /год	2025-2034 гг. 16
	- по горной массе	-//-	2025-2034 гг. 27,4
8	Режим работы карьера		сезонный
	- рабочих суток в году		2025-2034 гг. - 92
	- 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 ДЗ-171.1	-//-	1
	КАМАЗ-55111	-//-	1
	машина универсальная камнерезная низкоуступная СРМ-026/1	-//-	2

	погрузчик виловой фронтальный 4013	-//-	1
	автопоезд	-//-	2
10	Списочный (явочный) состав обслуживающего персонала, всего в том числе: ИТР	чел.	20 3
	- начальник участка	-//-	0,5
	- горный мастер	-//-	0,5
	- маркшейдер	-//-	0,5
	- геолог	-//-	0,5
	- технолог	-//-	0,5
	- механик	-//-	0,25
	- энергетик	-//-	0,25
	рабочих:		17
	- машинист камнерезной машины	-//-	2
	- помощник машиниста КРМ	-//-	2
	- машинист бульдозера	-//-	1
	- машинист погрузчиков	-//-	1
	- машинист автокрана	-//-	1
	- водитель автосамосвала	-//-	1
	- водитель автопоезда	-//-	2
	- водитель поливомоечной машины	-//-	1
	- водитель автобуса	-//-	1
	- выборщик укладчик камня	-//-	2
	- рабочий карьера	-//-	1
	- рабочий-охранник	-//-	0,5
	- электрослесарь	-//-	0,5
	- слесарь ремонтник	-//-	0,5
	- техничка	-//-	0,5

Примечание: – показатели на период 2025-2034гг.

4.6. Эксплуатационные запасы. Потери и разубоживание

Геологические запасы участка месторождения составляют 370,26 тыс. м³.

Геологические запасы по категории С₁ в контуре проектируемого на период 2025-2034гг. карьера составляют **104,475** тыс. м³,

4.6.1. Потери полезного ископаемого

Открытый способ разработки и небольшая глубина проектируемого карьера обуславливают отсутствие общекарьерных потерь (потерь в охранных целиках).

Проектные эксплуатационные потери полезного ископаемого определены исходя из границ участка предусматриваемых к отработке запасов, горно-геологических условий залегания полезной толщи, принятой системы разработки и технологических особенностей добычи стенового камня.

Эксплуатационные потери будут складываться из потерь полезного ископаемого:

- Потери первой группы – это потери в кровле полезного ископаемого при производстве планировочных работ при подготовке добычных горизонтов к отработке, потери в бортах карьера и потери в подошве полезного ископаемого, где его остатки имеют меньшую мощность, чем высота добычного уступа, определяемая параметрами

товарного камня. Потери в бортах карьера обусловлены тем, что южная граница карьера проходят по контуру Горного отвода и, соответственно, балансовых запасов ТОО «Аюп», а при эксплуатации карьера откосы его южного борта развиваются во внутрь от границ Горного отвода.

Расчет потерь по элементам карьера представлен в таблицах 4.6.1.1-4.6.1.3 и они составляют (тыс. м³): в кровле полезного ископаемого – 2,4 в бортах карьера – 3,675, в подошве – 2,4. Всего потери первой группы составляют 8,475 тыс. м³.

Расчет потерь в кровле и в подошве представлен в таблицах 4.6.1.1-4.6.1.3.

Расчет потерь при планировочных работах

Таблица 4.6.1.1

Площадь планировочных работ, м ²	Средняя мощность, м	Объем, м ³
20000	0,12	2400,0

Расчет потерь в подошве

Таблица 4.6.1.2

Площадь целика остатков запасов, м ²	Средняя мощность, м	Объем, м ³
20000	0,12	2400

Расчет потерь в бортах карьера

Таблица 4.6.1.3

Ср. высота уступа, м	Ср. ширина проекции откосов, м	Ср. сечение целиков, м ²	Общая длина откосов, м	Объем, м ³
4,95	4,95	12,25	300*	3675

*учитываются только северный и восточный борт. Южный и западный – будет разрабатываться в период пролонгации контракта.

- Потери второй группы складываются из технологических потерь, обусловленных особенностями технологии добычи камня (проходка пионерных и фланговых траншей, штыб, мелочь, оскол, бут, сооружение съездов), и потерь при транспортировке товарного камня в количестве 0,3% от его выхода. Расчет потерь при проходке технологических траншей и производстве пропилов представлен в таблицах 4.6.1.4 и 4.6.1.5

Расчет потерь в технологических траншеях

Таблица 4.6.1.4

Добываемый камень	Общая длина траншей, м	Ширина траншей, м	Средняя глубина, м	Объем, м ³
Фланговые траншеи				
Стеновой	160	3,0	4,95	2376
Пионерные траншеи				
Стеновой	200	2,0	4,95	1980
Всего:				4356

Расчет количества штыба при выпиливании камня

Таблица 4.6.1.5

Добываемый камень	Используемая формула	Толщина пропила, мм	Выход штыба, %	Потери в пропилах, м ³
Стеновой	$K_{ш} = (1 - \frac{xyz}{(x+\Delta x)(y+\Delta y)(z+\Delta z)}) \times 100$	10	12,0	1200

x, y, z – размеры товарного блока, мм: 390x190x188

$\Delta x, \Delta y, \Delta z$ – толщина пропила, мм

Выход бута, оскола и мелочи математическому определению не подлежит, так как зависит от конкретных особенностей (трещиноватости, характера слоистости) полезной толщи и структурно-текстурных свойств камня данного месторождения или его участка.

По расчетам, проведенным при проведении разведочных работ, ожидается средний выход товарного стенового камня - 60%.

Исходя из этого, всего технологические потери при добыче стенового камня составят 6400 м^3 (40,0% от эксплуатационных запасов), в том числе в технологических траншеях – 307 м^3 (3,07%), в пропилах – 1200 м^3 (12%), бут, оскол, мелочь – 2493 м^3 (24,93%).

Потери, связанные с погрузочно-разгрузочными работами и транспортировкой, принимаются равными 0,3% от объема добытого камня – 0,4 тыс. м^3 .

4.6.2. Разубоживание полезного ископаемого

Технология добычи пильного камня и условия нахождения балансовых запасов (их границы и в бортах карьера и в его подошве практически везде проходят в известняках) обуславливают отсутствие разубоживания полезного ископаемого в процессе добычных работ.

4.6.3. Эксплуатационные запасы

В свете выше изложенного эксплуатационные запасы, подлежащие отработке по данному проекту, складываются из геологических запасов за минусом расчетных потерь первой группы:

На период 2025-2034:

$$104,475 - 8,475 = 96,0 \text{ тыс. } \text{м}^3.$$

Планируемые настоящим проектом потери соответствуют действующим нормативным требованиям.

4.7. Производительность карьера и режим его работы

По условиям Технического задания (прилож. 1) производительность карьера по известняку-ракушечнику будет составлять в 2025-2034гг. – 16000 м^3 .

Вскрышные породы разрабатываются в ходе эксплуатационных работ.

Карьер работает 7 дней в неделю. Годовое количество рабочих смен (рабочих дней) определяется: годовым объемом добычи, требуемым для выполнения годового объема количеством смен и КРМ. Необходимое количество смен при работе одной КРМ для выполнения годовой программы 2025-2034гг. – $16000/68,0*0,75*2=88$ смен. (где 2 – кол.КРМ) С учетом занятости КРМ, на планировочных работах 4смены продолжительность их работы в году составит: 92 смен (92 рабочих дней) – в 2025-2034гг.

4.8. Технология производства горных работ

4.8.1. Система разработки и параметры ее элементов

По способу производства работ при разработке вскрыши предусматривается транспортная (бульдозер, погрузчик, автосамосвал) система с постоянным внутренним отвалом.

По способу развития рабочей зоны при добыче принята поперечная одно- и двухбортная система разработки. Добыча пильного камня относится к низкоуступной захватной системе.

Наработка камня ведется по схеме: забой - камнерезная машина (КРМ) - штабель камня - виловый погрузчик - автопоезд, разработка скальной вскрыши и при планировочных работах – КРМ - погрузчик - автосамосвал – внутренний отвал, при зачистке добычных горизонтов и заходок – погрузчик - автосамосвал – внутренний отвал. При разработке вскрыши действует схема: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – внутренний отвал.

Исходя из горно-геологических условий и размера добываемого штучного камня, карьер отрабатывается одним вскрышным и до 25 добычных уступов.

Размер стандартного стенового камня – 390 x 190 x 188 мм. Следовательно, высота добычного уступа с учетом ширины пропилов будет составлять 400 мм (40 см). Длина уступа составляет 190 м.

Ширина заходки камнерезной машины СМР-026/1 – 2,75 м. Длина фронта работ соответствует размерам карьера по его длинной оси: на верхних горизонтах – до 760 м, на нижних горизонтах – до 740 м.

Угол откоса добычного уступа принимается равным 90° согласно технологии пиления штучного камня.

Ширина пионерных траншей 2 м, фланговых – 3 м.

Высота вскрышного уступа будет колебаться от 1,0 до 8,0 м.

Из опыта прошлых лет установлено что при влажности ракушечника > 5 % резко снижается прочность готовых блоков (на 20-40 %), в тоже время, выдержка готовых блоков на площадках добычи позволяет без дополнительных затрат осуществить их просушивание. Продолжительность такой сушки в весенне-летний период составляет 7-10 суток, в осенне-зимний – 13-18 суток. В результате сушки резко снижается количество некондиционных блоков ракушечника.

Ширина рабочей площадки добычного уступа (подступа) регламентируется параметрами добычного, погрузочного и транспортного оборудования, а также скользящих складов готовой продукции.

Параметры минимальной рабочей площадки:

1. Нормативное продвижение уступа: $T_3 = U_n / L \times h$, где: U_n – объем горной массы, добываемой одной машиной за срок нормативного выдерживания камня на площадке: $U_n = T \times i \times t \times Q$: T – среднегодовой нормативный срок выдерживания камня -10 суток, i - количество рабочих смен в сутки, t - продолжительность рабочей смены-8 часов, L - длина фронта работ - 190 м, h - высота уступа -0,40 м, Q - часовая производительность камнерезной машины-10 м³/час при прочности камня до 25 кг/см². $U_n = 10 \times 1 \times 8 \times 10 = 800$ м³. $T_3 = 800 / 190 \times 0,40 = 10,5$ м.

2. Количество циклов: $\Pi = T_3 / T$, где T – длина захвата – 2,75 м. $\Pi = 10,5 / 2,75 = 3,8$ цикла.

3. Количество рядов поддонов стенового камня на выдержке: $N = T_3 / B$, где B – ширина для размещения одного поддона на складской площадке – 1,75 м. $N = 10,5 / 1,75 = 6$ рядов. Ширина складской площадки: $T_{скл} = T_3 = 10,5$ м.

4. Минимальная ширина рабочей площадки: $\Pi_{рп} = T_3 + \Pi_r + T_{скл} + l_2 + A_1 + P_1$, где: Π_r – ширина транспортной полосы, l_2 – ширина зазора между машиной и поддоном – 1 м, A_1 – расстояние между наиболее выступающей частью машины и рельсом – 0,25 м, P_1 – расстояние от кромки уступа до ближайшего рельса – 1,1 м. $\Pi_{рп} = 10,5 + 8 + 10,5 + 1,0 + 0,25 + 1,1 = 31,3$. Принимаем $\Pi_{рп} = 31$ м.

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

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

Минимальная ширина основания въездных траншей при двухполосном составляет – 16,0.

Проектные углы откосов вскрышного уступа до погашения - 30-35°, после погашения – 15-18°. Угол откоса бортов карьера в скальной его части составит 23°.

4.8.2. Этапы строительства и эксплуатации карьера

Добычные работы будут проводиться путем развития имеющейся горной выемки. Вскрышные породы, материал имеющихся отвалов и планировочных работ и технологические отходы от добычи камня складированы в выработанное пространство.

В ходе добычных работ (в эксплуатационный этап) проводятся горно-капитальные работы по подготовке запасов к их выемке, добыча стенового камня и сопутствующие горно-подготовительные работы.

4.8.3. Горно-капитальные и горно-подготовительные работы

В состав горно-капитальных работ эксплуатационного этапа входят: разработка вскрышных пород на нескрытой части карьерного поля, удаление имеющихся отвалов, планировочные работы по подготовке добычных горизонтов к разработке. Горно-подготовительные работы, сопутствующие добыче, будут заключаться в проходке технологических траншей, въездной траншеи и съездов на нижележащие горизонты. Объемы этих работ приведены в таблице 4.8.3.1.

Добычные работы будут состоять в нарезке стенового камня на рабочих добычных горизонтах. Всего за проектируемый период эксплуатации карьера в действующий контрактный срок будет добыто 60 тыс. м³ стенового камня.

Таблица объемов горно-капитальных и горно-подготовительных работ

Таблица 4.8.3.1

Наименование работ	Группа пород по ЕНиР	Един. измер.	Объем	Способ производства работ
1	2	3		7
Горно-капитальные работы				
Разработка вскрышных пород и перемещение материала имеющихся отвалов	II-IV	тыс. м ³	68,4	Срезка и сгребание в валы бульдозером, погрузка погрузчиком в автосамосвал и транспортировка в отвал
Планировочные работы	V	тыс. м ³	1,4	Разработка КРМ СМР-026/1
Проходка технологических траншей	V	тыс. м ³	0,7	Разработка КРМ СМР-026/1
Горно-подготовительные работы				
Проходка фланговых и пионерных траншей	V	тыс. м ³	1,4	Разработка КРМ СМР-026/1
Устройство съездов в скальных породах	II-IV	тыс. м ³	2,4	Разработка бульдозером

4.8.4. Вскрышные работы

К породам внешней вскрыши относятся рыхлые современные четвертичные отложения элювиально-делювиального происхождения, представленные суглинками и песками с маломощным и малоценным почвенно-растительным слоем («рыхлая» вскрыша) и некондиционные выветрелые, сильно трещиноватые известняки-ракушечники («скальная» вскрыша). Суглинки по своему природному положению и составу можно отнести к потенциально плодородному слою, пригодному для проведения биологической рекультивации нарушенных земель.

Наименование пород	Группа пород по ЕНиР	Мощность, м			Объем, тыс. м ³
		от	до	средняя	
1. Внешняя вскрыша:					
- рыхлая – суглинки, пески	II	1,0	3,5	2,0	68,4
- скальная вскрыша:	IV	0,0	4,0	0,8	2,4
2. Внутренняя скальная вскрыша	IV	0,0	4,0	1,6	2,4

Разработка вскрышных пород производится с использованием бульдозера, укладываемого породу в валы, погрузчика для погрузки материала валов в автотранспорт, который перевозит его во внутренний отвал.

Расчетные показатели работы бульдозера ДЗ-171.1 на разработке вскрышных пород

Таблица 4.8.3.1

Показатели	Величина показателя
Мощность двигателя, кВт	129
Продолжительность смены, мин (Т _{см})	480
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, м ³ (V)	3,2
Длина отвала бульдозера, м (l)	3,2
Высота отвала бульдозера, м (h)	1,30
Ширина призмы перемещаемого грунта, м (a)	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 (Т _ц , сек.) при условии:	115,24
- 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)	15,00
Сменная производительность, м ³ (П ₆)	468
Часовая производительность, м ³	58,50

Сменная производительность бульдозера ДЗ-171.1 (куб.м)

$$П_6 = 3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц}) = 468$$

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1+l_2)/v_3 + t_n + 2t_p = 115,24$$

Задолженность бульдозера на вскрышных работах (час/год):

$$N_{час} = V_{вс}/П_6, \text{ где: } N_{час} - \text{ количество часов, } V_{вс} - \text{ объем вскрыши в м}^3$$

2025-2034 гг. - 6840 куб.м./год

P_6 – часовая производительность бульдозера на вскрыше.

2025-2034 гг. $N_{см} = 11400/58,5 = 195$ ч (25 смен)

Прочие работы, выполняемые бульдозером

Задолженность бульдозера по времени составляет 5 % от времени работы карьера – в 2025-2034 гг. - 36,8 часов.

Расчетные показатели работы погрузчика типа ТО-18 на погрузке вскрышных пород, материала отвалов и планировочных работ и отходов добычи

Таблица 4.8.3.2

Расчетные показатели работы Погрузчик ТО-18 при погрузке вскрышных пород и отходов добычи в автосамосвал КАМАЗ-55111

Показатели	Величина показателя
Продолжительность смены, мин. ($T_{см}$)	480
Номинальный объем ковша, V_k, M^3	1,5
Время на подготовительно-заключительные операции, мин. ($T_{пз}$)	35
Время на личные надобности, мин. ($T_{лн}$)	10
Наименование горных пород	Известняк-раукшечник
Категория пород по трудности экскавации	II
Плотность породы, $t/M^3 (g)$	1,51
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, $M^3 (V_{кэл})$	1,2
Масса породы в ковше экскаватора, т ($Q_{кэ}$)	1,51
Вместимость кузова автосамосвала, $M^3 (V_{ка})$	6,6
Грузоподъемность автосамосвала, т ($Q_{ка}$)	13
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал, (n_a)	6
Продолжительность цикла экскавации, мин. ($t_{цэ}$)	0,75
Время погрузки автосамосвала, мин. ($T_{па}$)	4,5
Время установки автосамосвала под погрузку, мин. ($T_{уп}$)	0,5
Производительность за смену, $M^3 (H_a)$	783
Производительность с учетом поправочных коэффициентов ($H_{ав}$) ($M^3/смену$) на:	663
- подчистку бульдозером подъездов (0.97)	
- очистку и профилактическую обработку кузова (0.97)	
- разработку уступов малой высоты и зачистку кровли обрабатываемого уступа (0.90)	
Средняя часовая производительность, $M^3/час$	82,875

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

$$= (480 - 35 - 10) \times 1,5 \times 6 / (4,5 + 0,5) = 783 \text{ м}^3/\text{см}$$

($H_{ав}$) С учетом поправочных коэфф.:

$H_{ав} = 663$ м³/смену

Рабочий парк техники: 1

Общее количество материала (вскрыша + отходы произв.) - 17800

Годовой фонд фактической работы:

2025-2034 гг. - 17800 / 82,875 = 215 часов.

2025-2034 гг. - 27 смен. (27 сут.)

Расчет производительности автотранспорта для автосамосвала КАМАЗ-55111 на транспортировке вскрышных пород, материала отвальных и планировочных работ и отходов добычи

Таблица 4.8.3.3

Показатели	Величина
1. Продолжительность смены	480
1. Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, м ³ (А)	6,6
2. Продолжительность рейса, мин. (Т)	11,5
3. Время работы в пределах карьера, мин. (Т2)	7
Расстояние транспортировки, км груженого (l _г) порожного (l _п)	0,2 0,2
Скорость движения, км/час: груженого (V _г) порожного (V _п)	20 30
Расстояние транспортировки в пределах карьера, км груженого (l _г) порожного (l _п)	0,2 0,2
Скорость движения, в пределах карьера, км/час: груженого (V _г) порожного (V _п)	20 30
- время разгрузки, мин. (t _р) - время погрузки, мин. (t _п) - время маневров, мин. (t _{ож}) - время ожидания, мин. (t _{пр}) - время простоев в течении рейса, мин.	1 4,5 1,5 1,5 1
4. Производительность автосамосвала, м ³ /час (П _а)	34,43

Часовая производительность автосамосвала, м³/час:

$$P_a = 60 \times A/T = 34,43 \text{ (275,44 м}^3 \text{ в смену)}$$

$$T = 60 \times l_g/V_g + 60 \times l_p/V_p + t_p + t_p + t_m + t_{ож} + t_{пр} = 11,5 \text{ мин.}$$

Рабочий парк автосамосвалов:

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

P_к - сменная производительность карьера по вскрыше и вывозе отходов (расчетная – 194, K_{сут} – коэффициент суточной неравномерности перевозок, K_н – коэффициент использования автосамосвалов:

Общее количество материала (вскрыша + отходы произв.) - 17800

$$194 \times 1,1 / (34,43 \times 8 \times 0,94) = 0,69 \text{ принимаем 1 ед.}$$

Годовой фонд работы автосамосвалов:

$$2025-2034 \text{ гг. - } 17800/34,43=517 \text{ часов}$$

Продолжительность рейса в пределах карьера составляет:

$$60 \times 0,2/20 + 0,2/30 + 4,5 + 1,5 + 1,5 = 7 \text{ мин.}$$

Количество ходок всего транспорта в год:

$$2025-2034 \text{ гг. - } 17800/6,6 = 2697$$

Количество часов работы автосамосвалов в пределах карьеров:

$$2025-2034 \text{ гг. - } 2697 \times 7/60 = 315 \text{ часов}$$

Планировочные работы. Планировочные работы по подготовке добычных горизонтов к отработке проводятся КРМ. Эксплуатационная часовая производительность при прочности камня 1,5-2,5 МПа 10,0 м³/час., сменная: Q_{см} = Q_{тех} × T_{см} × K_{исп.} = 10,0 × 8 × 0,8 = 64,0 м³/см. (6 м³/час). T_{см} – рабочая продолжительность смены, K_{исп.} – коэффициент использования оборудования на планировочных работах, имеющий значения 0,36-0,85.

Годовой объем планировочных работ составит: 2025-2034 г.г. – 174 м³. Требуемое количество смен на их отработку 1 КРМ : 174/64=2,7 смены
Годовая задолженность – **21,6 час/год.**

4.8.5. Добычные работы

Добыча стенового камня ведется послойно. Одновременно в работе находятся 1-2 уступа. Поперечные, горизонтальные и затыловочные пропилы осуществляются КРМ СМР-026/1. Зарезка каждого горизонта начинается с проходки пионерной траншеи по всей длине добычного уступа, шириной 2 м, а также двух- трех фланговых траншей шириной 3 м.

Пионерные и фланговые траншеи проходятся машиной СМР-026/1.

Выпиленные стеновые камни складировются на рабочей площадке на поддоны. Климатические условия рассматриваемого района позволяют принять нормативный срок выдержки камня на складских площадках – 7-12 суток.

Погрузка стеновых камней производится виловым погрузчиком типа 4013 в автопоезда с автомобилем КАМАЗ-55102 с прицепом.

Погрузка отходов осуществляется ковшовым погрузчиком типа ТО-18 в автосамосвал КАМАЗ-55111 с последующей транспортировкой в отвал.

Расчет потребности основного добывающего оборудования.

Расчет производительности Камнерезных машин КРМ СМР-026/1

СМР-026/1. Эксплуатационная производительность КРМ на камне прочностью 1,5-2,5 МПа – 10,0 м³/час.

Сменная производительность: $Q_{см} = Q_{тех.} \times T_{см} \times K_{исп.} \times K_c = 10,0 \times 8 \times 0,85 = 68,0$ м³/см., где $K_{исп.}$ - 0,85 сменный коэффициент использования машины.

Необходимое количество смен при работе одной КРМ для выполнения годовой программы 2025-2034 гг. составляет:

$16000 / 68,0 \times 0,75 = 176$ смен.

Количество одновременно работающих КРМ -

2

С учетом занятости КРМ, на планировочных работах (4 смены) продолжительность их работы в году составит: 92 смен, рабочих дней - 92

Расчет потребности вспомогательного оборудования.

Расчет вилового погрузчика при погрузке пильного камня

Годовой объем штучного камня при приведенной годовой производительности составляет, м³: 2025-2034 гг. – 9600

Масса камня в штабеле, т – 1,5

Продолжительность цикла погрузчика 60 сек (1 мин.). Производительность погрузчика: поддоны: 1 в мин., 60 в час, 480 в смену. Объем 1 поддона 1 м³. Время работы погрузчика, с учетом коэф.использования (0,85) час/год:

2025-2034 гг. - 189

Требуемое количество погрузчиков – 1 ед.

Автотранспорт на вывозе товарного камня. Вывоз собственным или наемным транспортом.

Расчет производительности автопоезда: автосамосвал КАМАЗ-55102 с прицепом модели 8350 на транспортировке стенового камня

Показатели	Величина
1. Продолжительность смены	480
1. Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, м ³ (А)	16
2. Продолжительность рейса, мин. (Т)	76,5
3. Время работы в пределах карьера, мин. (Т2)	18,5
Расстояние транспортировки, км груженого (I _г) порожного (I _п)	20 20
Скорость движения, км/час: груженого (V _г) порожного (V _п)	40 60
Расстояние транспортировки в пределах карьера, км груженого (I _г) порожного (I _п)	0,2 0,2
Скорость движения, в пределах карьера, км/час: груженого (V _г) порожного (V _п)	20 30
- время разгрузки, мин. (t _р) - время погрузки, мин. (t _п) - время маневров, мин. (t _{ож}) - время ожидания, мин. (t _{пр}) - время простоев в течении рейса, мин.	4 16 1,5 2 2
4. Производительность автосамосвала, м ³ /час (Π _а)	12,55

Часовая производительность автосамосвала, м³/час:

$$\Pi_a = 60 \times A/T = 12,55 \text{ (100,4 м}^3 \text{ в смену)}$$

$$T = 60 \times I_g/V_g + 60 \times I_p/V_p + t_p + t_n + t_m + t_{ож} + t_{пр} = 76,5 \text{ мин.}$$

Рабочий парк автосамосвалов:

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

P_к - сменная производительность карьера по добыче пильного камня (расчетная – 105, K_{сут}. – коэффициент суточной неравномерности перевозок, K_и – коэффициент использования автосамосвалов:

Общее количество перевозимого материала - 9600

$$105 \times 1,1 / (12,55 \times 8 \times 0,94) = 1,08 \text{ принимаем 2 ед.}$$

Годовой фонд работы автосамосвалов:

$$2025-2034 \text{ гг. - } 9600/12,55=765 \text{ часов}$$

Продолжительность рейса в пределах карьера составляет:

$$60 \times 0,2/20 + 0,2/30 + 16 + 1,5 + 2 = 18,5 \text{ мин.}$$

Количество ходок всего транспорта в год:

$$2025-2034 \text{ гг. - } 9600/16 = 600$$

Количество часов работы автосамосвалов в пределах карьеров:

$$2025-2034 \text{ гг. - } 600 \times 18,5/60 = 185 \text{ часов}$$

Вспомогательные механизмы:

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

- поливомоечная машина - 92 часов. (из расчета 1 час в смену)

- вахтовый автобус - 184 часов. (из расчета 2 час в смену)

- автозаправщик - 27 часов.

4.8.6. Отвальные работы

Все текущие отвальные породы (породы вскрыши, материал имеющихся отвалов и планировочных работ, а также отходы добычи) направляются во временный внешний отвал, позже в выработанное пространство, в количестве 178,0 тыс. м³ (в плотном теле), в том числе рыхлых пород 114,0 тыс. м³ с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,02 – 181,56 тыс. м³.

Площадь отвала отвала – 9976,5 м².

В процессе формирования отвалов систематически проводится планировка его поверхности бульдозером.

4.8.7. Вспомогательные работы

К вспомогательным механизированным работам на карьере отнесены следующие операции:

- подчистка внутрикарьерных дорог, строительство отвала вскрышных пород и отходов добычи (бульдозер ДЗ -171,1) – годовой фонд работы принимается равным 5,0% от времени работы карьера: **36,8 часа** – в 2025-2034 гг.;
- передвижка рельсовых путей (перемещение рельсовых путей под камнерезными машинами на следующий уступ будет производиться собственными силами с использованием автокрана КС-4562 - годовой фонд работы **6 часов**.

Точность профиля пути будет контролироваться маркшейдером с применением нивелирования. Допустимый уклон $\pm 1^\circ$.

При установке рельсов будут использованы специальные шаблоны. После установки рельсов будет осуществлен холостой прогон камнерезной машины с последующей выверкой и укреплением пути для избежания смещения и их просадки.

- орошение поливомоечной машиной –**92 часов**;
- вахтовая машина –**184 часов**;
- автозаправщик – **27 часов**.

4.8.8. Горно-технологическое оборудование

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

Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:

- машина универсальная камнерезная низкоуступная СРМ-026/1 – 2 ед. + 1 резервная
- бульдозер ДЗ-171.1 – 1 ед.
- погрузчик ковшовый типа ГО-18 – 1 ед.
- погрузчик виловый фронтальный 4013 – 1 ед.
- автосамосвал карьерный КАМАЗ-55111 – 1 ед.
- автопоезд на вывозе камня КАМАЗ-55102 с прицепом – 2 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КО-713 на базе ЗИЛ-4314 – 1 ед.
- автобус ПАЗ-3201 – 1 ед.
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.

Спецификация горно-транспортного оборудования приведена в таблице 4.8.7.1.

Спецификация горно-транспортного оборудования

Таблица 4.8.7.1

№№	Оборудование,	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса
----	---------------	--------	------------------------------------	-------

	марка			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 ДЗ-171.1	1	Отвал с гидроприводом Ширина отвала 3,2 м, высота 3,2 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 129 кВт	19
3	Автосамосвал на вывозе КАМАЗ-55111	1	Вместимость кузова 6,6 м ³ Грузоподъемность 13 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	9
4	Машина поливочная на базе КАМАЗ-53213	1	Емкость цистерны 10.0 м ³ Ширина полива 20 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	11
5	Погрузчик виловый фронтальный 4013	1	Номинальная г/п 3.2 т	4,9
6	Автопоезд КАМАЗ-55102 и прицеп марки 8350	2	Вместимость кузова 15,0 м ³ Грузоподъемность 15 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт Минимальный радиус поворота 9.0 м	12,6
7	Камнерезная машина СРМ-026/1	2	Мощность сетевых двигателей 74 кВт	15,7
8	Вахтовый автобус КаВЗ-3976	1	Двигатель бензиновый Мощность двигателя 92 кВт	4,45

4.8.9. Календарный план работы карьера

План-график производства добычных и вскрышных работ на месторождении на период действия Контракта представлен в таблице 4.8.9.1.

Календарный план работы карьера

Таблица 4.8.8.1

Годы эксплуатации	Основные этапы строительства карьера	Объемы по видам работ, тыс. м ³											
		Горно-капитальные	Разработка вскрышных пород и перемещение материала имеющихся отвалов (отходов)	Планировочные работы	Проходка технологических траншей	Горно-подготовительные	Проходка технологических траншей	Проходка вездной траншей и съездов	Добычные	Добыча, тыс. м ³			Всего по горной массе, тыс. м ³
										Стенового камня	Известняка	Погашенные запа-сы	
2025	Эксплуатационный		11,4	0,14	0,7		0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2026			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2027			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2028			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2029			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2030			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2031			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2032			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2033			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
2034			11,4	0,14			0,14	0,24		9,6	16,0	17,4125	27,4
Всего в действующий контрактный срок			114	1,4	0,7		1,4	2,4		96,0	160,0	174,125	274,0
Остаточные запасы на пролонгацию контракта												265,785	

4.8.10. Вспомогательное хозяйство

Водоотвод и водоотлив

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. 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 породного вала по периметру карьера с нагорной стороны.

Уровень грунтовых вод везде 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 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..

$$Q = (0,057 \times 20000 \times 0,7 \times 0,95) / (14 \times 24) = 2,26 \text{ куб.м/ч}$$

Приток ливневых вод в карьер составит:

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

$$Q_1 = (0,049 \times 20000 \times 0,95) / 24 = 38,79 \text{ куб.м/ч}$$

Так как разрабатываемые известняки обладают высокой пористостью (хорошими дренажными свойствами) эти воды будут быстро дренироваться и нет надобности в создании водооткачивающей насосной станции.

Ремонтное и складское хозяйство

Небольшое количество оборудования, занятого на горных работах, малая удаленность карьера от районного центра позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве 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 неполадок предусматривается производить выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Для проведения профилактического техобслуживания и устранения мелких неполадок в состав смен включаются слесари-ремонтники по механической и электрической частям.

Для удовлетворения минимума бытовых нужд рабочих смен, обслуживающих карьер, на месте ведения горных работ построены административно-производственные помещения (каменное бытовое здание и гараж).

Объекты электроснабжения карьера

Для обеспечения электроэнергией силовых потребителей карьера (камнерезных машин), для освещения площадок, карьера, отвала в темное время суток, а также административно-бытового и производственных помещений используется имеющийся внешняя ВЛ-6,0 кВ и внутренние ЛЭП-0,4 кВ.

Для освещения карьера и отвала применяются мобильные светильники. В охранных целях камнерезные машины освещаются в течение всего темного времени суток на месте их стояния.

4.8.11. 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.

Пылевыделение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении вскрышных пород в отвалы;
- при погрузке горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по дорогам,
- с поверхности отвалов, незакрепленной почвенно-растительным слоем.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыделения (по суммарному количеству) будут служить забой при погрузо-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги и отвалы.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных и подъездных автодорог, а также незакрепленной поверхности отвалов и их участков, на которых произведено травосеяние,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной,
- проведение рекультивации, включая биологическую, выработанного пространства и других нарушенных земель.

4.9. Геолого-маркшейдерское обслуживание

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

4.9.1. Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение участка 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 вскрышных работ на карьерах, 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.

4.9.2. 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, технологического оборудования,
- ведет контроль за планировочными работами и параметрами системы разработки.

В качестве основных инструментов будут использованы: теодолит 2Т30 - 1шт., нивелир НЗ-к - 1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная – 2 шт. Для обеспечения карьера съемочным обоснованием будет развита сеть микротриангуляции.

Высоты на пункты съемочного обоснования будут переданы техническим нивелированием от этих пунктов с ошибкой 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 1:1000. Средняя ошибка положения бровки уступа относительно ближайшего пункта съемочной сети не будет превышать 0.6 м, определения высот речных точек-0.2м.

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

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

4.10. Обеспечение рабочих мест свежим воздухом

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

На при эксплуатации длина карьера будет составлять 200 м, ширина 100 м при максимальной глубине в среднем 4,95 м. Рабочий сезон характеризуется следующими климатическими параметрами: средняя скорость ветра – 4,1 м/сек., количество штилевых дней – 6, количество дней с туманами – до 25.

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 карьеров. Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьеров при средней скорости ветра 4,1 м/сек. будет составлять:

Количество воздуха, осуществляющего вынос вредных примесей из карьера

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

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

$$S - \text{площадь участка} - 20000$$

$$L - \text{средняя глубина карьера} - 8,4$$

На начальном этапе (в первый год):

$$P = 0,124 \times 12,55 \times 3333,33 \times 8,37 = 43417,98 \text{ м}^3/\text{сек}$$

На конечном этапе:

$$P_2 = 0,124 \times 12,55 \times 20000 \times 8,37 = 260507,88 \text{ м}^3/\text{сек}$$

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 карьеров 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 промбазы разработчика, сезонный режим работы, 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 ремонтно-производственные мощности разработчика, где может 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 (вахты) предусматривается в пос. Бейнеу, откуда он ежесменно доставляется на карьер автобусом. Длительность вахты 20 дней.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны, следующего функционального назначения: вагон контора-диспетчерская с медицинским пунктом, вагон-душевая на 4 лейки с раздевалкой, вагон-бытовка с двумя отделениями (одно отделение – столовая, другое – комната отдыха), вагон-склад, общежитие охранной смены.

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

6. Электроснабжение, водоснабжение и канализация

6.1. Электроснабжение

6.1.1. Общие положения

Электроснабжение и электрооборудование карьера разработаны на основании решений технологической части настоящего проекта.

Исходными данными являются инженерно-геологические, топографические и климатологические особенности района строительства.

Район строительства относится к IV ветровому району (скоростной напор ветра 65 кг/м²), максимальная скорость ветра 32 м/сек., к III гололедному району (толщина стенки гололеда 15 мм), максимальная температура + 45о С, минимальная - -30о С, атмосфера IV степени загрязненности.

Грунты представлены покровными суглинками, песками и коренными известняками-ракушечниками.

Проектные решения разработаны в соответствии с требованиями:

- правил устройства электроустановок (ПЭУ-87),
- правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом,
- инструкции по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьерах.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения согласно ПЭУ электроприемники проектируемого предприятия относятся к потребителям третьей категории.

6.1.2. Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии являются электродвигатели камнерезных машин, электробытовые потребители административно-бытового поселка (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, освещение), а также наружное освещение площадок, карьера и отвалов.

По надежности электроснабжения все потребители относятся к III категории.

Расчет электрических нагрузок и суммарный расход электроэнергии будет производиться в начале каждого года (сезона) работы для заключения договоров с поставщиками электроэнергии. В большей части своей эти величины находятся в непосредственной зависимости от объемов добычи карьера по горной массе.

Ниже приведен расчет максимальной потребляемой мощности по объекту.

Годовое потребление электроэнергии – 137 тыс. кВт/час. Основные показатели расчетной мощности и расчет нагрузок приведены в таблицах 6.1.2.1 и 6.1.2.2.

Основные показатели установленной и расчетной мощности

Таблица 6.1.2.1

Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
Напряжение сети		
- первичное	кВ	6,0
- вторичное силовых токоприемников	кВ	0,38
- вторичное освещения и бытовых токоприемников	кВ	0,22
Количество КТП-6,0/0,4	шт.	1
Мощность силовых трансформаторов КТП	кВА	630
Расчетная максимальная нагрузка всего:		
- активная	кВА	74
- реактивная	кВАр	59
- полная	кВА	122
Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	137
7. Установленная мощность конденсаторных батарей	квар	140
8. Удельный расход электроэнергии на единицу товарной продукции	кВт ч/м ³	11,1

Расчет электрических нагрузок

Таблица 6.1.2.2

Наименование потребителей	P _{уст.} кВт	P _{раб.} кВт	K _с	cos φ	tgφ	Потребляемая мощность	
						P _p кВт	Q _p кВар
карьер							
КРМ СРМ-026/1, 1 шт., по 74 кВт	74	59	0,8	0,8	0,75	59	55
Наружное освещение (прожектора на машинах, охранное освещение, освещение отвалов)	15	15	1,0	0,9	0,48	12	5
Итого	89	74				71	60
Полная мощность						93 кВА	

$$S = \sqrt{71^2 + 60^2} = 93 \text{ кВА}$$

Административно-производственные помещения							
Электробытовые приборы и внутреннее освещение	30	30	0,8	0,9	0,48	24	13
Наружное освещение поселка	3	3	0,6	0,9	0,48	2	0,8

Итого	33	33				26	13,8
Полная мощность						29 кВА	

$$\text{Полная мощность: } S = \sqrt{26^2 + 13.8^2} = 29 \text{ кВА}$$

Всего по проектируемому карьере	122	107				97	73,8
Полная мощность						122 кВА	

Для компенсации реактивной мощности КТП в низковольтной сети устанавливается батарея конденсаторов 40 кВар. Активная мощность при отключенной конденсаторной батарее составит 97 кВт, реактивная 67 кВар.

Полная мощность при включенной конденсаторной батарее составит $\sqrt{97^2 + 67^2} = 118$ кВА.

Принимается к использованию КТП160-6(10)/0,4 с силовым трансформатором ТМ-160/6(10). Потребители административно-производственных помещений питаются от этой же подстанции.

Годовое потребление электроэнергии при односменной работе и числе часов использования максимума составит 137 тыс. кВт/час.

6.1.3. Электроснабжение

Внешнее электроснабжение проектируемого строительства предусматривается на напряжении 6,0 кВ.

Для обслуживания проектируемого предприятия устанавливаются одна КТП-6,0/0,4 кВ мощностью по 630 кВА.

Потребители административно-производственных помещений и освещения карьера и отвалов питаются от КТП160-6(10)/0,4 кВ на напряжении 220 кВ по четырехпроводной системе с глухозаземленной нейтралью.

Силовые потребители карьера (камнерезные машины) питаются на напряжении 380 В по трехпроводной системе с изолированной нейтралью.

От КТП потребители административно-бытового поселка и освещения карьера и отвалов питаются по низковольтным воздушным линиям.

Силовые потребители питаются с шин 0,4 кВ КТП по четырем фидерам по кабельным магистрально-распределительным сетям.

Подключение распределительных сетей к магистралям и камнерезных машин к распределительным сетям проводится через разъединительные (РП) и приключательные пункты (ПП) с рубильниками и предохранителями.

Выбор сечения проектируемых низковольтных воздушных и кабельных сетей должен быть выполнен по длительно допустимому току с проверкой на потерю напряжения у наиболее удаленных потребителей и по условиям запуска электродвигателей мощностью 22-30 кВт.

6.1.4. Силовое электрооборудование

Силовые токоприемники нагрузка карьера представлены электродвигателем привода камнерезной машины СМР-026/1 Мощность электродвигателя от 4,5 до 30 кВт. Установленная мощность - 74 кВт. Максимальная расчетная мощность одновременно работающих машин составляет 122 кВА.

Для питания силовых потребителей предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция типа КТП160-6(10)/0,4 мощностью 160 кВА.

Для минимизации потерь в электрических сетях рекомендуется использование передвижной КТП и передвижные опоры с длиной пролета не более 30 м.

Все силовые электросети выполняются кабельными. Магистральные сети 0,4 кВ до разъединительных пунктов выполняются кабелем марки АВВГ сечением $3 \times 120 + 1 \times 50 \text{ мм}^2$, прокладываемым в земле в траншеях.

Распределительные сети 0,4 кВ до приключательных пунктов выполняются гибкими кабелями в резиновой оболочке марки КГ сечением $3 \times 70 + 1 \times 25 \text{ мм}^2$.

Для подключения камнерезных машин используются штатные кабели, входящие в комплект машин.

Гибкие кабели прокладываются по поверхности с учетом исключения их возможного повреждения (наезда на них транспортных средств и механизмов).

Для подключения и электрозащиты камнерезных машин используются разъединительные и приключательные пункты, состоящие из навесных ящиков типа РУС-8104 с рубильником и предохранителями, установленных на передвижных рамных металлоконструкциях.

Управление электроприводами камнерезных машин осуществляется со шкафа управления, установленного на машине и входящего в ее комплект.

По мере разработки карьера и перемещении камнерезных машин приключательные пункты и силовые кабели подлежат переносу на соответствующие уступы и горизонты.

6.1.5. Электроосвещение

Проектом предусматривается электроосвещение карьера, отвалов, площадок и помещений административно-бытового поселка.

Общее освещение территории карьера отвалов с нормируемой освещенностью 0,2 лк осуществляется прожекторами ПКН-1500 с ксеноновыми лампами КГ-220-1500, мощностью 1500 Вт, установленными на ж/бетонных мачтах высотой 20 м. Для защиты от атмосферного электричества на прожекторных мачтах устанавливаются молниеотводы.

Места работы камнерезных машин в карьере с нормированной освещенностью 5 лк освещаются входящими в комплект машины прожекторами с лампами 500 Вт, установленными на машинах.

Освещение транспортных берм, площадок вахтового поселка и отвалов с нормированной освещенностью 3-5 лк производится светильниками РКУ01-250 с лампами ДРЛ мощностью 250 Вт, установленными на опорах низковольтной сети.

Осветительные сети питаются от той же КТП, что и силовые токопотребители, по четырех проводной системе с глухо заземленной нейтралью.

Осветительные сети выполняются воздушными с подвеской проводов АС50 – Ас-35 на типовых ж/бетонных опорах, на отвалах – кабелями на переносных опорах.

Наружное освещение питается от специального фидера наружного освещения.

Управление наружным освещением предусматривается со щита КТП вручную или автоматически посредством фотореле. Прожекторные мачты могут отключаться и включаться выключателем, установленном на мачте.

Учет электроэнергии силовых, осветительных и бытовых потребителей осуществляется счетчиками, входящими в комплект КТП.

6.1.6. Конструктивное выполнение ВЛ-0,4 кВ

Проектируемые ВЛ-0,4 кВ с проводами АС-35, АС-50 выполняются на типовых ж/бетонных опорах по серии 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ-0,38 кВ» со стойками СВ-105. Средний пролет 30 м. Провода подвешиваются на изоляторах ТФ-20 с расстоянием между фазами не менее 600 мм.

Вводы низкого напряжения в здания осуществляется по месту через трубостойки с использованием решений типового проекта 3.407-82 «Вводы линий электропередачи до 1 кВ в здания» проводами АПВ сечением 16 мм² и подключаются поочередно к разным фазам.

В связи с агрессивностью грунтов по отношению к бетону предусмотрена гидроизоляция битумом подземных частей всех опор, соприкасающихся с грунтом.

6.1.7. Защитные мероприятия

Все строительные и электромонтажные работы, а так же обслуживание силовых и осветительных установок, ВЛ-6,0 кВ и 0,4 кВ должны выполняться с соблюдением требований и правил ПЭУ, ТПЭ, ПТБ, ЕПБ 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.

Система заземления карьера состоит из центрального очага заземления, расположенного за пределами разработки карьера и выполненного из полосовой стали 40х6 см, проложенной в земле на глубине 0,8 м, и местных очагов заземления в пределах разработки карьера у каждого приключательного пункта, выполненных из электродов заземления из угловой стали, соединенных стальной полосой 40х6 см.

Заземление КТП и прожекторных мачт предусматривается горизонтальными заземлителями из полосовой стали. Заземлению подлежат все электрооборудование, направляющие рельсы камнерезных машин, металлоконструкции для установки электрооборудования, разрядники, кабельные муфты, молниеотводы, а также опоры высоковольтной и низковольтных сетей.

В качестве заземляющих проводников используются заземляющие шины из полосовой стали и нулевые жилы силовых кабелей.

Заземление опор выполняется заземлителями, входящими в комплект опоры.

Так как потребители карьера питаются по трехпроводной системе с изолированной нейтралью, то во избежание поражения током обслуживающего персонала при любом нарушении изоляции силовой сети предусматривается автоматическое отключение всех сетей карьера при помощи реле утечки тока и вводного автомата на КТП.

Потребители административно-бытового поселка и наружное освещение площадок питаются по четырех проводной сети и для данных потребителей применяются защитное заземление и зануление.

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

КТП, шкафы, 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 производства требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Доставка смены из пос. Бейнеу производится ежедневно, поэтому учитывается расход питьевой воды на 1 работающего. Кроме того, при работе в одну смену по 8 часов расход воды составляет 1/3 часть суточной нормы.

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники, помыв посуды после обеда.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок и отвала.

Карьер работает 7 дней в неделю в 1 смену продолжительностью 8 часов. Продолжительность работы карьера в году составит в период; в 2025-2035гг. – 92 рабочих дней.

Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы: 16 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой, во избежание образования гололеда и при отсутствии снежного покрова.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовые помещения, обслуживающие карьер, не могут иметь централизованного хоз-питьевого водоснабжения. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП 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.

Водой для питья и приготовления пищи охранной сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети п. Бейнеу, 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 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год	
2025-2034 гг.					
Хоз-питьевая					
Явочный персонал	основной	0,03	20	0,6	92
	в т.ч. бутилированная			0,2	
Техническая:					
	м ³ /м ²	м ²			
- орошение дорог	0,001	3200	3,2	92	
- орошение забоя	0,005	10	0,05		
Всего			3,25		
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2025-2034 гг. - 55,2 куб.м. (0,6x92), технической - 299 куб.м. (3,25x92).					

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 Приложения 9 «Санитарных правил РК от 18.01.2012 №104.

Емкость для завоза и хранения хозяйственной 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 п. Бейнеу автоцистерной КО-713.

Стоки от раковин и столовой поступают по закрытой сети в септик.

Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: чугунные, асбестоцементные, пластмассовые.

6.2.2. Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение ЖКХ п. Бейнеу. На оказание этих услуг заключается договор. Объем водоотведения составит:

Объем водоотведения составит: в 2025-2034 гг. - $55,2 \times 0,8 = 44,2$ 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:

4,4 куб.м. ($0,6 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,6 \times 7 \text{ раб.дн} \times 0,8 \times 30\%$).

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 м^3 . Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках –

3 - единицы.

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 м^3 . Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 1 единица.

7. Производственные и бытовые помещения

Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала и организации охранной службы на карьере имеются вагончики административно-бытового назначения и гараж.

Имеющееся административно-бытовое здание оборудуется светильниками, кондиционером, вентиляторами, масляными обогревателями, холодильником. Предусматривается обогрев помещения масляными радиаторами и подогрев воды ТЭНом.

На административно-бытовой площадке и карьере предусматривается установка надворных туалетов.

Примечание: у ТОО «Аюп» непосредственно рядом с участком имеются административно-бытовые помещения. По данному плану строительство не предусматривается.

8. Связь и сигнализация

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьером и вагон-конторой, с вахтовым поселком 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 организация спутниковой связи.

Для оповещения водителей и персонала, обслуживающего карьер, 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 подъездных дорог, если в дальнейшем они не будут использоваться в иных целях, площади размещения временных отвалов, старые горные выемки).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация элементов карьера может быть начата со второго года эксплуатационных работ и проводиться в дальнейшем параллельно с добычными работами, а вспомогательных объектов может проводиться только после полного погашения запасов участка (по окончании его эксплуатации).

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической и биологической рекультивации.

Техническая рекультивация заключается в выколаживании бортов карьера до угла их погашения, грубой планировке рекультивируемых площадей и нанесении на рекультивируемую поверхность отвального материала, являющегося потенциальным плодородным слоем, и в его окончательной планировке.

Нанесение потенциально плодородного слоя на спланированную рекультивируемую поверхность и его планировка будет осуществляться бульдозером. Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0.5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал

бульдозера во время планировочных работ следует заполнять грунтом не более, чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме.

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

Рекультивация нарушенных земель предполагается после полной отработки запасов участка месторождения, после пролонгации контракта. На данном этапе рекультивация не целесообразна.

10. Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья

Во исполнение Указа Президента РК “О недрах и недропользовании”, имеющего силу закона, и дополнений к нему, предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при разработке участка:

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

2. Владелец 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 5-ГР”.

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

13. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.

12. Вести строгий учет добытого сырья 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 стенового камня открытым способом на части Бейнеуского месторождения в Мангыстауской 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 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) защитой 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 работниках, 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 владельцев опасных производственных объектов.

1) Программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации должны быть согласованы с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

2) В организациях создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии.

Члены постоянно действующих экзаменационных комиссий организаций сдают экзамены в комиссии уполномоченного органа под председательством Главного государственного инспектора Республики Казахстан в области промышленной безопасности или его заместителей.

В состав постоянно действующих экзаменационных комиссий включается государственный инспектор в области промышленной безопасности по согласованию с территориальным подразделением уполномоченного органа.

Члены экзаменационных комиссий, создаваемых в подразделениях организаций, сдают экзамены в постоянно действующих экзаменационных комиссиях организаций.

Специалисты, инженерно-технические работники и рабочий персонал сдают экзамены в экзаменационных комиссиях, создаваемых в подразделениях организаций.

В работе экзаменационных комиссий принимает участие государственный инспектор в области промышленной безопасности территориального подразделения уполномоченного органа.

3) Программа ежегодного обучения правилам безопасного выполнения работ должна быть продолжительностью не менее сорока часов и согласована с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

4) Проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах:

рабочий персонал - ежегодно;

технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года.

4) Комиссия по приему экзаменов должна состоять из лиц, прошедших проверку знаний. Состав комиссии определяется владельцем опасного объекта, согласовывается с территориальным подразделением уполномоченного органа.

5) Обучение работников опасных производственных объектов и прием экзаменов могут производиться в учебной организации, аккредитованной уполномоченным органом. В состав комиссии должны входить не менее трех человек.

6) Экзаменационные билеты согласовываются с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

7) Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний хранятся три года.

9) Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

При приеме экзаменов в учебной организации подпись председателя экзаменационной комиссии заверяется печатью организации, подпись государственного инспектора - номерным штампом.

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

10) Лица, не сдавшие экзамен повторно, к работе не допускаются.

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

11) Все расходы по организации обучения, в том числе по оплате труда членов экзаменационной комиссии, возлагаются на владельца опасного производственного объекта.

Для участия государственного инспектора в области промышленной безопасности в работе экзаменационных комиссий организация за пять календарных дней до начала экзамена информирует территориальное подразделение уполномоченного органа о дате и времени проведения экзамена. В случае неявки государственного инспектора комиссия осуществляет прием экзамена в его отсутствие.

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 военизированные 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 и согласованному с территориальным подразделением уполномоченного органа.

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:

- проведение въездных и технологических траншей и внутрикарьерных съездов, параметры которых приняты в соответствии с требованиями норм технологического проектирования при добыче штучного камня;
- принятие параметров рабочих и нерабочих уступов, углов откосов отвалов, обеспечивающих их устойчивость;
- принятие минимально-допустимых размеров рабочих площадок из расчета размещения погрузочного оборудования и маневров автотранспорта, а также скользящих складов готовой продукции.

11.3. Обоснование идентификации особо опасных производств

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

Инженерно-геологические условия разработки участка 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 33 ± 12 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений. А радиационные условия разработки участка считать безопасными.

Исключаются опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Добыча стенового камня осуществляется открытым способом с перемещением вскрышных пород во временные и постоянный внутренние отвалы..

Основными вредными ингредиентами при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы (Табл. 11.3.1). Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- производство вскрышных работ;
- транспортировка пород вскрыши в отвалы;
- формирование и хранение отвалов;
- работа камнерезных машин;
- транспортировка товарной продукции по внутрикарьерным дорогам.

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

11.4. Анализ опасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их предупреждение

Выполненные расчеты ПДВ и рассеивания загрязняющих веществ (раздел 12 Рабочего проекта) показывают, что выбросы, как по источникам так по их сумме, и их концентрации, находятся в пределах нормативных значений, и не превышают 1 ПДК на границе СЗЗ, равной 460 м.

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче камня с указанным расчетным размером СЗЗ, представляет собой предприятие III класса опасности.

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

Прогнозируемый выброс загрязняющих веществ при разработке части Бейнеуского месторождения (в районе Жылыойского участка) в период максимальной добычи полезного ископаемого составит: 2,9525 г/с и 7,6500 т/год.

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

11.5. Обеспечение промышленной безопасности

11.5.1. Технические решения по обеспечению безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О гражданской защите" на производственных объектах ТОО «Аюп» 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 Республики Казахстан;

2) организовывать и осуществлять производственный контроль над соблюдением требований промышленной безопасности;

3) проводить диагностику, испытания, освидетельствование 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;

14) страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

15) перед началом работ иметь Разрешения на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств согласно законодательству РК

Для реализации вышеперечисленных положений на предприятии разрабатывается система контроля и мероприятия по повышению промышленной безопасности.

Таблица 2 - Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

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

Таблица 3 Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
11	1 Модернизация технологического оборудования	1 По графику	1 Улучшения качества работ
22	2 Монтаж и ремонт горного оборудования	2 По графику	2 Увеличение надежности работы оборудования
33	3 Модернизация системы оповещения	3 Ежегодно	3 Улучшение связи
44	4 Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	4 Ежегодно	4 Повышение надежности защиты персонала

11.5.2. Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ИП «Абитова А.Б», как предприятие, имеющее опасные производственные объекты, 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 военизированные 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 опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

11.6. Анализ условий возникновения и развития аварий

Анализ плана горных работ, выполненного ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» на промышленную разработку ракушечника-известняка части Бейнеуского месторождения ТОО «Рабин-Курьлыс» позволяет сделать вывод, что опасные явления, связанные с эндогенными (сейсмичность и вулканизм) и экзогенными (оползни) процессами в районе

участка и на карьере не будут иметь места. Опасность стихийного возникновения пожаров на карьере практически отсутствует, т.к. нет близко расположенных растительных массивов, складов ГСМ и иных легко воспламеняющихся объектов.

При технологически обусловленных углах откосов бортов карьера развитие оползней и осыпей исключено.

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.

Единственными возможными причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть отказы и неполадки оборудования, ошибочные действия персонала.

11.7. Подготовка персонала к действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий ИП «Абитова А.Б», 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.

11.8. 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 «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» и «Рекомендаций 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.

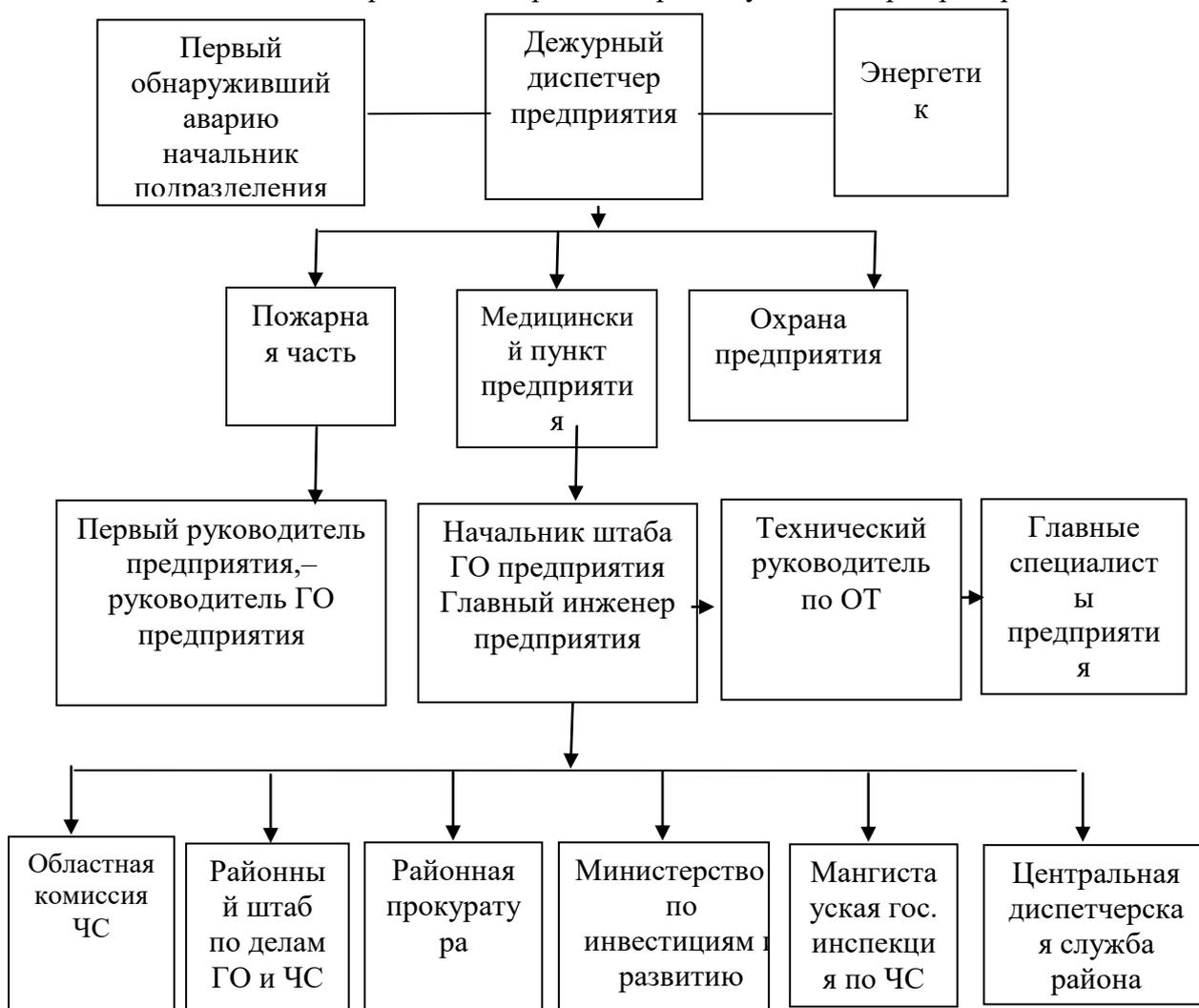
Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об аварии:

- 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 Жылыойского района;
- областная комиссия по ЧС областного Акимата Мангыстауской области;
- областное управление по ЧС Мангистакской области;
- прокуратура Мангыстауской области;
- министерство индустрии и новых технологий;
- агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время - у диспетчера предприятия.



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

11.9. 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, берм, углов откоса, высоту уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа. Паспорт должен находиться на рабочей машине (бульдозер, погрузчик, 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.

11.10. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии

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 участка 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 участка 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 паспорт работы для которых требования паспорта являются обязательными.

Паспорта находятся на всех горных машинах (КРМ, 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 добычного уступа определяется технологическими параметрами камнерезных машин и параметрами производимого штучного камня.

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

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

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

10. 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.

Производство работ осуществляется в соответствии с общими требованиями промышленной безопасности.

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

Горные выработки карьеров 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.

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.

11.10.1. 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 участка 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 участка 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 паспортными работы для которых требования паспорта являются обязательными.

Паспорта находятся на всех горных машинах (КРМ, 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 добычного уступа определяется технологическими параметрами камнерезных машин и параметрами производимого штучного камня.

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

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

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

10. 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.

Производство работ осуществляется в соответствии с общими требованиями промышленной безопасности.

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

Горные выработки карьеров 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.

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.

11.10.2. 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, погрузчика и бульдозера. Во всех случаях люди должны находиться от механизма не менее, чем на 5 м.

11.10.3. Мероприятия по безопасной эксплуатации электрооборудования и электросетей на карьере

Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта электрооборудования и электросетей карьера возлагается лицом контроля, ответственное за электрохозяйство карьера.

1) При проектировании схем электроснабжения новых объектов карьера и отвалов учитываются:

- надежность проектируемой схемы электроснабжения внутрикарьерных потребителей;
- необходимость визуального наблюдения за состоянием карьерных распределительных сетей на всей территории карьера и отвалов;
- возможность механизации работ по сооружению и ремонту карьерных распределительных сетей;
- однотипность оборудования карьерных распределительных сетей;
- необходимость ведения горных работ с учетом сооружений и эксплуатации их в зоне электрических сетей.

2) Порядок допуска к наладочным работам и состав бригады определяется лицом, выдающим наряд.

3) Для обеспечения безопасности людей во время грозы не допускается выполнение работ:

- на воздушных и кабельных линиях электропередачи;
- на линиях связи и телемеханики;
- на контактных сетях и рельсовых цепях электрифицированного и неэлектрифицированного железнодорожного транспорта;
- на вводах и коммуникационной аппаратуре закрытых РУ, непосредственно присоединенных к воздушным линиям;
- на заземляющих устройствах и на расстоянии ближе 100 метров от них.

4) Персоналу, обслуживающему электроустановки:

- пройти обучение безопасным методам работы, проверку знаний в комиссии и получить соответствующую квалификационную группу;
- иметь при себе на рабочем месте удостоверение о проверке знаний.

5) Для электротехнологического персонала минимальный стаж работы в предыдущей группе в электроустановках 4 месяца.

6) Лица контроля, осуществляющие руководство работами, имеют квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV.

7) Не рекомендуется использование источников света без осветительной арматуры, за исключением светильников напряжением до 42 Вольт включительно.

11.11. 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 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 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 не отапливаемых 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.

11.12. Механизация горных работ

11.12.1. 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 ежесменно 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.

11.12.2. 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 знакомятся машинисты экскаватора и водители транспортных средств.

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

6. 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.

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

11.12.3. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров и погрузчиков

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.

11.12.4. Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов

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%);
- проезд 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, исключая 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.

11.12.5. 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.

11.13. Охрана труда и промышленная санитария

11.13.1. 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.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приложения 9 «Санитарных правил РК от 16.03.2015 №209.

11.13.2. 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 32540-149470 м³/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.

11.13.3. Борьба с производственным шумом и вибрациями

Расстояние от границы карьера до жилых массивов более 2-30 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 (бульдозеры, экскаваторы, 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.

11.13.4. Производственно-бытовые помещения

Проживание обслуживающего персонала предусматривается по месту их постоянного проживания, в п. Бейнеу, откуда он ежедневно доставляется на карьеры автобусом. Функциональное назначение и характеристика производственно-бытовых помещений описано в разделе 7.

11.13.5. Медицинская помощь

На каждом карьере или для группы близко расположенных карьеров 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.

11.13.6. Водоснабжение

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 от 16.03.2015 №209.

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. Для обеспечения питьевой водой в вагонах устанавливаются бачки-фонтанчики, горно-транспортные механизмы снабжаются битонами-термосами.

11.13.7. 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

11.13.8. 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 площадке 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.

11.14. 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.

11.15. 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. Оценка воздействия проектируемого горного производства на окружающую среду и ее охрана

12.1. Общая характеристика района

Участок проектируемого карьера расположен в восточной части Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника. В административном плане участок расположен на территории Бейнеуского района Мангистауской области, в 21 км на юго-запад от ст. Бейнеу.

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 с семидневной рабочей неделей, односменный, продолжительность смены - 8 часов. С 2025 по 2034 год – 92 смен.

12.2. Климатическая характеристика района

Климат резко континентальный с жарким и засушливым летом (июль + 26 - +30°) и холодной зимой (январь - минус 14°). Среднегодовая температура + 7- +8°. Максимальная температура летних месяцев достигает в июле + 40 - +45°, а минимальная - в январе составляет минус 18°- минус 20°. Количество осадков в среднем за год не превышает 170-200 мм. Скорость ветра изменяется от 5 до 15 м/сек. Преобладающее направление ветра - западное. Иногда летом дуют юго-восточные ветры, приносящие с собой суховеи.

12.3. Основные проектные данные

Планом предусматривается производство горных работ по добыче стенового камня в пределах контрактной территории, расположенной в пределах Бейнеуского месторождения известняка-ракушечника, расположенного в Бейнеуском районе Мангистауской области РК. Заказчиком Проекта является ТОО «Аюп», обладающее правом недропользования на разработку данного месторождения (_____)

Основное направление использования добываемого известняка-ракушечника – производство стенового камня.

Срок ведения разработки участка по данному Плану 10 лет (2025-2034гг., до конца действующего контрактного срока) Годовая производительность карьера в указанный период по известняку-ракушечнику согласно Техзаданию составит: в период с 2025 по 2034 гг. – 16 тыс. м³. При указанной производительности за действующий контрактный срок будут отработаны 96,0 тыс.м³, эксплуатационных запасов, с учётом потерь – 104,475 тыс. м³ геологических запасов. Оставшиеся запасы будут отработаны после пролонгации контракта.

Запасы известняка-ракушечника на части Бейнеуского месторождения, в контуре Горного отвода, выданного ТОО «Аюп», на площади 0,275838 км², (Горный отвод – прилож. 2) составляют 370,26 тыс.м³, – по категории С₁. По данному плану, согласно технического задания, будет отработана часть запасов в пределах контрактной территории, на площади 2,0 га.

Состав предприятия

Проектируемый карьер в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьер по отработке участка;
- временный внешний отвал рыхлой и скальной вскрыши и отходов добычи;
- площадку для размещения административно-производственных помещений (жилое помещение и гараж) (существующее);
- внутрикарьерные дороги (естественная поверхность)
- ВЛ-6кВ с КТП и ЛЭП 0,4кВ (имеются)
- подъездную автодорогу карьер – автотрасса Бейнеу-Актау

Ситуационная схема объектов строительства приведена на чертеже 2.

Площадка административно-бытовых помещений (АБП) находится в 150 м северного борта карьера. Площадка существующая.

Подъездная и внутрикарьерные дороги

Инженерные сети на проектируемом предприятии представлены имеющимися внешней ВЛ-6,0 кВ и внутренними ЛЭП-0,4 кВ, отходящими от прикарьерной КТП-6,0/0,4 кВ.

Водоотвод дождевых и талых вод.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 120 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Характеристика полезного ископаемого.

Качественная характеристика полезного ископаемого приводится по результатам лабораторных определений физико-механических свойств и химического состава.

Физико-механические свойства определялись по требованиям ГОСТ 4001-77 «Камни стеновые из горных пород». Согласно требованиям ГОСТа 4001-77 известняк должен отвечать следующим требованиям:

1. Стеновые камни из горных пород в зависимости от предела прочности при сжатии подразделяются на марки:

Марка камня	4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200	300	
Предел прочн.	Среднее для образца	4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200	300
	Миним. для отдельного образца	3	4	7	10	15	25	35	50	75	100	125	150	200

2. Стеновые камни, предназначенные для укладки наружных стен, должны иметь объемную массу не более 2100кг/м³.

По соглашению сторон допускается изготовление стеновых камней с объемной массой более 2100 кг/м³ для внутренних стен.

3. Водопоглощение (по массе) должно быть не более 30%.

4. Снижение прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии не более 40%.

5. Потеря прочности на сжатие после испытаний на морозостойкость не более 25%.

Требования по морозостойкости Заказчиком не предъявлялись, что допускается ГОСТом, если долговечность стен из камня при местных климатических условиях подтверждена многолетним опытом эксплуатации зданий. В данном случае это подтверждается многолетним использованием для строительства пильного камня Бейнеуского месторождения.

Полезная толща участка представлена известняком-ракушечником серым, светло-серым до белого, местами слабо ожелезненным, цельнораковинным, органогенно-детритовым, пористым, слабо кавернозным, слабой и средней крепости. Обломочный материал сцементирован кальцитом.

По данным лабораторных исследований в контуре подсчета запасов некондиционные разновидности не встречены.

Объемная масса (средняя плотность) полезного ископаемого колеблется от 1209 до 1801 кг/м³, среднее значение - 1511 кг/м³. Водопоглощение изменяется от 3,3 до 35,7% , наиболее часты значения 12-19%.

Временное сопротивление сжатию в сухом состоянии изменяется от 9 до 64,4 кг/см³ (средняя – 25,8кг/см³), в водонасыщенном состоянии - от 5,3 до 35,2 кг/см³ (средняя – 18,9кг/см³).

Марка камня была определена по среднему и наименьшему показателю предела прочности для отдельной пробы в воздушно-сухом состоянии.

Марки камня по прочностным характеристикам изменяются от «15» до «50», наиболее часто встречается камень марки «15» (42,7%).

Марка камня по морозостойкости – от F-15 до F-25.

По химическому составу известняки чистые, с содержанием CaCO₃ до 98,1%, содержание SiO₂ не превышает 3,1%.

Удельная эффективная радиоактивность (ЕРН) разведанного сырья составляет 29 -30 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

Примечание. * - Радиационная оценка полезного ископаемого дана по результатам гамма-каротажа скважин (7-14 мкр/час).

12.3.1. Горно-технологическое оборудование

При эксплуатации на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы:

Применяемое оборудование на вскрыше и добыче:

- машина универсальная камнерезная низкоуступная СРМ-026/1 – 2 ед. + 1 резервная
- бульдозер ДЗ-171.1 – 1 ед.
- погрузчик ковшовый типа ГО-18 – 1 ед.
- погрузчик виловый фронтальный 4013 – 1 ед.
- автосамосвал карьерный КАМАЗ-55111 – 1 ед.
- автопоезд на вывозе камня КАМАЗ-55102 с прицепом – 2 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КО-713 на базе ЗИЛ-4314 – 1 ед.
- автобус ПАЗ-3201 – 1 ед.
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.

Система разработки карьера. По способу производства работ при разработке вскрыши предусматривается транспортная (бульдозер, погрузчик, автосамосвал) система с постоянным внутренним отвалом.

По способу развития рабочей зоны при добыче принята поперечная одно- и двухбортовая система разработки. Добыча пильного камня относится к низкоуступной захватной системе.

Наработка камня ведется по схеме: забой - камнерезная машина (КРМ) - штабель камня - виловый погрузчик - автопоезд, разработка скальной вскрыши и при планировочных

работах – КРМ - погрузчик - автосамосвал – внутренний отвал, при зачистке добычных горизонтов и заходок – погрузчик - автосамосвал – внутренний отвал. При разработке вскрыши действует схема: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – внутренний отвал.

Исходя из горно-геологических условий и размера добываемого штучного камня, карьер отрабатывается одним вскрышным и до 25 добычных уступов.

Размер стандартного стенового камня – 390 x 190 x 188 мм. Следовательно, высота добычного уступа с учетом ширины пропилов будет составлять 400 мм (40 см). Длина уступа составляет 190 м.

Ширина заходки камнерезной машины СМР-026/1 – 2,75 м. Длина фронта работ соответствует размерам карьера по его длинной оси: на верхних горизонтах – до 200 м, на нижних горизонтах – до 100 м.

Угол откоса добычного уступа принимается равным 90° согласно технологии пиления штучного камня.

Ширина пионерных траншей 2 м, фланговых – 3 м.

Высота вскрышного уступа будет колебаться от 0,6 до 4,6 м.

Из опыта прошлых лет установлено что при влажности ракушечника > 5 % резко снижается прочность готовых блоков (на 20-40 %), в тоже время, при некоторой вылежки готовых блоков на площадках добычи, позволяет без дополнительных затрат осуществить их просушивание. Продолжительность такой сушки в весенне-летний период составляет 7-10 суток, в осенне-зимний – 13-18 суток. В результате сушки резко снижается количество некондиционных блоков ракушечника.

Ширина рабочей площадки добычного уступа (подступа) регламентируется параметрами добычного, погрузочного и транспортного оборудования, а также скользящих складов готовой продукции.

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, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель. Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация внутреннего отвала (ложе и бортов карьера) может быть начата с 2027 года, а вспомогательных объектов может проводиться только после полного погашения предоставленных для отработки запасов.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации.

Техническая рекультивация заключается в выполаживании вскрышного уступа до угла его погашения (20°), грубой планировке объектов рекультивации и нанесении на рекультивируемую поверхность потенциально плодородного отвального материала рыхлых вскрышных пород и в его окончательной планировке.

Режим работы. По условиям Технического задания (прилож. 1), производительность карьера по полезной горной массе должна обеспечить отработку 96,0 тыс. куб.м эксплуатационных запасов участка в течение действующего контрактного срока (2025-2034гг.).

Карьер работает 7 дней в неделю, в одну смену продолжительностью 8 часов. Годовое количество рабочих смен (рабочих дней) определяется: годовым объемом добычи, требуемым для выполнения годового объема количеством смен и КРМ. Необходимое

количество смен при работе одной КРМ для выполнения годовой программы 2025-2034г.г. - $16000/68,0 \times 0,75/2 = 92$ смен. С учетом занятости КРМ на планировочных работах – 2 и 4 смены, соответственно, продолжительность их работы в году составит: 92 смен (92 рабочих дней).

Радиационные условия Удельная эффективная радиоактивность (ЕРН) разведанного сырья составляет 29 -30 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

Примечание. * - Радиационная оценка полезного ископаемого дана по результатам гамма-каротажа скважин (7-14 мкр/час)

Условия производства горных работ радиационно безопасны.

12.4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается интенсивным 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: погрузчик, экскаватор, автотранспорт и т.д. В воздушную среду поступает значительное количество минеральной пыли при осуществлении операций по экскавации, погрузке, выгрузке, транспортировке отвальной горной массы и товарной продукции, а также при ветровой эрозии незакрепленной поверхности отвалов и уступов карьера.

Снижение интенсивности пылеобразования при производстве горных работ в открытых горных выработках и на отвалах достигается за счет увлажнения пород, пылеподавления и пылеулавливания.

Интенсивность пылевыделения при экскавации пород, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы и орошения с применением растворов поверхностно-активных веществ.

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 вскрышных пород 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 отвалов и элементов карьера, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей и проведением биологической рекультивации.

12.4.1. Пылеподавление на карьере

При производстве 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 вскрышных и добычных работах будет происходить:

при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам, при экскавации и погрузке пород.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забой, незакрепленные поверхности бортов карьера, неблагоустроенные автодороги.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение внутрикарьерных автодорог, забоя при очистных и добычных операциях, незакрепленная поверхность отвала,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпей горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

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

- производство вскрышных работ и перемещение материала отвалов;
- формирование внутреннего отвала, его планировка и хранение;
- распиловка горной массы;
- транспортировка пород вскрыши в отвал;
- экскавация и погрузка горной массы;
- транспортировка материала планировочных работ и отходов добычи в отвал;
- разгрузка вскрышной горной массы и отходов добычи;
- транспортировка товарного камня по карьерной дороге.

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

Из числа перечисленных операций, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить погрузочные работы, внутрикарьерные дороги и отвал.

12.4.3. 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 расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө»

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

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004

Исходные данные по источникам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 12.4.6.

12.4.3.1. Карьерные выбросы при эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Как следует из раздела 4.8.8 (таблица 4.8.8.1) производительность карьера по горной массе на период действия контракта (2025-2034гг.) постоянна и составляет 11,56 тыс. м³. В качестве базовых для расчетов выбраны выбросы этих лет (2025-2034гг.), как выбросы на существующее положение, по количеству которых рассчитывается минимальный размер СЗЗ.

Выбросы загрязняющих веществ по источникам будут происходить: при снятии и скучивании вскрышных пород (бульдозер – ист. 6001), при погрузке и транспортировке отвальных и вскрышных пород и отходов добычи в отвал (погрузчик и карьерный автосамосвал – ист. 6002 и 6003), при разгрузке отвального материала и сдувании пыли с отвалов (ист. 6004), при планировочных работах и нарезке стенового камня (КРМ – ист. 6005), при транспортировке стенового камня (автосамосвалы – ист. 6006), от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6007), при заправке дизтопливом бульдозера, погрузчиков (ист. 6008).

Расчет годовой продолжительности работ по операциям представлен в разделе 4.8

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 001 Бульдозер (разработка рыхлой вскрыши)

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 2025-2034 гг. -
11400 куб.м.

Показатели	Усл. обоз. показателя	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:	2025-2034 гг.	V_1	m^3	задан техническим заданием	11400
Средневзвешанная объемная масса		Q	t/m^3	Из отчета	1,5
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2025-2034 гг.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	17100
Сменная производительность бульдозера		$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	468
Часовая производительность бульдозера		$Пб_ч$	$m^3/час$	$Пб : 8$	58,50
Количество перерабатываемой бульдозером породы		$G_{час}$	$t/час$	$Пб_ч \times Q$	87,75
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2025-2034 гг.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$	195
Количество бульдозеров, работающих на карьере:	2025-2034 гг.		шт.		1
Максимальный разовый выброс		$M_{сек}$	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1 - \eta)$	0,0468
Валовый выброс:	2025-2034 гг.	$M_{год}$	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$	0,0328

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 ДЗ-171.1

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2025-2034 гг. - 195

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
	2025-2034 гг.				2025-2034 гг.	
0,013	2,54	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,0812
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0132
		0328	сажа	15,5	0,056	0,0393
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0507
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,2535
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000008
		2732	керосин	30	0,1083	0,076

Итоговые выбросы от источника выделения 001 Бульдозер ДЗ-171.1

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2025-2034 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,0812
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0132
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0393
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0507
0337	Углерод оксид	0,3611	0,2535
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000008
2732	Керосин	0,1083	0,076
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0468	0,0328

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 002 Погрузчик ТО-18 ((погрузка вскрышных и отвальных пород, отходов добычи и планировочных работ))

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. показателя	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	0,03	
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:	2025-2034 гг.	V_1	M^3	задан техническим заданием	17800	
Средневзвешенная объемная масса		Q	T/M^3	отчет с подсчетом запасов	1,50	
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2025-2034 гг.	$G_{год1}$	т/год	$V \times Q$	26700	
Сменная производительность экскаватора/погрузч.		$Пб$	$M^3/см$	рассчитана проектом - табл. 4.8.6.4	663	
Часовая производительность экскаватора/погрузч.		$Пбч$	$M^3/час$	$Пб:см$	82,875	
Количество перерабатываемой экскаватором породы		$G_{час}$	т/час	$Пбч \times Q$	124,31	
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5	
Время работы экскаватора в год:	2025-2034 гг.	R	час		215	
Количество экскаваторов, работающих на карьере:	2025-2034 гг.		шт		1	
Максимальный разовый выброс		G_1	г/сек	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{час} \times 1000000 / 3600 \times (1 - \eta)$	0,1044	

Валовый выброс:	2025-2034 гг.	M_1	т/год	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times \text{Ггод} \times (1-\eta)$	0,0807
-----------------	---------------	-------	-------	--	---------------

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»,
Приложение №13 к приказу МООС 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

2025-2034 гг. - 215

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 10 ³ : 3600)	Выбросы, т/год
	2025-2034 гг.				2025-2034 гг.	
0,015	3,23	0301	азота диоксид	32	0,1333	0,1032
		0304	азота оксид	5,2	0,0217	0,0168
		0328	сажа	15,5	0,0646	0,05
		0330	сера диоксид	20	0,0833	0,0645
		0337	углерод оксид	100	0,4167	0,3225
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000010
		2732	керосин	30	0,125	0,0968

Итоговые выбросы от источника выделения 002 Погрузчик ТО-18

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2025-2034 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1333	0,1032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217	0,0168
0328	Углерод (Сажа)	0,0646	0,05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833	0,0645
0337	Углерод оксид	0,4167	0,3225
0703	Бенз(а)пирен	0,0000013	0,000001
2732	Керосин	0,125	0,0968
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,1044	0,0807

Источник загрязнения № 6003 Неорганизованный выброс**Источник выделения № 003 Автосамосвал КАМАЗ-55111 (транспортировка отвальных пород и отходов добычи)**

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: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния

Вид работ: Автотранспортные работы

Показатели		Усл. обоз. показателя	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 характеристика	13
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	2025-2034 гг.	$N_{\text{час}}$	ходка	$N_{\text{год}} : T_{\text{карьера}} * 2$ (ходка туда-сюда)	8,6
Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера		L	км		0,4
Число автомашин, одновременно работающих в карьере	2025-2034 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	m^2	данные с технического паспорта	6,6
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/ m^2	табл. 3.1.1	0,003

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	2025-2034 гг.	Ггод	м ³	заданы проектом	17800
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	2025-2034 гг.	Нгод	ходка	Ггод : Vкузова	2697
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе		Трд	мин	60 x Iг : Vг + 60 x Iп : Vп +tm	7
Количество часов работы в пределах карьера	2025-2034 гг.	R	час		315
Количество полных суток работы транспорта в пределах карьеров	2025-2034 гг.	Т _{раб.с}	раб/с	Nсм x Kч : 24 = Ткарьера : 24	13
Количество дней с устойчивым снежным покровом	2025-2034 гг.	Тсп	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	2025-2034 гг.	Тд	дней	2 x T ⁰ _д : 24, где - T ⁰ _д - 16 дн	6
Максимальный разовый выброс	2025-2034 гг.	Мсек	г/сек	(C ₁ x C ₂ x C ₃ x k ₅ x C ₇ x N x L x q ₁) / 3600 + (C ₄ x C ₅ x k ₅ x q x S x n)	0,0004
Валовый выброс:	2025-2034 гг.	Мгод	т/год	0,0864 x Мсек x (Траб.с.- (Тсп+Тд))	0,0002

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал КАМАЗ-55111

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2025-2034 гг. - 315

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

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
	2025-2034 гг.					2025-2034 гг.
0,013	4,1	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,1311
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0213
		0328	сажа	15,5	0,056	0,0635
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0819
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,4095
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000014
		2732	керосин	30	0,1083	0,1228

Итоговые выбросы от источника выделения 003 Автосамосвал на вывозе КАМАЗ-55111

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2025-2034 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,1311
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0213
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0635
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0819
0337	Углерод оксид	0,3611	0,4095
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000014
2732	Керосин	0,1083	0,1228
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0004	0,0002

Источник загрязнения № 6004 Неорганизованный источник

Источник выделения № 004

Отвалы

Тип источника выделения: **Карьер**

Естественная влажность пород более 10%

Примесь: **2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния**

Вид работ: Отвалы

При годовом максимуме

Показатели	Усл. обоз. показателя	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			0,02
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	0,6
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,3-1,6	1,3
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		прилож. 11	0,1

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,6
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала отвала		q'	$г/м^2 \times с$	табл. 3.1.1	0,003
Годовой объем перерабатываемых пород:	2025-2034 гг.	V_1	$м^3$	табл. 4.8.8.1 проекта	11400
Средневзвешенная объемная масса		Q	$т/м^3$	из отчета	1,50
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2025-2034 гг.	$G_{год1}$	$т/год$	$V \times Q$	17100
Среднее количество породы, поступающей в отвал (часовая произв. автосамосвала)		$G_{час}$	$м^3/час$	из рабочего проекта	35,42
			$т/час$		53,1
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы при сдувании с поверхности отвала		η		табл. 3.1.8	0,5
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы при сдувании с поверхности отвала					
Поверхность пыления отвала в плане	2025-2034 гг.	S	$м^2$	$V:h$	1425
Средняя высота отвала	2025-2034 гг.	h	$м$	из рабочего проекта	8,0
Количество дней с осадками в виде дождя	2025-2034 гг.	$T_{\partial 1}$	дней	из рабочего проекта	16,0
Количество дней морозного периода и со снежным покровом	2025-2034 гг.	$T_{сн 1}$	дней	из рабочего проекта	60,0
разгрузка автосамосвала					
Максимальный разовый выброс от самосвала		$M_{сек}^p$	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,00319
Валовый выброс пыли от автосамосвала	2025-2034 гг.	$M_{год}^p$	$т/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,003694
сдувание пыли с отвала					
Максимальный разовый выброс от сдувания пыли с поверхности отвала	2025-2034 гг.	$M_{сек}^{сд 1}$	$г/сек$	$k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q_1 \times S \times (1-\eta)$	0,0100
Валовый выброс от сдувания пыли с поверхности отвала	2025-2034 гг.	$M_{год}^{сд 1}$	$т/год$	$0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q_1 \times S \times (365 - T_{\partial} - T_{сн}) \times (1-\eta)$	0,2498
Итоговые выбросы					
Суммарный максимальный разовый выброс	2025-2034 гг.	$M_{сек}^{об 1}$	$г/сек$	$M_{сек}^p + M_{сек}^{сд 1}$	0,0132

Суммарный валовый выброс	2025-2034 гг.	$M_{год}^{об}$	т/год	$M_{год}^p + M_{год}^{сд}$	0,2535
--------------------------	---------------	----------------	-------	----------------------------	--------

Источник загрязнения № 6005 Неорганизованный выброс Источник выделения № 005 Камнерезная машина (проходка пропилов в известняке)

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 9-10%.

Примесь: **2909 Пыль неорганическая:** ниже 20% двуокиси кремния

- весовая доля пылевой фракции в материале – k_1 (таблица 3.1.1), 0,03
- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – k_2 (таблица 3.1.1), 0,01
- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – k_3 (таблица 3.1.2), 1,2
- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – k_4 (таблица 3.1.3), 0,5
- коэффициент, учитывающий влажность материала – k_5 (таблица 3.1.4), 0,01
- коэффициент, учитывающий крупность материала – k_7 (таблица 3.1.5), 0,8
- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – k_8 (таблица 3.1.6), 1,0
- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала – k_9 , 1,0.
- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – B' (таблица 3.1.7), 0,5

- годовой объем выхода штыба, m^3 , - 2025-2034 гг.
1956 (16000 x 0,12 + 300 x 0,12)

где 0,12 выход штыба

Объемная масса, т/м³, - 1,511

Суммарное количество штыба в течение года – $G_{год}$, т/год, 2025-2034 гг. - 1974

Количество штыба из перерабатываемой КРМ породы, т/час, G , - 1,54

[68/8x0,12x1,51x1], где 68 – сменная производительность одной машины, м³, 8 – продолжительность смены, 0,12 – выход штыба в д.е., 1,51 – объемная масса, т/м³, 1 – количество работающих машин

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, 0,5 (водяная завеса в забое)

Максимальный разовый выброс, г/с:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

2025-2034 гг.

$$0,03 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,5 \times 1,54 \times 1000 / 3,6 \times 0,5 = 0,000154$$

Валовый выброс:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

=

2025-2034 гг.

$$0,03 \times 0,01 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,01 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,5 \times 1974 \times 0,5 = 0,000711$$

Источник загрязнения № 6006 Неорганизованный источник**Источник выделения № 006 Автосамосвал КАМАЗ 55102 с прицепом (вывоз стенового камня)**Тип источника выделения: **Карьер**

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: **2909 Пыль неорганическая**: ниже 20% двуокиси кремния

Вид работ: Автотранспортные работы (круглогодичные)

Средняя грузоподъемность единицы транспорта, т $G_1 = 16$ (табл. 4.8.6.1 настоящего проекта)

Показатели		Усл. обоз. показателя	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	1,9
Грузоподъемность транспорта	2025-2034 гг.	G_1	т	тех характеристика	25,0
Средняя скорость движения транспорта		v	км/час	$N \times L: n$	4,00
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта		C_2		табл. 3.3.2	0,60
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	2025-2034 гг.	$N_{\text{час}}$	ходка	$N_{\text{год}}: T_{\text{карьера}} * 2$ (ходка туда-сюда)	3
Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера		L	км	$0,35 * 2$	0,20
Число автомашин, одновременно работающих в карьере	2025-2034 гг.	n	шт.	задано проектом	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог		C_3		табл. 3.3.3	1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе		C_4			1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}=0,7$) 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	M^2	данные с технического паспорта	10,0
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/ M^2	табл. 3.1.1	0,003

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	2025-2034 гг.	Ггод	м ³	заданы проектом	9600
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	2025-2034 гг.	Нгод	ходка	Ггод : Vкузова	600
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе		Трд	мин	60 x lg : Vг + 60 x лп : Vп +tm	18,50
Количество часов работы в пределах карьера	2025-2034 гг.	R	час	Нгод * Трд (время ходки в пределах карьера) / 60	185
Количество полных суток работы транспорта в пределах карьера	2025-2034 гг.	Траб.с	раб/с	Нсм x Кч : 24 = Ткарьера : 24	8
Количество дней с устойчивым снежным покровом	2025-2034 гг.	Тсп	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	2025-2034 гг.	Тд	дней	2 x Т ⁰ _д : 24, где - Т ⁰ _д - 16 дн	6,0
Максимальный разовый выброс	2025-2034 гг.	Мсек	г/сек	(С ₁ x С ₂ x С ₃ x К ₅ x С ₇ x N x L x q ₁) / 3600 + (С ₄ x С ₅ x К ₅ x q x S x n)	0,00047
Валовый выброс:	2025-2034 гг.	Мгод	т/год	0,0864 x Мсек x (Траб.с.-(Тсп+Тд))	0,0001
Объемная масса средневзвешенная		г	т/м ³	из отчета	1,25
Время работы карьера на вскрыше в год	2025-2034 гг.	Ткарьера	час	52*8	
	2025-2034 гг.			122*8	0
Объем кузова		Vкузова	м ³	G ₁ :g	16,0

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2025-2034 гг. - 185

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

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
	2025-2034 гг.					2025-2034 гг.
0,013	2,41	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,077

		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0125
		0328	сажа	15,5	0,056	0,0373
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0481
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,2405
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000008
		2732	керосин	30	0,1083	0,0721

Итоговые выбросы от источника выделения 006

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2025-2034 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,077
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0125
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0373
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0481
0337	Углерод оксид	0,3611	0,2405
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000008
2732	Керосин	0,1083	0,0721
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,00047	0,0001

Источник загрязнения № 6007 Неорганизованный выброс Источник выделения № 007 Вспомогательные механизмы и транспорт

Расход ГСМ вспомогательными механизмами в 2025-2034 гг. годы

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч 2025-2034 гг.	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
		Диз.топливо	Бензин	Дизтопливо 2025-2034 гг.	Бензин 2025-2034 гг.
Дизельные					
Бульдозер	36,8	0,013	-	0,48	-
Погрузчик виловый	189				
Поливом. Машина (1 ч в смену)	92	0,013	-	1,20	-
Автозаправщик	27	0,013	-	0,35	-
Всего				2,03	
Карбюраторные					
Вахтовая машина (2 ч в смену)	184	-	0,014	-	2,58
Всего		-			2,58

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
		2025-2034 гг.					2025-2034 гг.
1	2	3	5	6	7	8	9
Дизельные ДВС							
Бульдозер	0,013	36,8	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0153
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0025
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0074
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0096
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0478
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000015
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0144
Погрузчик виловый	0,014	189	0301	Азота диоксид	32	0,1244	0,0847
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0138
			0328	Сажа	15,5	0,0603	0,0410
			0330	Сера диоксид	20	0,0778	0,0529
			0337	Углерод оксид	100	0,3889	0,2646
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000008
			2732	Керосин	30	0,1167	0,0794
Поливомочная машина	0,013	92	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0383
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0062
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0185
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0239
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,1196
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000038
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0359
Автозаправщик	0,013	27	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0112
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0018
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0054
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0070
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0351
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000011
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0105
Карбюраторные ДВС							
Вахтовая	0,014	184	0301	Азота диоксид	32	0,1244	0,0824
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0134
			0328	Сажа	0,58	0,0023	0,0015
			0330	Сера диоксид	2	0,0078	0,0052
			0337	Углерод оксид	600	2,3333	1,5456
			0703	Бензапирен	0,00023	0,0000009	0,00000059
			2732	Бензин	100	0,3889	0,2576
Итоговые выбросы от источника выделения 004 Вспомогательные механизмы							
			0301	Азота диоксид		0,1244	0,2319
			0304	Азота оксид		0,0202	0,0377

0328	Сажа	0,0023	0,0739
0330	Сера диоксид	0,0722	0,0986
0337	Углерод оксид	0,3889	2,0127
0703	Бензапирен	0,0000012	0,00000209
2704	Бензин	0,3889	0,2576
2732	Керосин	0,1083	0,1401

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

Источник загрязнения № 6008 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 008 Заправка ГСМ

Расход топлива карьерными механизмами и автотранспортом в 2025-2034

гг..

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч 2025-2034 гг.	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
		Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
				2025-2034 гг.	2025-2034 гг.
Дизельные					
Бульдозер (вскр.+всп.)*	231,8	0,013		3,01	
Экск./погруз.*	215	0,015		3,23	
Автосамосвал, на вскрыше и вывозе отходов 1 ед.	517	0,013		6,72	
Автопоезд 2 шт	765	0,013		9,95	
Погрузчик виловый	189	0,014		2,65	
Поливом. машина	92	0,013		1,20	
Автозаправщик	27	0,013		0,35	
ДЭС*	0	0,004		0,00	
Всего				27,10	
В т.ч. – заправка на карьере				8,89	
Карбюраторные					
Вахтовая машина	184		0,014		2,58
Всего					2,58

Примечание: На месте ведения работ осуществляется заправка бульдозера, экскаватора и ДЭС. Объем заправки на месте ведения работ – 8,89 т в 2025-2034 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	2025-2034 гг.	V_{KM}	т		8,89
	2025-2034 гг.		$м^3$		10,57
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период		Q_{OZ}	$м^3$		0
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C_{AMOZ}	$г/м^3$	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период		Q_{VL}	$м^3$		10,57
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весене-летний период		C_{AMVL}	$г/м^3$	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V_{TRK}	$м^3/час$		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N_N			1
Время работы автозаправщика	2025-2034 гг.	R	час	$V_{KM} (м^3)/0,4$	27
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	2025-2034 гг.	M_{BA}	т/год	9.2.2 $(C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{(-6)}$	0,000028
Удельный выброс при проливах		J	$г/м^3$		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2025-2034 гг.	M_{PRA}	т/год	9.2.8 $0,5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{(-6)}$	0,0002643
Итоговый валовый выброс, в том числе:		M_{TRK}	т/год	9.2.6 $M_{BA} + M_{PRK}$	0,000292
2754 Алканы C12-19				M	$99,72 * M_{TRK} / 100$
0333 Сероводород		$0,28 * M_{TRK} / 100$	0,000008		
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

12.4.4. Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при Добыче стенового камня на части Бейнеуского месторождения, в пределах контрактной территории ТОО «Аюп», количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит 8 ед. в 2025-2034 годы. Все источники являются неорганизованными источниками выбросов. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблице 12.4.6

12.4.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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 1.7, 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). Расчет производился 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, 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 А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха, имеющим место при разработке грунтов части Бейнеуского месторождения. 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 1500 x 1500 м, с шагом сетки 50 x 50 м, количество расчетных точек 31 x 31. 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 ракушечника-известняка показал, что концентрация на уровне расчетной СЗЗ, вписывающуюся в СЗЗ, отстроенную от источников выбросов, не превысила допустимых нормативов. Так как ближайшее поселение удалено на расстояние, в десятки раз превышающее радиус расчетной СЗЗ, жилая зона в расчет не включалась. Расчет рассеивания выбросов произведен с учетом фактора, учитывающего группы одновременного функционирования источников выбросов.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены на рис. 12.1-12.9.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.12.2024 14:33)

Город :041 Бейнеу.

Объект :0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП".

Вар.расч. :1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	19.5035	11.653	0.8054	нет расч.	0.8031	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.5856	0.9473	0.0654	нет расч.	0.0653	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	29.5786	14.755	0.5504	нет расч.	0.5495	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.7950	2.8600	0.1981	нет расч.	0.1978	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)	2.4376	1.4565	0.1006	нет расч.	0.1003	5	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	11.8475	4.6571	0.2109	нет расч.	0.2097	5	0.0000100*	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.5512	0.5204	0.0249	нет расч.	0.0242	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.9970	1.7876	0.1238	нет расч.	0.1236	5	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0017	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	1.0000000	4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.2324	3.8988	0.1132	нет расч.	0.1089	6	0.5000000	3
__30	0330 + 0333	4.7955	2.8602	0.1982	нет расч.	0.1979	6		
__31	0301 + 0330	24.2984	14.513	1.0033	нет расч.	1.0010	5		

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 (2025-2034 годы)

Таблица 12.4.3

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
	2025-2034 гг.			X1	Y1	X2	Y2			2025-2034 гг.	2025-2034 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бульдозер ДЗ-171.1	195	Неорганизованный выброс	6001			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,0812
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0132
								0328	Сажа	0,056	0,0393
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0507
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,2535
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000008
								2732	Керосин	0,1083	0,076
								2909	Пыль неорг. до 20% SiO ₂	0,0468	0,0328
Погрузчик ТО-18 на погрузке вскрыши и отходов	215	Неорганизованный выброс	6002			2	2	0301	Азота диоксид	0,1333	0,1032
								0304	Азота оксид	0,0217	0,0168
								0328	Сажа	0,0646	0,05
								0330	Сера диоксид	0,0833	0,0645
								0337	Углерод оксид	0,4167	0,3225
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,000001
								2732	Керосин	0,125	0,0968
								2909	Пыль неорг. до 20% SiO ₂	0,1044	0,0807
Автосамосвал на вывозе КАМАЗ-55111 на вывозе	315	Неорганизованный выброс	6003			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,1311
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0213
								0328	Сажа	0,056	0,0635

полезного вскрыши и отходов в пределах карьера (1 шт.)								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0819
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,4095
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000014
								2732	Керосин	0,1083	0,1228
								2909	Пыль неорг. до 20% SiO ₂	0,0004	0,0002
Отвал	6600	Неорганизованный выброс	6004			30	30	2909	Пыль неорг. до 20% SiO ₂	0,0132	0,2535
Камнерезные машины 2 шт	1408	Неорганизованный выброс	6005					2909	Пыль неорг. до 20% SiO ₂	0,000154	0,000711
Автопоезд с прицепом на вывозе пильного камня 2 шт в пределах карьера	185	Неорганизованный выброс	6006					0301	Азота диоксид	0,1156	0,0770
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0125
								0328	Сажа	0,056	0,0373
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0481
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,2405
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000008
								2732	Керосин	0,1083	0,0721
								2909	Пыль неорг. до 20% SiO ₂	0,00047	0,0001
Вспомогательные механизмы (5 шт)	528,8	Неорганизованный выброс	6007			2	2	0301	Азота диоксид	0,1244	0,2319
								0304	Азота оксид	0,0202	0,0377
								0328	Сажа	0,0023	0,0739
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0986
								0337	Углерод оксид	0,3889	2,0127
								0703	Бензапирен	0,00000120	0,00000209
								2704	Бензин	0,3889	0,2576
								2732	Керосин	0,1083	0,1401
Заправка ГСМ	27	Неорганизованный выброс	6008			2	2	0333	Сероводород	0,000001	0,0000008
								2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000399	0,0002915

Примечание 1. Выбросы, выделенные курсивом, не подлежат нормированию согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-е и «Перечню загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», утвержденному постановлением Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557

12.4.6. Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке известняка-ракушечника на части Бейнеуского месторождения (в пределах контрактной территории ТОО «Аюп»), превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ не наблюдается на границе, равной 480. Ее расчетный размер отвечает требованиям Санитарных правил, к размеру СЗЗ карьеров нерудных стройматериалов (без применения взрывных работ). Нормативный размер СЗЗ 300- 500 м. Размер СЗЗ принимается равным 460 м.

Жилые массивы, леса, сельскохозяйственные угодья, транспортные магистрали, селитебные территории, музеи, памятники архитектуры и т.д. в пределах участка отсутствуют.

12.4.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

ПДВ рассчитаны согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө и «Перечню загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», утвержденному постановлением Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557.

Нормативы ПДВ устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест

Нормативы выбросов устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы и для предприятия в целом. В результате суммирования выбросов, установленных для отдельных источников, относящихся к одному и тому же году нормирования, определяются значения нормативов выбросов для предприятий или объектов и их комплексов в целом.

Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом.

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

К стационарному источнику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относится любой источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, дислоцируемый или функционирующий постоянно или временно на определенной территории.

При этом к передвижным источникам выбросов ЗВ в атмосферный воздух относятся:

- автомобильные, железнодорожные, воздушные, морские и речные транспортные средства,

- сельскохозяйственная, дорожная и строительная техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на бензине, дизельном топливе, керосине, сжиженном и сжатом газе, бензогазовых и газо-дизельных смесях и других альтернативных видах топлива (Закон РБ от 15.04.1997 №29-3).

Согласно указанной «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», стр. 2 п.п. 9, при определении суммарных выбросов учитывается неодновременность работы оборудования. В данном случае источники 6004 и 6005 (вспомогательные механизмы, заправка) функционируют, когда другие источники (6001-6003) не работают.

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 при эксплуатации карьера (табл. 12.4.7.1)

Таблица нормативов выбросов при эксплуатации карьера 2025-2034 гг

Таблица 12.4.7.1

Карьер ч м-ния Бейнеу	Номер источни ка выброс а	Наиме- нование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
			Сущ.положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		
			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															
Итого по организованным источникам:					0	0									
Неорганизованные источники															
333	Сероводород	6008	Заправ.ГС М	-	-	0,000001	0,0000008	0,000001	0,0000008	0,000001	0,0000008	0,000001	0,0000008	0,000001	0,0000008
2754	Углевод. С12- 19	6008	ГСМ	-	-	0,000399	0,0002915	0,000399	0,0002915	0,000399	0,0002915	0,000399	0,0002915	0,000399	0,0002915
2909	Пыль неорганическ ая 70-20% SiO ₂	6001	бульдозер	-	-	0,0468	0,0328	0,0468	0,0328	0,0468	0,0328	0,0468	0,0328	0,0468	0,0328
		6002	погрузчик	-	-	0,1044	0,0807	0,1044	0,0807	0,1044	0,0807	0,1044	0,0807	0,1044	0,0807
		6003	а/самосвал ы	-	-	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002
		6004	Отвал	-	-	0,0132	0,2535	0,01319	0,25348	0,01319	0,25348	0,01319	0,25348	0,01319	0,25348
		6005	КРМ	-	-	0,000154	0,000711	0,00015	0,00071	0,00015	0,00071	0,00015	0,00071	0,00015	0,00071
		6006	Атопоезд	-	-	0,00047	0,00007	0,00047	0,00007	0,00047	0,00007	0,00047	0,00007	0,00047	0,00007
		Итого пыль:						0,16542	0,36796	0,16542	0,36796	0,16542	0,36796	0,16542	0,36796
Итого по неорганизованным источникам:					0,165815	0,3682497									
Всего по предприятию					0,165815	0,368250	0,165815	0,3682497	0,165815	0,3682497	0,165815	0,3682497	0,165815	0,3682497	

Продолжение Таблица 12.4.7.1

Карьер ч м-ния Бейнеу	Номер источн ика выброс а	Наиме- нование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												
			Сущ.положение		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		
			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															
Итого по организованным источникам:					0	0	0								
Неорганизованные источники															
333	Сероводород	6008	Заправ.ГС М	-	-	0,000001	0,0000008	0,000001	0,0000008	0,000001	0,0000008	0,000001	0,0000008	0,000001	0,0000008
2754	Углед. С12- 19	6008	ГСМ	-	-	0,000399	0,0002915	0,000399	0,0002915	0,000399	0,0002915	0,000399	0,0002915	0,000399	0,0002915
2909	Пыль неорганическ ая 70-20% SiO ₂	6001	бульдозер	-	-	0,0468	0,0328	0,0468	0,0328	0,0468	0,0328	0,0468	0,0328	0,0468	0,0328
		6002	погрузчик	-	-	0,1044	0,0807	0,1044	0,0807	0,1044	0,0807	0,1044	0,0807	0,1044	0,0807
		6003	а/самосвал ы	-	-	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002
		6004	Отвал	-	-	0,0132	0,2535	0,01319	0,25348	0,01319	0,25348	0,01319	0,25348	0,01319	0,25348
		6005	КРМ	-	-	0,000154	0,000711	0,00015	0,00071	0,00015	0,00071	0,00015	0,00071	0,00015	0,00071
		6006	Атопоезд	-	-	0,00047	0,00007	0,00047	0,00007	0,00047	0,00007	0,00047	0,00007	0,00047	0,00007
		Итого пыль:				0,16542	0,36796								
Итого по неорганизованным источникам:					0,165815	0,3682497	0,3682497								
Всего по предприятию					0,165815	0,368250	0,165815	0,3682497	0,165815	0,3682497	0,165815	0,3682497	0,165815	0,3682497	0,3682497

Продолжение Таблица 12.4.7.1

Карьер ч м-ния Бейнеу		Номер источника выброса	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ		Год достижения ПДВ
				ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества				г/с	т/год	
1	2	3	16	17	18	
Организованные источники						
Неорганизованные источники						
0333	Сероводород	6005	Заправ.ГСМ	0,000001	0,0000008	2025 г
2754	Углевод. С12-19	6005	ГСМ	0,000399	0,0002915	
2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	6001	бульдозер	0,0468	0,0328	
		6002	экскаватор	0,1044	0,0807	
		6003	а/самосвалы	0,0004	0,0002	
		6004	Отвал	0,01319	0,25348	
		6005	КРМ	0,00015	0,00071	
		6006	Атопоезд	0,00047	0,00007	
Итого пыль:				0,16542	0,36796	
Итого по неорганизованным источникам:				0,165815	0,3682497	
Всего по предприятию				0,165815	0,3682497	

12.4.8. Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 №212-III ЗРК, Природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль соблюдения 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 соблюдения 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 соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) организуется по двум видам:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки при ее наличии).

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 12.4.6. Так как на проектируемом предприятии все источники являются неорганизованными, в таблице 12.4.7 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 «Аюп».

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Периодичность контроля **1 раз в квартал**, при НМУ **1 раз в сутки**. Производственный контроль выбросов осуществляется природоохранной службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным Департаментом 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)

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

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/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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 углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз / квартал	1 раз	0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.0468		Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе ССЗ карьера
6002	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.1333 0.0217 0.0646			

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)

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

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) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз / квартал	1 раз	0.0833 0.4167 0.0000013 0.125 0.1044			
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 %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,			0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.0004			

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)

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)						
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			0.0132			
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз / квартал	1 раз	0.000154			
6006	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			0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.000012 0.1083 0.00047			

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)

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		#: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)						
6007	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) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)	1 раз / квартал	1 раз	0.1244 0.0202 0.0023 0.0722 0.3889 0.0000012 0.3889 0.1083			
6008	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	53631/4571	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				0.16014 0.02604 0.07929		

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)

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

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 %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз / квартал	1 раз		0.09854 0.50039 0.0000206 0.10598 0.14782 0.05449		
2	54093/4112	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)				0.16029 0.02606 0.08154 0.09868 0.50085 0.0000209 0.12119		

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)

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				0.14804 0.0506		
3	53658/3619	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 %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз / квартал	1 раз		0.16043 0.02609 0.07602 0.09852 0.50129 0.00000205 0.11962 0.14779 0.04774		
4	53194/4113	Азота (IV) диоксид (Азота				0.16063		

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)

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		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 %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз / квартал	1 раз		0.02612 0.08244 0.09894 0.50192 0.0000021 0.11727 0.14842 0.0535		

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

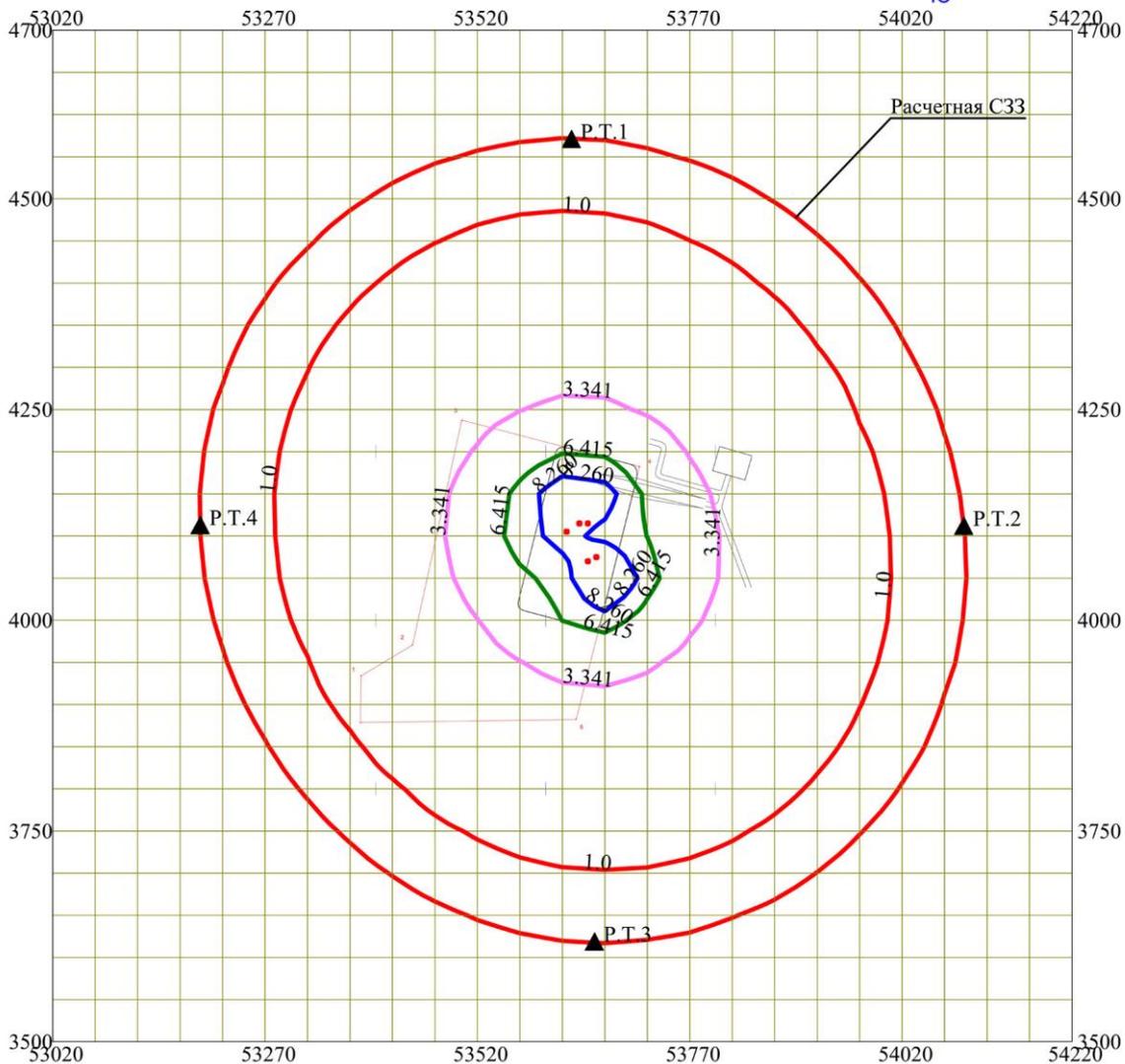
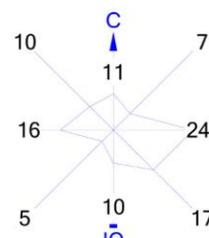
Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра					
но- мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м ³			
	X	Y							
1	2	3	4	5	6	7			
1	53631	4571	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	178	8.62	0.16014			
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	178	8.62	0.02604			
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	178	12.00	0.07929			
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	178	8.60	0.09854			
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	178	8.62	0.50039			
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	178	12.00	0.0000020559			
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	178	9.78	0.10598			
			Керосин (654*)	178	8.60	0.14782			
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	179	12.00	0.05449			
			2	54093	4112	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	268	8.00	0.16029
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	268	8.00	0.02606
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	269	12.00	0.08154			
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	268	7.99	0.09868			
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	268	8.00	0.50085			
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	268	12.00	0.0000020949			
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	265	8.36	0.12119			
			Керосин (654*)	268	7.99	0.14804			
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся	270	12.00	0.0506			

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Бейнеу, часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП"

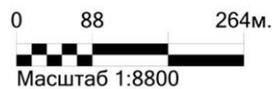
1	2	3	4	5	6	7
			печей, боксит) (495*)			
3	53658	3619	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	359	8.67	0.16043
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	359	8.67	0.02609
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	358	12.00	0.07602
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	359	8.67	0.09852
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	359	8.67	0.50129
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	359	12.00	0.0000020525
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	359	8.52	0.11962
			Керосин (654*)	359	8.67	0.14779
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	357	12.00	0.04774
4	53194	4113	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	92	8.04	0.16063
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	92	8.04	0.02612
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	91	12.00	0.08244
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	92	8.03	0.09894
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	92	8.04	0.50192
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	92	12.00	0.0000020977
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	95	8.66	0.11727
			Керосин (654*)	92	8.03	0.14842
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	90	12.00	0.0535

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

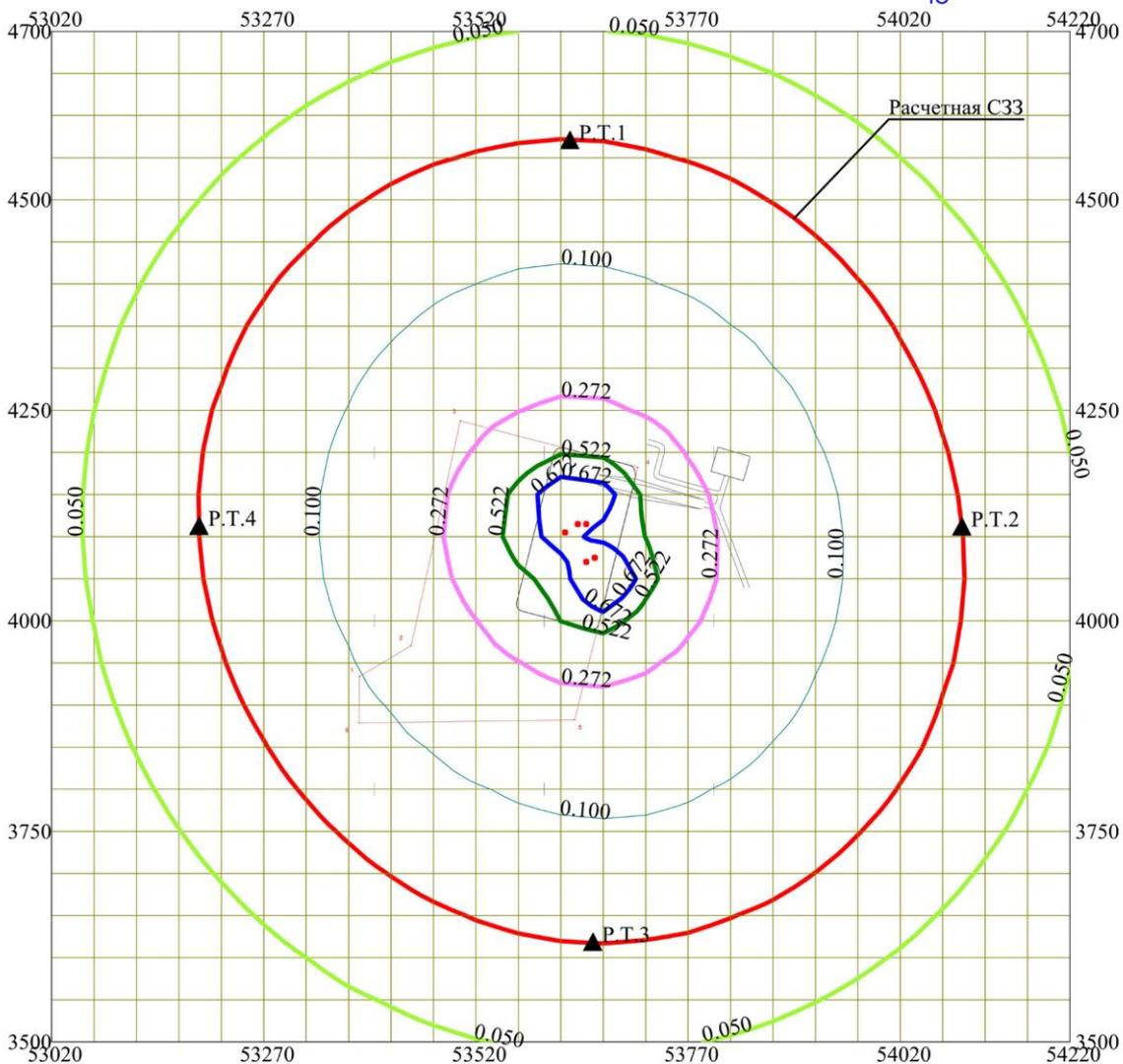
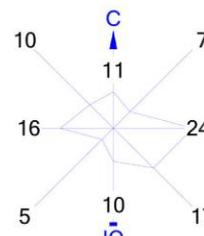
- 1.0 ПДК
- 3.341 ПДК
- 6.415 ПДК
- 8.260 ПДК

Макс концентрация 11.6535959 ПДК достигается в точке $x = 53670$ $y = 4050$

При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

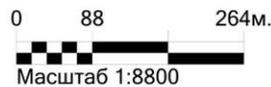
Рис. 12.1

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



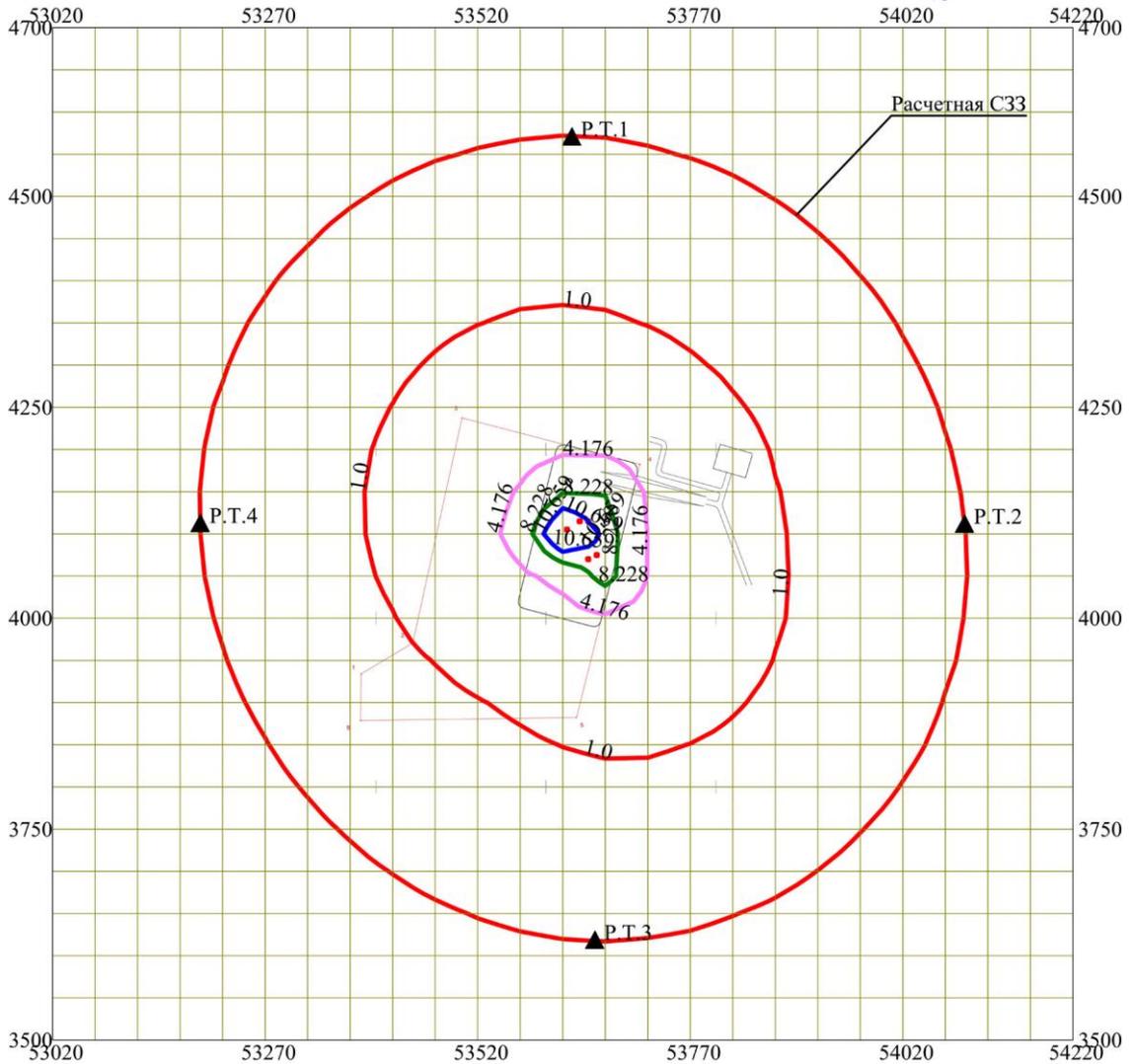
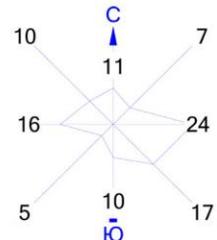
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.272 ПДК
- 0.522 ПДК
- 0.672 ПДК

Макс концентрация 0.9473723 ПДК достигается в точке $x=53670$ $y=4050$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

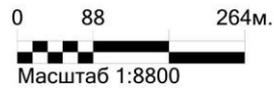
Рис. 12.2

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

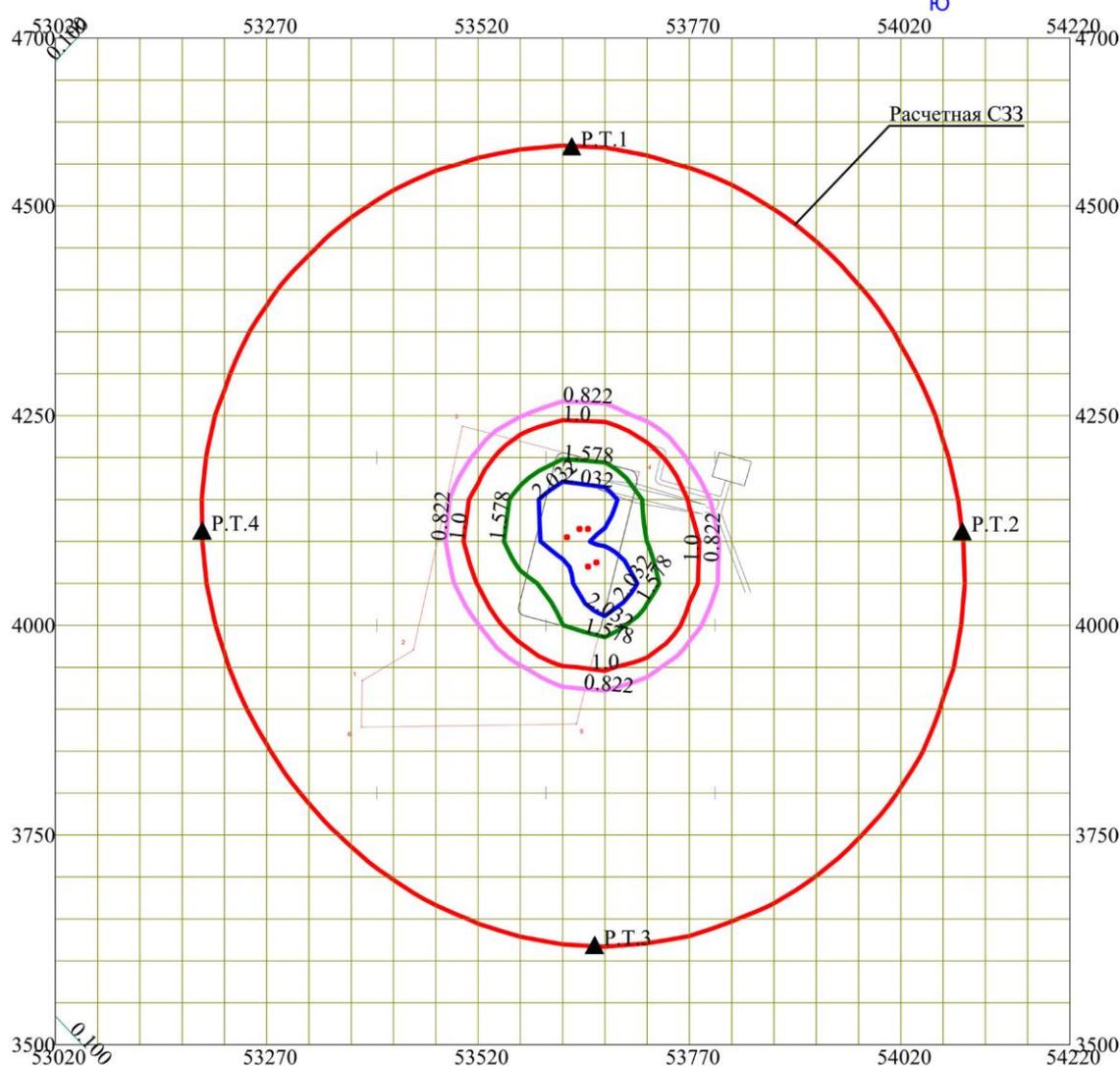
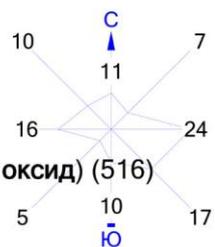
- 1.0 ПДК
- 4.176 ПДК
- 8.228 ПДК
- 10.659 ПДК

Макс концентрация 14.7551641 ПДК достигается в точке $x=53620$ $y=4100$

При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

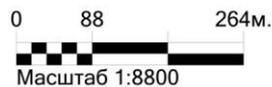
Рис. 12.3

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" 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
- Расч. прямоугольник N 01

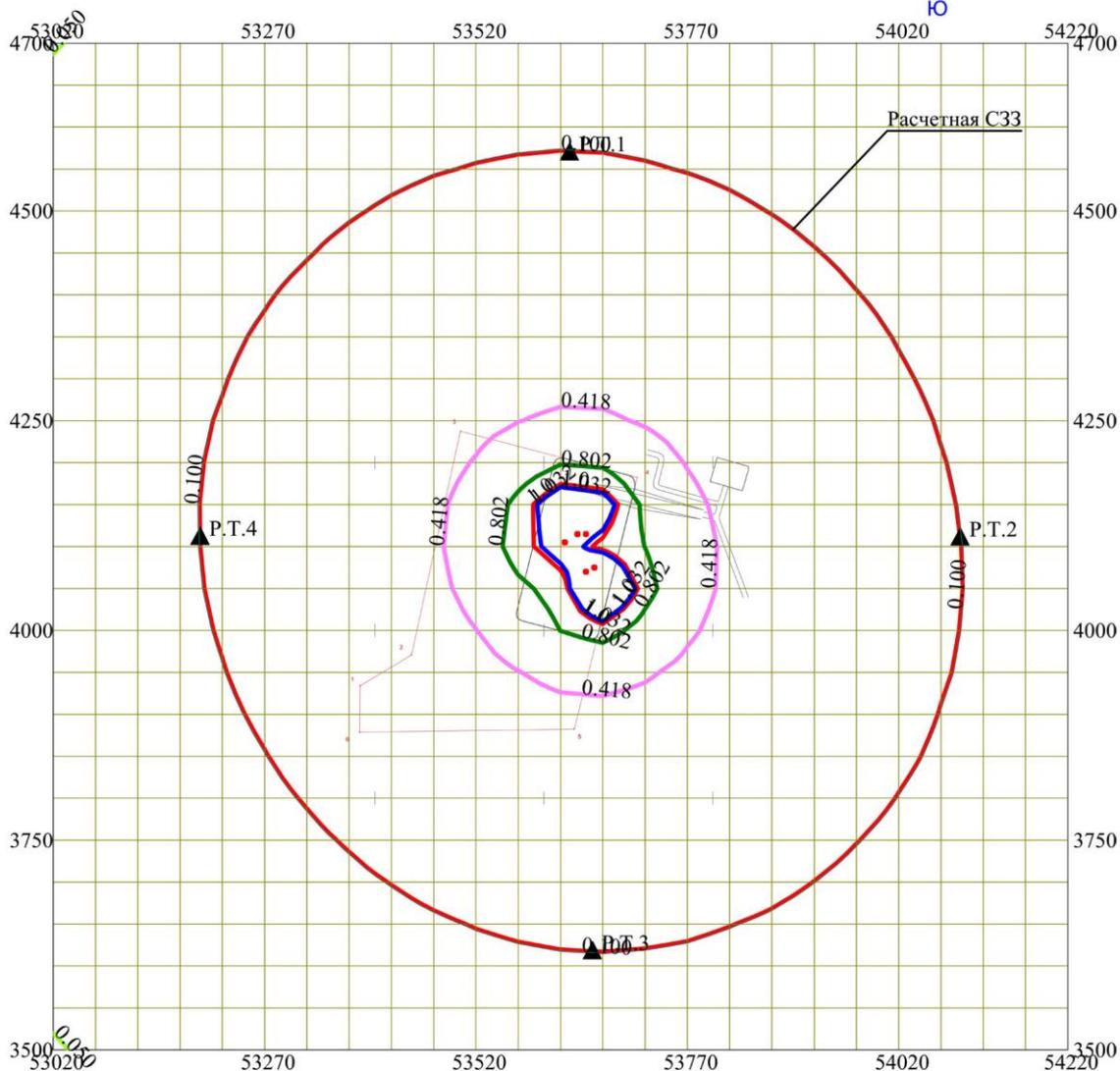
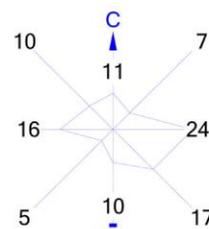


- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
 - 0.822 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.578 ПДК
 - 2.032 ПДК

Макс концентрация 2.8600276 ПДК достигается в точке $x=53670$ $y=4050$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

Рис. 12.4

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" 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
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

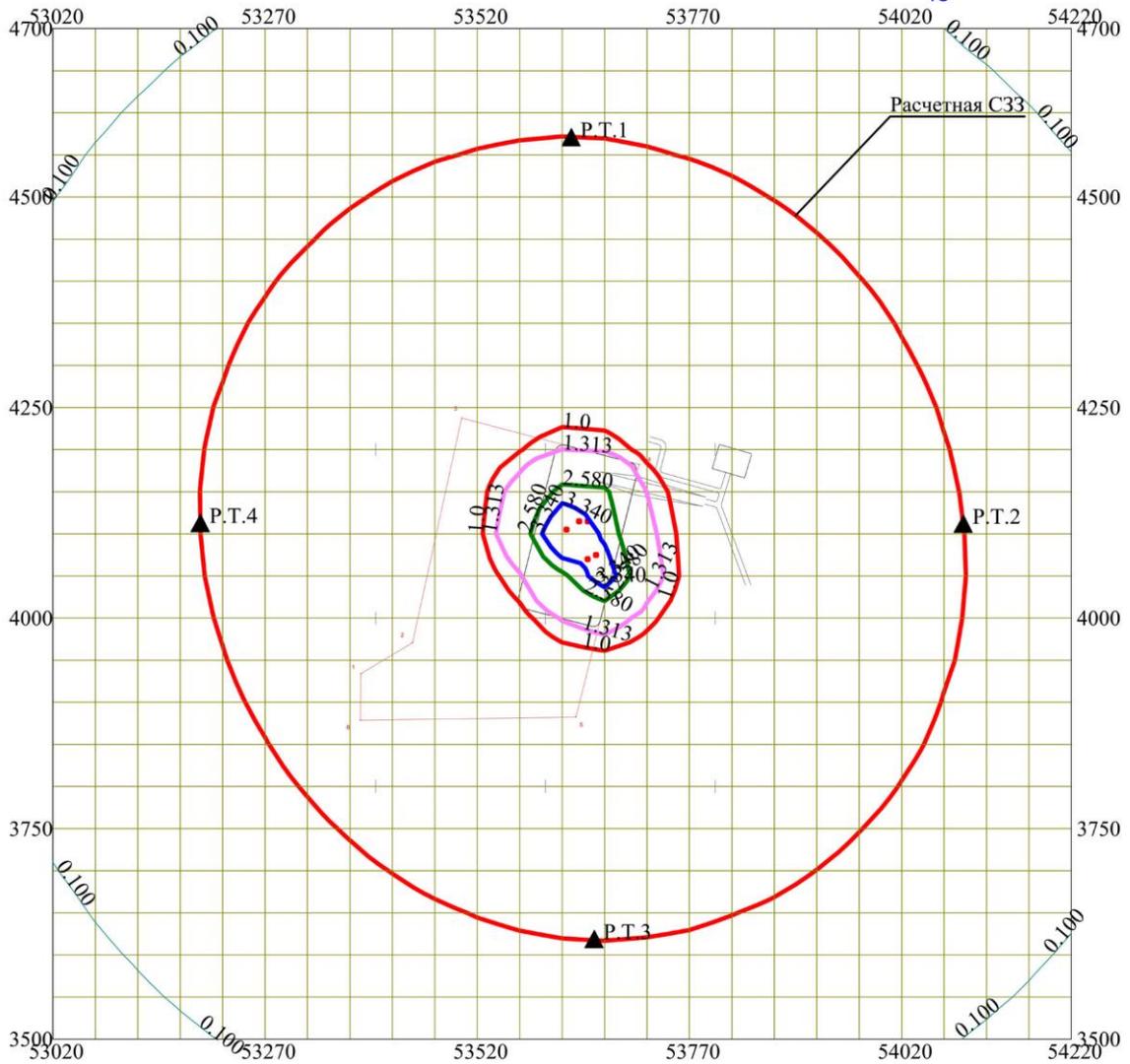
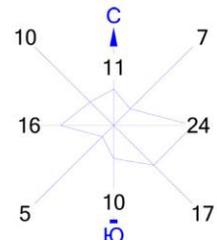
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.418 ПДК
- 0.802 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.032 ПДК

Макс концентрация 1.4565555 ПДК достигается в точке $x=53670$ $y=4050$

При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

Рис. 12.5

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 88 264м.
 Масштаб 1:8800

Изолинии в долях ПДК

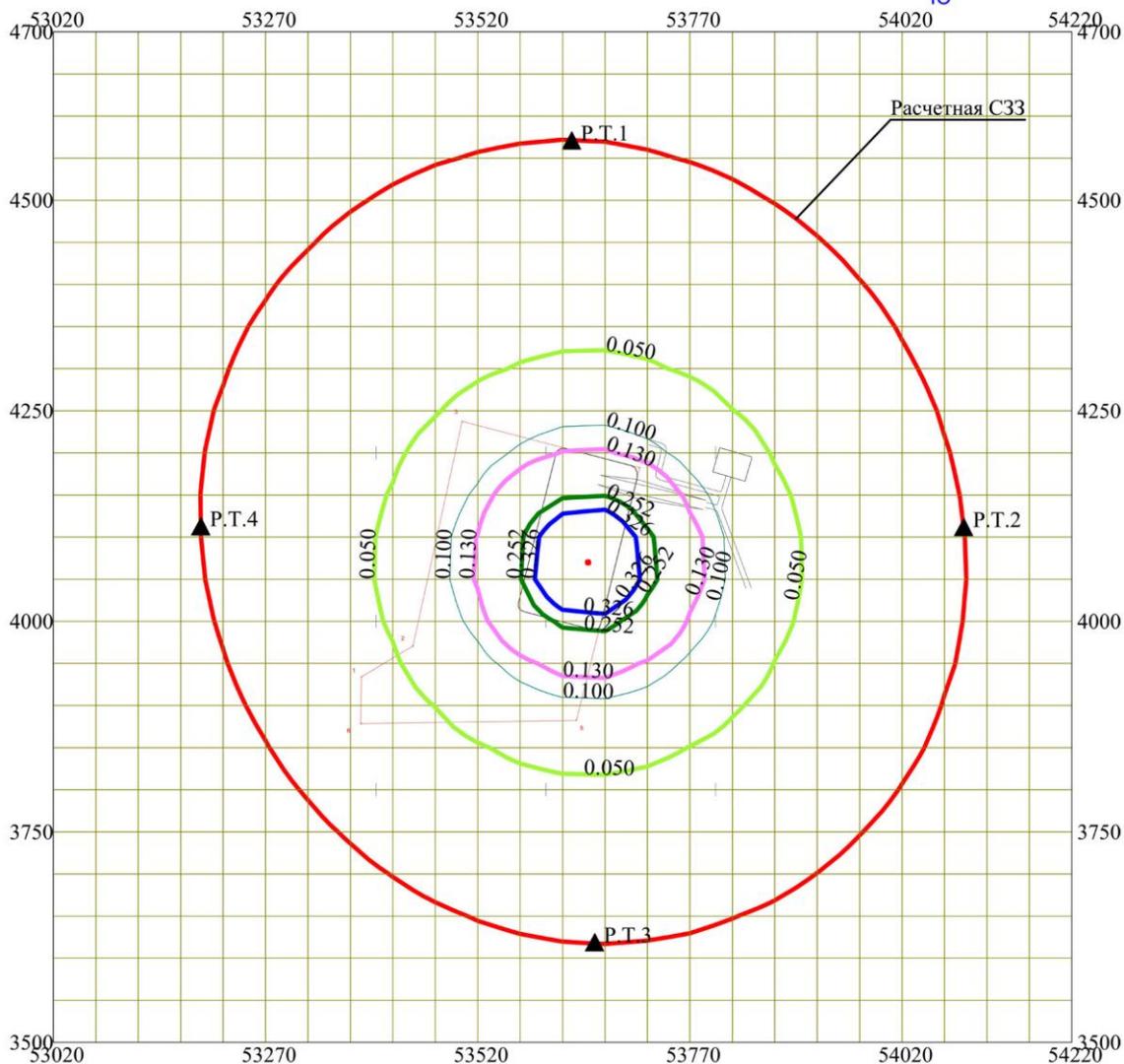
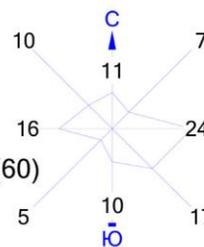
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.313 ПДК
- 2.580 ПДК
- 3.340 ПДК

Макс концентрация 4.6571312 ПДК достигается в точке $x=53620$ $y=4100$

При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

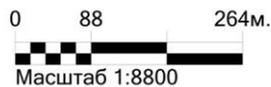
Рис. 12.6

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" 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
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.130 ПДК
- 0.252 ПДК
- 0.326 ПДК

Макс концентрация 0.5204036 ПДК достигается в точке $x=53670$ $y=4050$

При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

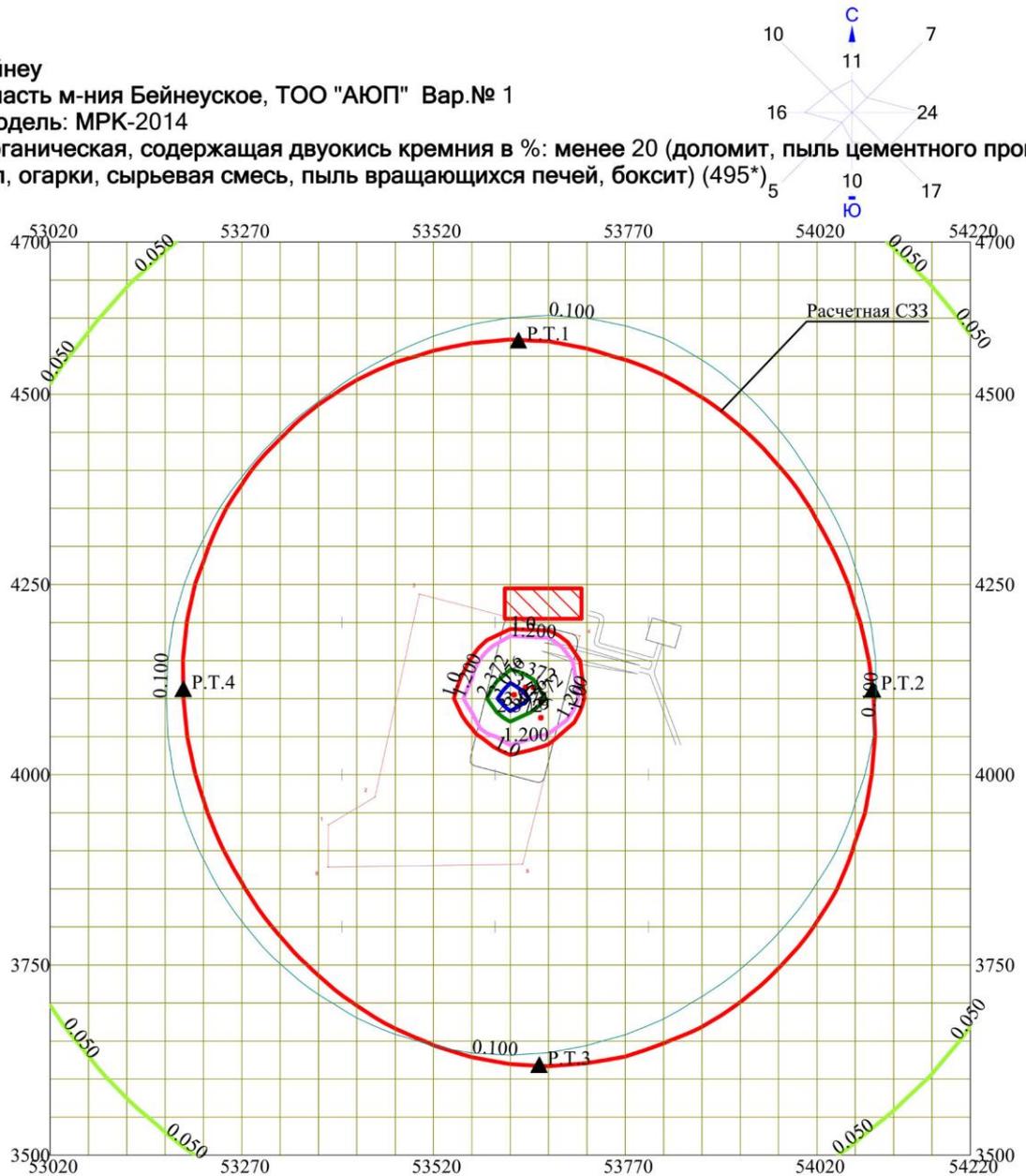
Рис. 12.7

Город : 041 Бейнеу

Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 88 264м.
Масштаб 1:8800

Изолинии в долях ПДК

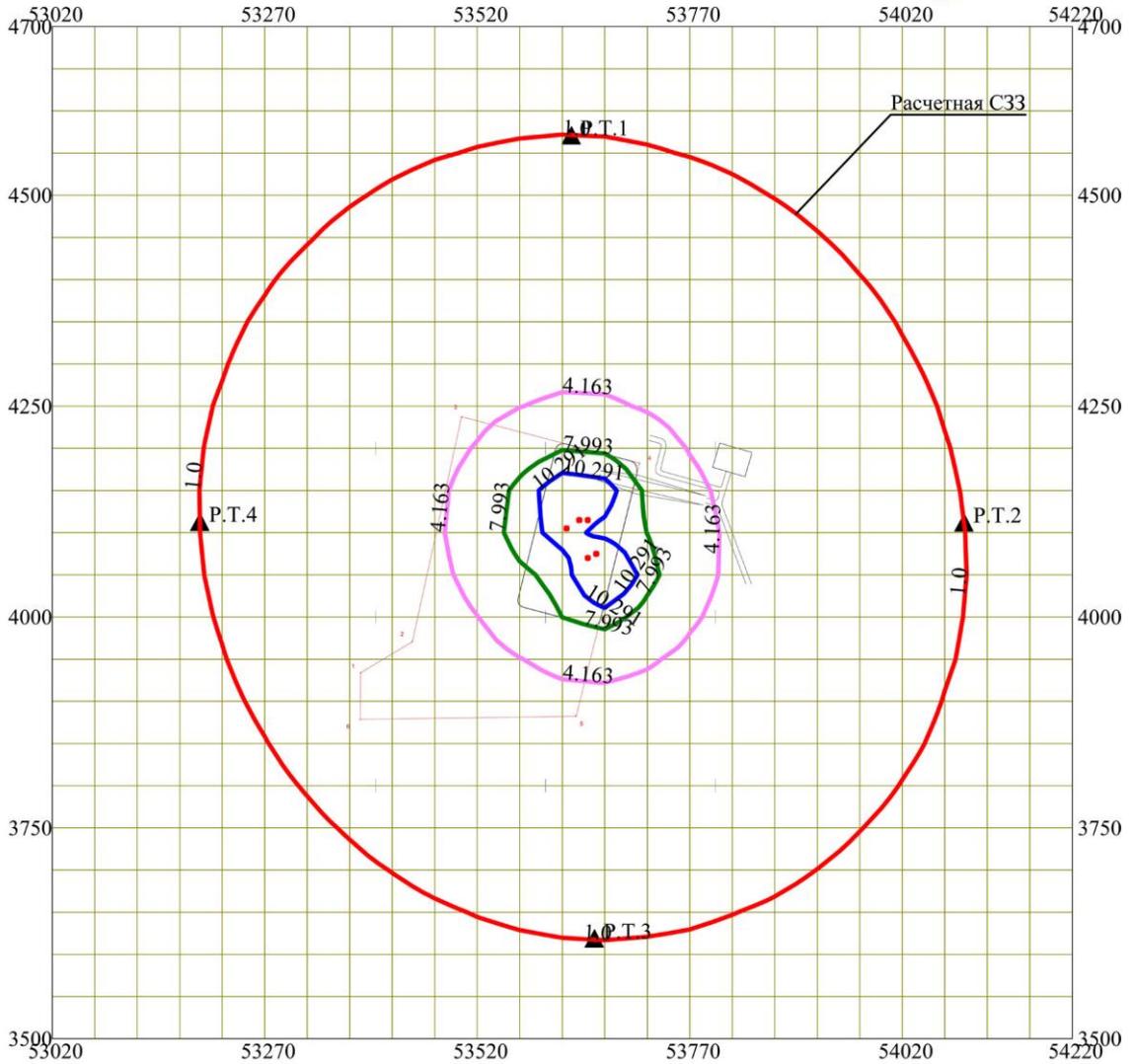
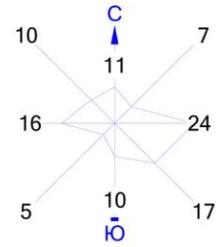
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.200 ПДК
- 2.372 ПДК
- 3.076 ПДК

Макс концентрация 3.8988013 ПДК достигается в точке $x=53620$ $y=4100$

При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

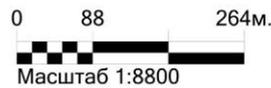
Рис. 12.8

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

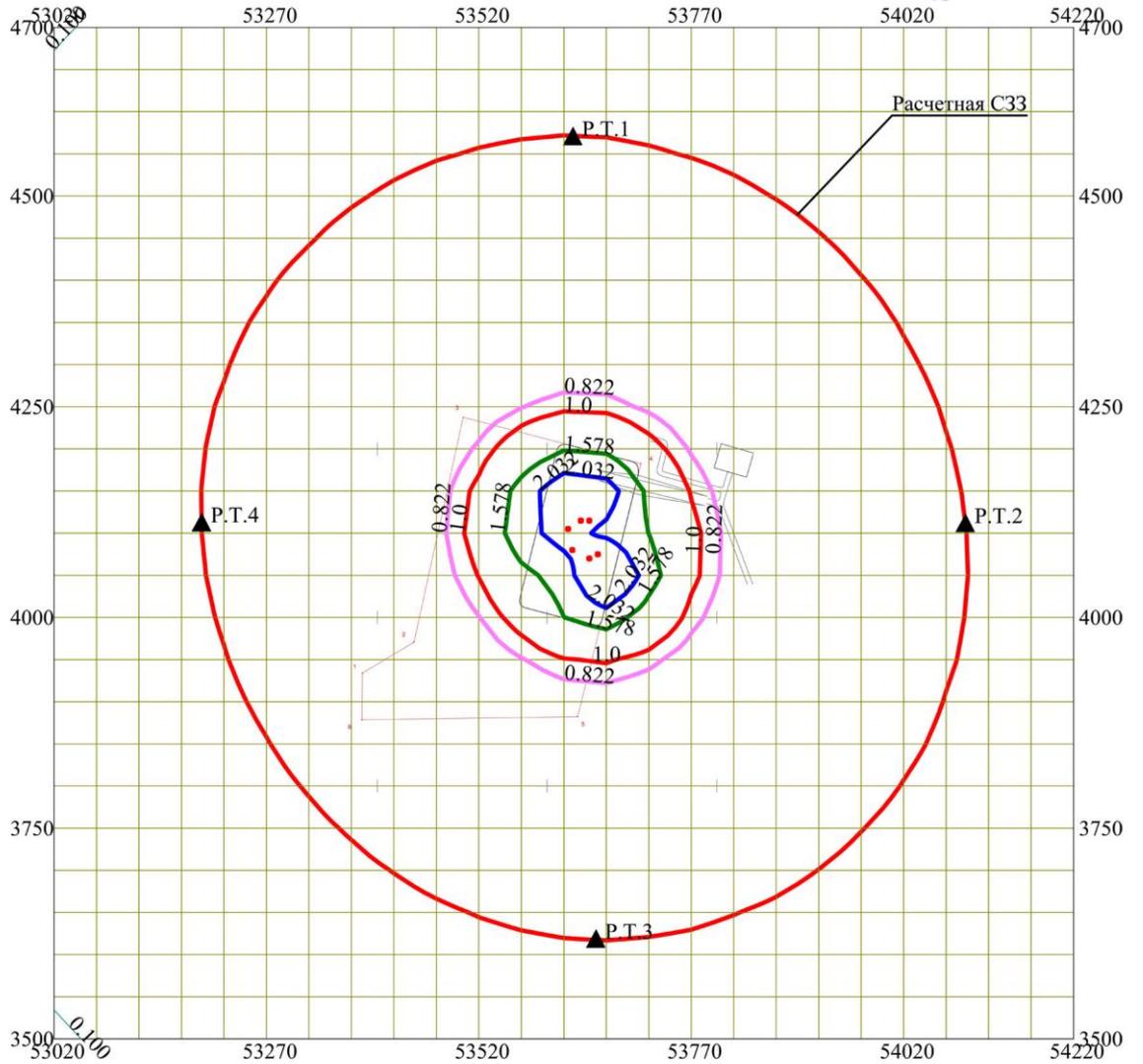
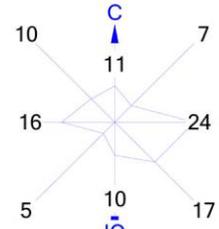
- 1.0 ПДК
- 4.163 ПДК
- 7.993 ПДК
- 10.291 ПДК

Макс концентрация 14.5133543 ПДК достигается в точке $x=53670$ $y=4050$

При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

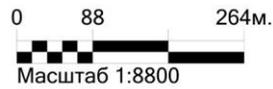
Рис. 12.9

Город : 041 Бейнеу
 Объект : 0039 часть м-ния Бейнеуское, ТОО "АЮП" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 __30 0330+0333



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.822 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.578 ПДК
- 2.032 ПДК

Макс концентрация 2.8602033 ПДК достигается в точке $x=53670$ $y=4050$

При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1200 м, высота 1200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 25×25

Рис. 12.10

12.4.9. 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 добыче камня вносят взрывные и 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 и систематическое орошение отвала. Расходы воды на пылеподавление указаны в разделе 7.2 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 автодорог, а также систематическое орошение водой не закрепленной поверхности отвалов и их участков, на которых произведено травосеяние;

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.
3. Оснащение автомобилей-самосвалов специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении.
4. Осуществление погрузки грунта на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.
5. Применение неэтилированного бензина.
6. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера.
7. Разработка оптимальных схем движения.

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/м в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

12.4.10. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

При предусмотренном проекте 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.

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. Не будет иметь влияние и на качество вод колодцев, ближайшие из которых находятся на расстоянии 2-3 км от промплощадки.

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.

12.5.1. Водопотребление

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

Доставка смены из пос. Бейнеу производится ежедневно, поэтому учитывается расход питьевой воды на 1 работающего. Кроме того, при работе в одну смену по 8 часов расход воды составляет 1/3 часть суточной нормы.

Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники, помыв посуды после обеда.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок и отвала.

Карьер работает 7 дней в неделю в 1 смену продолжительностью 8 часов. Продолжительность работы карьера в году составит в период в 2025-2034 гг. – 114 рабочих дней.

Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы: 16 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой, во избежание образования гололеда и при отсутствии снежного покрова.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовые помещения, обслуживающие карьер, не могут иметь централизованного хоз-питьевого водоснабжения. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП 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.

Водой для питья и приготовления пищи охранной сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети п. Бейнеу, 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 12.5.1.

Таблица 12.5.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
2025-2034 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	20	0,6	92
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м ³ /м ²	м ²		
- орошение дорог	0,001	3200	3,2	92
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			3,25	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2025-2034 гг. - 55,2 куб.м. (0,6x92), технической - 299 куб.м. (3,25x92).				

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 Приложения 9 «Санитарных правил РК от 18.01.2012 №104.

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 п. Бейнеу автоцистерной КО-713.

Стоки от раковины и столовой поступают по закрытой сети в септик.

Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: чугунные, асбестоцементные, пластмассовые.

12.5.2. Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение ЖКХ п. Бейнеу. На оказание этих услуг заключается договор. Объем водоотведения составит:

Объем водоотведения составит: в 2025-2034 гг. - $55,2 \times 0,8 = 44,2$ 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:

4,4 куб.м. ($0,6 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,6 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 \times 30\%$).

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 м^3 . Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках –

3 - единицы.

12.6. 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.

Земли, нарушенные в ходе производства работ, подвергаются технической рекультивации (раздел 10).

Во исполнение Указа Президента РК «О недрах и недропользовании», имеющего силу закона, и дополнений к нему, предусматривается выполнение 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. Владелец 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 и 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 5-ГР».
- Запрещение разработки месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.
- Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.
- Вести строгий учет добытого камня и не допускать его потери при хранении и транспортировке.
- Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

12.7. Промышленные и бытовые отходы

В действующий контрактный срок отвалы минеральных «отходов» (материала вскрыши) формироваться не будут, т.к. они используются для рекультивации выработанного пространства карьера.

При работе карьера отходами являются такие отходы производства, как металлолом, промасленная ветошь, отработанные масла, а также отходы потребления (твердые бытовые отходы).

Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., №110-п (6).

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасные, по токсичности – «янтарный» список. Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для типов механизмов, используемых на проектируемом карьере составляет: для бульдозера и погрузчиков – 0,12 т, для автокрана и КРМ – 0,06 т (6, таб. 52 и 54).

Показатели		Норматив или формула расчета	Исходный показатель		Величина результата (M0)
			Ед.изм	Величина показателя	
Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной) (т)					
Бульдозер	2025-2034 гг.	0,12 т на 1000 ч работы	Час/год	231,8	0,027816
Погрузчик на вскрыше	2025-2034 гг.	0,06 т на 1000 ч работы	Час/год	215	0,0129
Автотранспорт на вскрыше	2025-2034 гг.	0,002 т на 10000 км пробега	Число ходок	2697	0,00010788
			расстояние,	0,2	

			км		
Автотранспорт на вывозе	2025-2034 гг.		Число ходок	600	0,0024
			расстояние, км	20	
Вилковый погрузчик	2025-2034 гг.	0,06 т на 1000 ч работы	Час/год	189	0,01134
Итого:					0,05456388

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши;

M - норматив содержания в ветоши масел,

$M = 0,12 * M_0$;

2025-2034 г $M_0 = 0,0065477$

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$;

2025-2034 г $W = 0,0081846$

Норма образования промасленной ветоши,

$M_0 + M + W$, т

2025-2034 г $N = 0,07$

При эксплуатации карьера количество промасленной ветоши составит: 0,07 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: $M_{отх.} = \Sigma M_1 * N_1 + \Sigma M_2 * N_2$, ΣM_1 – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозер, погрузчики и т.д.), ΣM_2 – суммарная масса (т) автотранспорта, N_1 и N_2 – нормативный % образования отходов металла: для спецтехники – 1,74%, для автотранспорта – 1,5%.

$$M_1 (т) = 66,3$$

$$M_2 (т) = 49,65$$

$$M_{отх.} = 66,3 \times 0,0174 + 49,65 \times 0,015 = 1,9 \text{ т.}$$

С учетом годовой задолженности оборудования (продолжительности работы в году - 92 дней) количество черного металлолома составит:

$$M = 1,9 \times (92 \times 100 / 365)\% = 0,48 \text{ т/год}$$

Расчет объемов образования масла отработанного

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «Опасные отходы», 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:

$N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d) - расход дизельного топлива:

При эксплуатации: 2025-2034 гг.. – 32,25 (27,0974 x 1,19) куб.м.

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$N_d = 32,25 \times 0,032 \times 0,93 = 0,96$ т/г

Бензин:

$N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d) - расход бензина:

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине (при эксплуатации):

При эксплуатации: 2025-2034 гг.. – 3,23 (2,58 x 1,25) куб.м.

N_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива.

$N_b = 3,23 \times 0,024 \times 0,93 = 0,08$ т/г

Итого отработанного масла:

$$N = (0,96 + 0,08) - 25\% = 0,78 \text{ т/г.}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов:

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = \sum p_i \cdot m_i - Q_{утил.}$$

где $M_{обр}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов, м³год/ чел.;

m – численность населения, 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	Продолжительность проектируемых работ, сут., n	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, m	Кол-во образ. коммун. отходов, т, $M_{обр}$
2025-2034 гг.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	92	20	0,55

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО ТОО «Мехтранссервис» п. Бейнеу.

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 таблицах 12.7.1.1.

Образование и размещение отходов производства и потребления при эксплуатации карьера

Таблица 12.7.1.1

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
	2025-2034 гг.	2025-2034 гг.	2025-2034 гг.
Всего	17801,88	17800	1,88
в т.ч. отходов производства	17801,33		1,33
отходов потребления	0,55		0,55
Опасные отходы			
отработанные масла	0,78		0,78
промасленная ветошь	0,07		0,07
			ТОО «Ландфил»
Не опасные отходы			
металлолом	0,48		0,48
			«Казвгорчермет»
ТБО	0,55		0,55
			Полигон ТБО. п. Бейнеу
Вскрышные породы и отходы добычи	17800	17800	-
		Временный Отвал*	

*Вскрышные породы и отходы добычи в последствии будут перемещены в выработанное пространство при ликвидационно/рекультивационных работах.

12.8. Оценка размера платы за загрязнение природной среды

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с экологическим законодательством, 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.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Проектом на разработку части Бейнеуского месторождения 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». Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П.

Согласно Техническому заданию эксплуатация карьера начинается в 2025 году.

Согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П» плата за эмиссии в окружающую среду рассчитывается в МРП.

12.8.1. Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей выполнен исходя из следующих условий: плата за выбросы от двигателей всех мобильных (передвижных) источников 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:

$C_{\text{выб}}^i = H^i_{\text{выб}} \times \Sigma M^i_{\text{выб}}$, где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП), H^i – ставка платы за выбросы i -ого загрязняющего вещества (МРП/тонн), $\Sigma M^i_{\text{выб}}$ – суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн);

Расчет *ориентировочной* платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год представлен в таблице 12.8.1.1.

Таблица 12.8.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов ВВ т/год	H^i	Плата $C^i_{\text{выб}}$	
	$\Sigma M^i_{\text{выб}}$ т/год		МРП	МРП/год
2025 г.				
0301 Азота диоксид	0	20	0	0
0304 Азота оксид	0	20	0	0
0328 Углерод сажа	0	24	0	0
0330 Сера диоксид	0	20	0	0
0337 Углерод оксид	0	0,32	0	0
0703 Бен/а/пирен	0	996600	0	0
1325 Формальдегид	0	332	0	0
2754 Алканы C ₁₂₋₁₉	0,0002915	0,32	0,00009	0,37
0333 Сероводород	0,0000008	124	0,0000992	0,39
2909 Пыль неорганическая: 20 % SiO ₂	0,3680	10	3,67957437	14468,09
Всего			3,6797669	14468,85
<i>Примечание* ставка за тонну, 1 МРП – 3932 тенге</i>				

12.8.2. 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 -ого вида топлива, сожженного за отчетный период.

При расчете платежей учтен расход топлива передвижными источниками, представленный в таблице 12.4.1.

$$C_{\text{пер. ист.}} = 27,0974 \times 0,9 + 2,58 \times 0,66 = 26,09 \text{ МРП (102585,88 тенге).}$$

В целом примерно плата за природопользование в 2022 году составит МРП (тенге):

$$\text{Побщ} = 3,68 + 26,09 = 29,77 \text{ МРП (117055,64 тенге)}$$

12.9. Оценка воздействия на компоненты природной среды

12.9.1. 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 население.

На промплощадке карьера в процессе работы будут осуществляться следующие производственные циклы:

- производство вскрышных работ и зачистка кровли скального камня;
- экскавация и погрузка ракушечника-известняка;
- транспортировка ракушечника-известняка по карьерным дорогам.

Прогнозируемый нормируемый выброс загрязняющих веществ при разработке части Бейнеуского месторождения в период добычи полезного ископаемого составит 0,1658 г/с или 0,36825 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит в 2025-2034 годах - 8 ед.. Из них - 8 источников являются неорганизованными источниками выбросов.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: оксиды азота, углерода, серы, а также различные виды углеводородов и пыль неорганическая.

Основным объектом воздействия при проведении проектируемых работ является персонал, обслуживающий карьер.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является пос. Бейнеу, расположенный в 40,0 юго-западнее проектируемого карьера.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций по программному комплексу УПРЗА “ЭРА-2.5” показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при разработке карьеров не будут превышать:

- диоксид азота – 0,8031 ПДК;
- оксид азота – 0,0653 ПДК;
- сажа – 0,5495 ПДК;
- диоксид серы – 0,1978 ПДК;
- оксид углерода – 0,1003 ПДК;
- бенз/а/пирен – 0,2097 ПДК;
- керосин – 0,1236 ПДК;
- формальдегид - <0,05 ПДК;
- алканы C₁₂₋₁₉ – <0,05 ПДК;

- пыль неорганическая – 0,1089 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 добыче камня с применением взрывных работ, представляет собой предприятие I категории опасности.

При всех производимых работах на участках 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 существующий выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ, начиная с 2025 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 забоя, внутрикарьерных автодорог и отвалов,
- 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 незначительное, но длительное.

Таким образом, прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха позволяет рекомендовать реализацию проекта на промышленную разработку ракушечника-известняка на части Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангыстауской области.

12.9.2. Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие, имеющее место при разработке карьера не рассматривается.

12.9.3. Оценка воздействия на подземные воды

Месторождение Бейнеу имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории 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.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных 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 разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.4. Оценка воздействия на геоморфологическую среду

Эксплуатация месторождения ракушечника-известняка приводит к утрате естественной поверхности. Поражения покровных грунтов имеют место при ведении следующих работ:

1. Выемочно-погрузочные работы характеризуются траншейной деятельностью при ведении зачистки кровли. Определяются котлованными признаками.
2. Планировочные работы характеризуются грунтовым выравниванием площадей при устройстве технических и вспомогательных сооружений, прокладкой дорог, передвижкой оборудования. Определяются скреперно-отвальными признаками.
3. 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.

12.9.5. Оценка воздействие 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 АБП, 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 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.

12.9.6. Оценка воздействия на растительность

Растительный покров рассматриваемой территории очень неоднороден и скуден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего разнообразием форм, как макрорельефа, так и мезо - и микрорельефа. Многообразие растительных сообществ в регионе связано со сложным геологическим строением территории и находятся в прямой зависимости от пестроты петрографического состава, химизма, возраста почвообразующих пород. 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 пород, накладывает глубокий отпечаток на широкое 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 карьеров связано со снятием слоя почвы для изымания грунта. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль почв. 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 демутация 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 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.

12.9.7. 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, а также нелегальной охотой. 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 0,10 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.

12.9.8. Социально – экономическое воздействие

Разработка части Бейнеуского месторождения будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и к росту их 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).

Так же положительно влияет на увеличенные доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

12.9.9. 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 пород, по результатам исследования объединённой пробы, составляет 87 ± 21 Бк/кг, что позволяет относить их к стройматериалам 1-го класса и использовать без ограничений, а радиационные условия разработки месторождения считать безопасными.

12.10. Мероприятия обеспечения экологической безопасности

Согласно Приказа 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.

12.10.1. Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

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.

12.10.2. 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 карьеров оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.3. Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.

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, неопасны для здоровья человека и окружающей среды.

12.10.4. Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.

Водоотвод дождевых и талых вод. 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.

12.10.5. Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.

Технологией разработки данного месторождения – загрязнения недр исключается. Подземное хранение веществ и материалов – не предусмотрено.

12.10.6. Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО ТОО «Мехтранссервис» п. Бейнеу.

12.10.7. Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.

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 отвалов вскрышных пород.

В условиях климатической зоны полупустынь и пустынь защита от ветровой эрозии осуществляется комплексно:

- размещение карт отвалов таким образом, чтобы уменьшить площадь воздействия ветровых потоков.
- биологическая рекультивация поверхностей отвалов мягкой вскрыши, с засеиванием травянистой растительностью.

Биологические меры по предупреждению ветровой эрозии на отвалах скальной вскрыши, и отходов камнерезного производства добычи – не целесообразны.

Окончательные мероприятия по защите отвалов от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация, после окончания горных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отвалов вскрышных пород и отходов производства, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию – исключено.

12.10.8. Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения

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 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.

12.10.9. Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.

Рассматриваемый участок имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия незначительны и вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных 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 разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьеров оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.10. Очистка и повторное использование буровых растворов.

По данному, плану промышленной разработке, буровые работы не предусмотрены.

12.10.11. Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

По данному, плану промышленной разработке, буровые работы не предусмотрены. Утилизация горюче-смазочных материалов на месторождении не предусмотрена, а использованные горюче-смазочные материалы будут утилизироваться специализированной организацией по договору.

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО ТОО «Мехтранссервис» п. Бейнеу.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера. Ориентировочное количество представлено в главе 12.7.

Утвержаю:
 Директор ТОО «Аюп»
 Егизбаев К.
 2025 г.



13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Оценка воздействия на окружающую среду промышленной разработки ракушечника-известняка части Бейнеуского месторождения	
ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «Аюп»
РЕКВИЗИТЫ	Мангыстауская область, г. Актау тел:
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГЫСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, Бейнеуский район
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	Производство горных работ по добыче ракушечника-известняка части Бейнеуского месторождения в Бейнеуском районе Мангыстауской области
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	1. Рабочий проект. 2. Раздел «ОВОС». 3. Техническое задание на проектирование. 4. Копия Акта, удостоверяющего горный отвод
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» Директор - Жумагулов А.А.
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	0,275838 км ²
РАДУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	СЗЗ – 460 м
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	-
НАМЕЧАЮЩИЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	Нет
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (фактические показатели)	Глинистые породы, тыс. м ³ : 2025-2034 – 16,0.
ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Вскрышные работы. Добычные работы. Отвальные работы.
ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Экономическое развитие региона. Обучение и использование местных трудовых ресурсов. Платежи в бюджет.
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	Срок ведения разработки 2025-2034г.г.
МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ:	
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:	
А/ МЕСТНОЕ	

Б/ ПРИВОЗНОЕ																																					
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО	Бензин – 2,58 тонны, Дизельное топливо – 27,1 тонн.																																				
3. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	ЛЭП																																				
4. ТЕПЛО	Тепловая энергия – Гкал																																				
13.2 УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ																																					
АТМОСФЕРА																																					
ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ:																																					
СУММАРНЫЙ ВЫБРОС (г/с и т/год)	2025-2034 – 0,1658 г/с																																				
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Номер источника выброса</th> <th>Наименование ИЗА</th> <th>г/с</th> <th>т/год</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6008</td> <td>Заправ.ГСМ</td> <td>0,000001</td> <td>0,0000008</td> </tr> <tr> <td>6008</td> <td>ГСМ</td> <td>0,000399</td> <td>0,0002915</td> </tr> <tr> <td>6001</td> <td>бульдозер</td> <td>0,0468</td> <td>0,0328</td> </tr> <tr> <td>6002</td> <td>погрузчик</td> <td>0,1044</td> <td>0,0807</td> </tr> <tr> <td>6003</td> <td>а/самосвалы</td> <td>0,0004</td> <td>0,0002</td> </tr> <tr> <td>6004</td> <td>Отвал</td> <td>0,0132</td> <td>0,2535</td> </tr> <tr> <td>6005</td> <td>КРМ</td> <td>0,000154</td> <td>0,000711</td> </tr> <tr> <td>6006</td> <td>Атопоезд</td> <td>0,00047</td> <td>0,00007</td> </tr> </tbody> </table>	Номер источника выброса	Наименование ИЗА	г/с	т/год	6008	Заправ.ГСМ	0,000001	0,0000008	6008	ГСМ	0,000399	0,0002915	6001	бульдозер	0,0468	0,0328	6002	погрузчик	0,1044	0,0807	6003	а/самосвалы	0,0004	0,0002	6004	Отвал	0,0132	0,2535	6005	КРМ	0,000154	0,000711	6006	Атопоезд	0,00047	0,00007
	Номер источника выброса	Наименование ИЗА	г/с	т/год																																	
	6008	Заправ.ГСМ	0,000001	0,0000008																																	
	6008	ГСМ	0,000399	0,0002915																																	
	6001	бульдозер	0,0468	0,0328																																	
	6002	погрузчик	0,1044	0,0807																																	
	6003	а/самосвалы	0,0004	0,0002																																	
	6004	Отвал	0,0132	0,2535																																	
6005	КРМ	0,000154	0,000711																																		
6006	Атопоезд	0,00047	0,00007																																		
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, ГОСТ 12.1.030-83, СНиП II-12-77																																				
ВИБРАЦИОННЫЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень вибрации не превышает допустимого по СНиП 13-04-75																																				
ВОДНАЯ СРЕДА																																					
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ	Привозная с п. Бейнеу. Расход воды на хоз.питьевые нужды –55,2 м ³ /год; Расход воды на технологические нужды – 299 м ³ /год.																																				
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М ³ /ГОД)	-																																				
ПОСТОЯННЫЙ (М ³ /ГОД)	-																																				
ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ:	-																																				
- ПОВЕРХНОСТНЫЕ	-																																				
- ПОДЗЕМНЫЕ	-																																				
- ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДЫ	-																																				
КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ	-																																				

СТОЧНЫХ ВОД:	
- В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ	-
- В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ	-
- В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	44,2 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)	-
ЗЕМЛИ	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ:	
ПЛОЩАДЬ:	
- В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	-
- ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	0,275838 км ²
В Т.Ч. ПАШНЯ	-
- ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	-
-НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	0,02 км ²
- КАРЬЕРЫ	0,02 км ²
- ОТВАЛЫ	
- НАКОПИТЕЛИ	
- ПРОЧИЕ	
НЕДРА	
ВИД И СПОСОБ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	Открытый способ (Карьер)
КОМПЛЕКСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ИЗ НЕДР ПОРОД	-
ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ	Известняк-ракушечник
СОПУТСТВУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ	-
ОБЪЕМ ПУСТЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ, СКЛАДИРУЕМЫХ НА ПОВЕРХНОСТИ:	-
ЕЖЕГОДНО	-
ПО ИТОГАМ ВСЕГО СРОКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	-
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИННОМУ 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.
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)	-
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА	
ОБЪЕМ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ	Отходы, образующиеся при эксплуатации карьеров: Металлолом – 0,48 т/год Отработанные масла 0,78 т/год Промасленная ветошь 0,07 т/год Твердые бытовые отходы 1,33 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.
ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	
ПОТЕНЦИАЛЬНО 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 «Аюп» на всех этапах работ намерена 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. Технико-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:	2025 г.
Количество персонала*:	20
Количество рабочих смен/г:	184
Средний месячный оклад*:	100000
Социальные отчисления (1 чел)	
3,5% от ЗП-ОПВ:	3150
Социальный налог (1 чел)	
9.5% от (ЗП - ОПВ - ВОСМС) - СО:	5305
Обязательное соц. мед. страхование:	
2% от (ЗП):	2000

Всего расходы на заработную плату в год:

$$((100000+3150+5305+2000) \times (184/30)) \times 20 = 13549147 \text{ тенге}$$

**Количество и средний оклад работников, занятых непосредственно добычей полезного ископаемого*

Приобретение ГСМ.

Цена дизельного топлива, тг/л*:	260
Требуемое Количество ДТ, т:	27,1
Требуемое Количество ДТ, л:	32249
Приобретение ДТ, тг:	8384740
Цена бензина, тг/л*:	195
Требуемое Количество бензина, т:	2,58
Требуемое Количество бензина, л:	3633
Приобретение бензина, тг:	708435
Цена моторного масла, тг/л*:	950
Требуемое Количество масла, т:	1,04
Требуемое Количество масла, л:	1154,4
Приобретение моторного масла, тг:	1096680

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего расходы на приобретение ГСМ в год:

8384740+708435+1096680 = 10189855 тенге

Комунальные расходы.

Тариф водопотребления, тг/куб.м*: 294,76
Водопотребление, куб/м: 354,2
Расходы на водопотребление, тг: **104404**

Тариф водоотведения, тг/куб.м*: 133,08
Водоотведение, куб/м: 44,2
Расходы на водоотведение, тг: **5883**

Тариф на прием отходов, тг/т*: 1500
Кол.отходов производства, т: 1,88
Расходы на передачу отходов, тг: **2820**

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

**Всего коммунальных расходов в год:
104404+5883+2820 = 113107 тенге**

Неучтенные расходы.

Неучтенные расходы принимаются ориентировочно в размере 10% от основных эксплуатационных.

**Неучтенных расходов в год:
(13549147+10189855+113107) x 10% = 2385211 тенге**

**Итого эксплуатационных расходов в год:
26237320 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: 3932
Объем добычи в год, куб.м: 9600
Итого, тенге: 566208

Социальный налог (учтен при расчете ЗП), тенге:

Итого, тенге: 650747

Налог на транспортные средства в год:

Грузовые и спец автомобили (свыше 5 т)

Количество: 5
Ставка (МРП за ед.): 9
1 МРП: 3932
Налог на груз.и спец. авто, тг.: 176940

Спец.техника

Количество: 2

Ставка (МРП за ед.): 3
Налог на спец.технику, тг: 23592
Итого, тенге: 200532

Платежи за загрязнение окружающей среды в год:

Плата за выбросы в окружающую среду, тг: 14469
Плата за передвижные источники, тг: 102586
Итого, тенге: 117055

Итого налогов и платежей в год:

883795 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:

8000
Объем добычи, куб.м: 9600
Капитальные вложения, тг: 0
Эксплуатационные расходы, тг: 26237320
Налоги и платежи, тг: 883795
Доход, тенге: 76800000
Расход, тенге: 27121115
Прибыль, тенге: 49678885

**корпоративный подоходный налог (20%) - 9935777 тенге*

Список использованной литературы

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

14. Протокол ТКЗ за по утверждению запасов известняка-ракушечника при ПГО «Запказгеология» 1 книга.
15. Проект Горного отвода на добычу известняка-ракушечника на части месторождения «Бейнеуское» в Бейнеуском 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 09.01.2007. № 212-III 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. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», от 25.01.2012 №168
13. Согласно «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
14. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
15. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 №209
16. Правила информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области ЧС. Постановление Правительства Рк № 50 от 17.01.2003г.
17. 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.
18. 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.
19. 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

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. «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»
7. "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

8. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение №16 к приказу МООС РК №110-п от 18.04.2008г.
9. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).
10. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02-97
11. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п
12. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №110-п
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека». от 25.01.2012 №168
14. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. МООС РК, 2007
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС №110-п
16. «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.
17. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.
18. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
19. «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)». ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.
20. Вопрос-Ответ по Экологическому кодексу РК. МООС РК от 26.07.2007
21. Классификатор отходов. МООС РК, 2007, с изменениями и дополнениями от 07.08 2008 № 188
22. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007
23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.61.04-2004
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004
25. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 18.01.2012 №114
26. Постановление Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».
27. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.