ТОО «СП «Сине Мидас Строй»
ТОО «Жетісу Жерқойнауы»

«УТВЕРЖДАЮ»
Исполнительный директор
ТОО «СП «Сине Мидас Строй»
_____ Б.Т. Иманкулова
«___» _____ 2022 г.

ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к Плану горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на 11 участках (№3, №3А, №4, №4А, №5, СМС1, СМС3, СМС4, СМС5, СМС 7, Приозерск-камень), расположенных на землях административного подчинения г. Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган»

Директор ТОО «Жетісу-Жеркойнауы» **А.Т. Рахметов**

Ведущий инженер эколог ТОО «Жетісу-Жеркойнауы» **Р.А. Курмангалиев**

Гос. Лицензия МООС РК №02173Р от 17.06.2011г

г. Каскелен, 2022 г.

Список исполнителей

	Ф.И.О.
Руководитель	Рахметов А.Т.
Исполнитель	Курмангалиев Р.А.

ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»
г.Талдыкорган
Тел: 8 (7282) 401-474
e-mail: zh.zherkoinauy@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
	ВВЕДЕНИЕ	9
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	11
2	ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	19
2.1	Характеристика климатических условий	19
2.2	Состояние водного бассейна	21
2.2.1	Поверхностные воды	21
2.3	Состояние почвенного покрова	22
2.4	Геологическая характеристика района проведения работ	23
2.5	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	30
2.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	30
3	ГОРНАЯ ЧАСТЬ	32
4	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	66
4.1	Атмосферный воздух	66
4.1.1	Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	67
4.1.2	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	72
4.1.3	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	89
4.1.4	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций	89
4.1.5	Предложения по нормативам НДВ	95
4.1.6	Мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ	100
4.1.7	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	101
4.1.8	Контроль за соблюдением нормативов НДВ	103
4.2	Воздействие на водные ресурсы	104
4.2.1	Гидрогеологические и горно-геологические условия, обоснование способа разработки	104
4.2.2	Водоснабжение и водопотребление	106
4.3	Воздействие на недра	107
4.3.1	Геологическое строение района и участков	107
4.4	Оценка физического воздействия	116
4.4.1	Критерии оценки радиологической обстановки	116
4.4.2	Акустическое воздействие	117

4.4.3	Вибрационное воздействие	118
4.4.4	Электромагнитные воздействия	119
4.5	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	120
4.5.1	Информация по постутилизации существующих зданий	121
5	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов с учетом их характеристик и способности	122
5.1	Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения	123
5.2	Границы области воздействия объекта	124
5.3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	125
5.4	Комплексная оценка воздействия проектируемых работ на окружающую среду и мероприятия по их смягчению	125
5.5	Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды	128
6	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	130
6.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	130
6.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	131
6.2.1	Воздействие на животный и растительный мир	132
6.3	Земельные ресурсы и почвы	133
6.3.1	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	133
6.3.2	Ликвидация последствий недропользования	134
6.3.3	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	146
6.3.4	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	149
6.3.5	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	150

7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	151
7.1	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	151
7.2	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	151
7.3	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ	155
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	171
8.1	Обоснование выбора операций по управлению отходами	171
8.1.1	Расчет образования производственных отходов	172
8.1.2	Расчет образования твердо-бытовых отходов	173
8.3	Система управления отходами производства и потребления при проведении работ	174
8.4	Программа управления отходами	175
9	Промышленная безопасность плана горных работ	178
10	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	181
10.1	Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	186
10.2	Описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности	186
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	188
12	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	192
13	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	194
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ		198
ПРИЛОЖЕНИЯ		200

АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена к Плану горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на 11 участках (№3, №3А, №4, №4А, №5, СМС 1, СМС 3, СМС4, СМС 5, СМС 7, Приозерск-камень), расположенных на землях административного подчинения г. Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган», с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;

4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК РК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК РК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК РК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «СП «Сине Мидас Строй».

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Актобе, ул. Бурабай, д.139 Б, офис 30. Фактический адрес: г. Нур-Султан, ул.Айтматова, 46, 8-9 этажи.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ96VWF00053526 от 25.11.2021 оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

В соответствии с Экологическим Кодексом (ст. 65 пункт 5) запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В ОВОС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Приказ Министра Охраны окружающей среды РК от 29 октября 2009 года № 270-п Об утверждении Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса, п. 7.11 проектируемый объект относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду – добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

Участки общераспространенных полезных ископаемых находятся на юге Актогайского района Карагандинской области (№4А, №5, СМС 1, СМС 3, СМС 4, СМС 5, СМС 7), крайнем юго-востоке Шетского района Карагандинской области (№3, №3А, №4), землях административного подчинения г. Приозерск Карагандинской области (Приозерск-камень), располагаясь вдоль участка автомобильной дороги км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган» *(рис. 1.1-1.4*).

Номенклатура листа местоположения участков на карте масштаба 1:200 000 - L-43-XIV.

Площадь участков работ составляет 1,979 км^2 или 197,9 га.

Климат района работ резко континентальный с жарким летом и относительно холодной зимой с ветрами, сравнительно небольшим количеством осадков. Общим и типичным для климата района является материковый температурный режим, который характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой.

По данным метеостанции г. Балхаш среднегодовая температура воздуха для данной территории колеблется от -14,4°С до +24,2°С, самым теплым месяцем является июль - до +24,2°С, самым холодным - январь – до -14,7°С. В отдельные, очень суровые зимы, температура может понижаться до +37°С (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по Карагандинской области (Балхаш) равно 317 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 276 мм, за холодный (ноябрь-март) – 61 мм, согласно СНиП РК 2.04.01 -2010 «Строительная климатология». В пределах равнинных районов Балхашской впадины устойчивый снежный покров устанавливается обычно в середине ноября, в северных и южных районах – в первой - второй декаде декабря.

Район характеризуется частыми сильными ветрами, преимущественно южного и юго-западного направлений зимой, северного и северо-западного направления летом. Максимальная из средних скоростей ветра за январь и минимальная из средних скоростей ветра за июль соответственно составляют 5,1 и 4,4 м/сек.

Климатические параметры приняты по СНиП РК 2.04-01-2010, а также по климатическим данным МС №165 г. Балхаш и № 169 Бетпак-Дала за 5, 10, 20 лет.

Глубины сезонного промерзания грунтов рассчитаны согласно СНиП РК 2.04-21-2004 и СНиП РК 2.0401-2010.

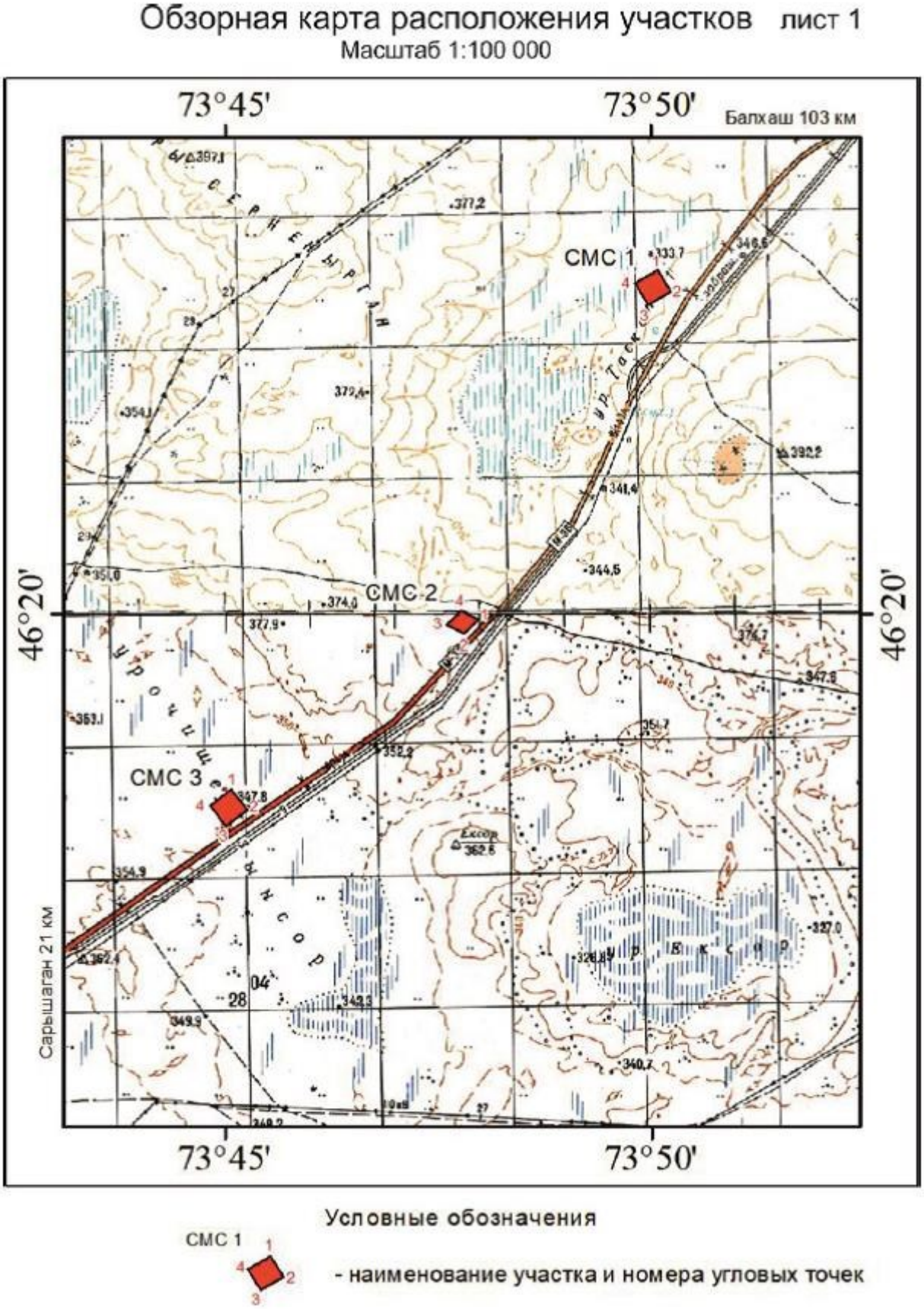


Рис.1.1 Схема расположения участков СМС 1, СМС 3. Масштаб 1: 100 000 (листы L-43-52,64)

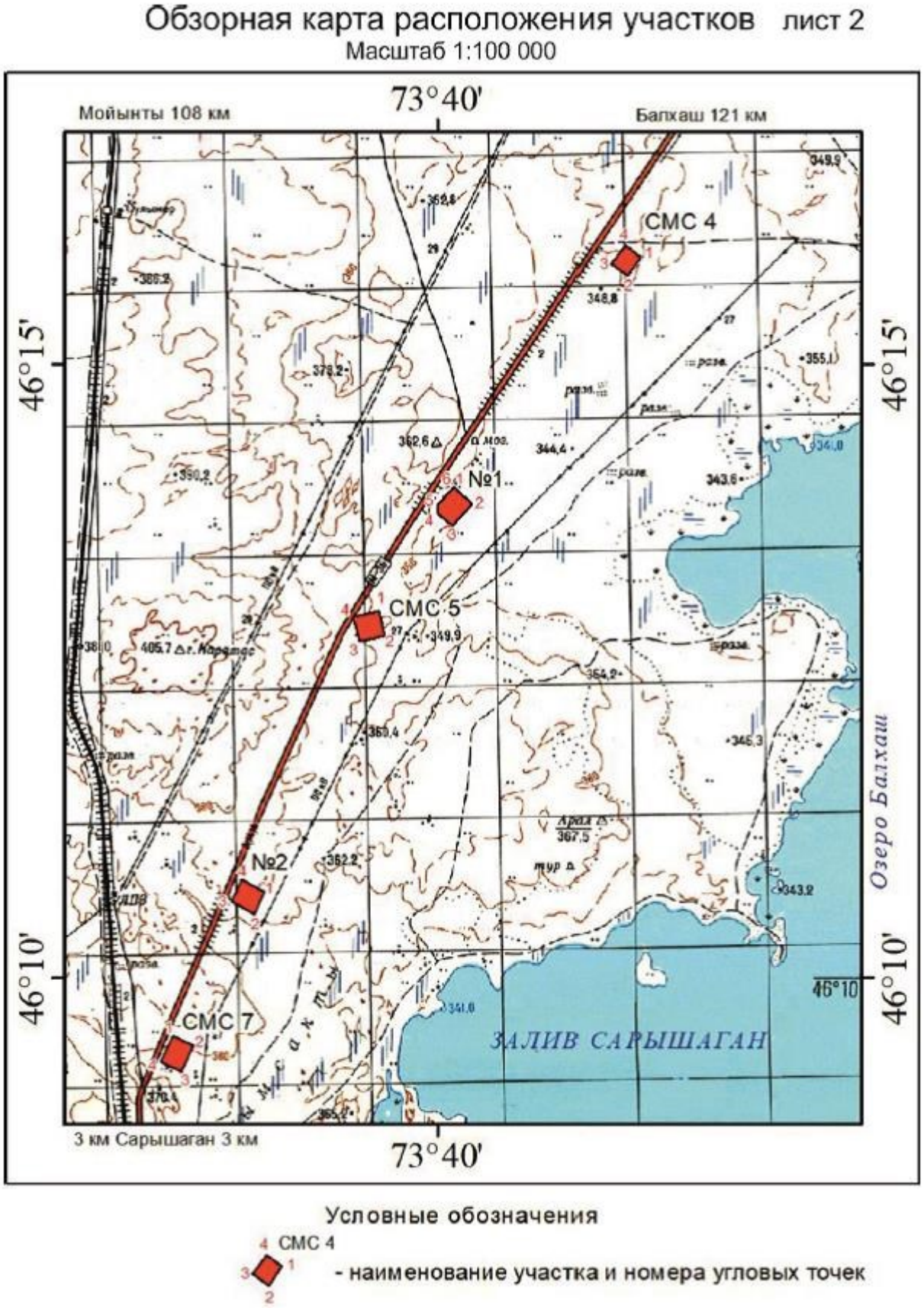


Рис.1.2 Схема расположения участков СМС 4, СМС 5, СМС 7. Масштаб 1: 100 000 (лист L-43-64)

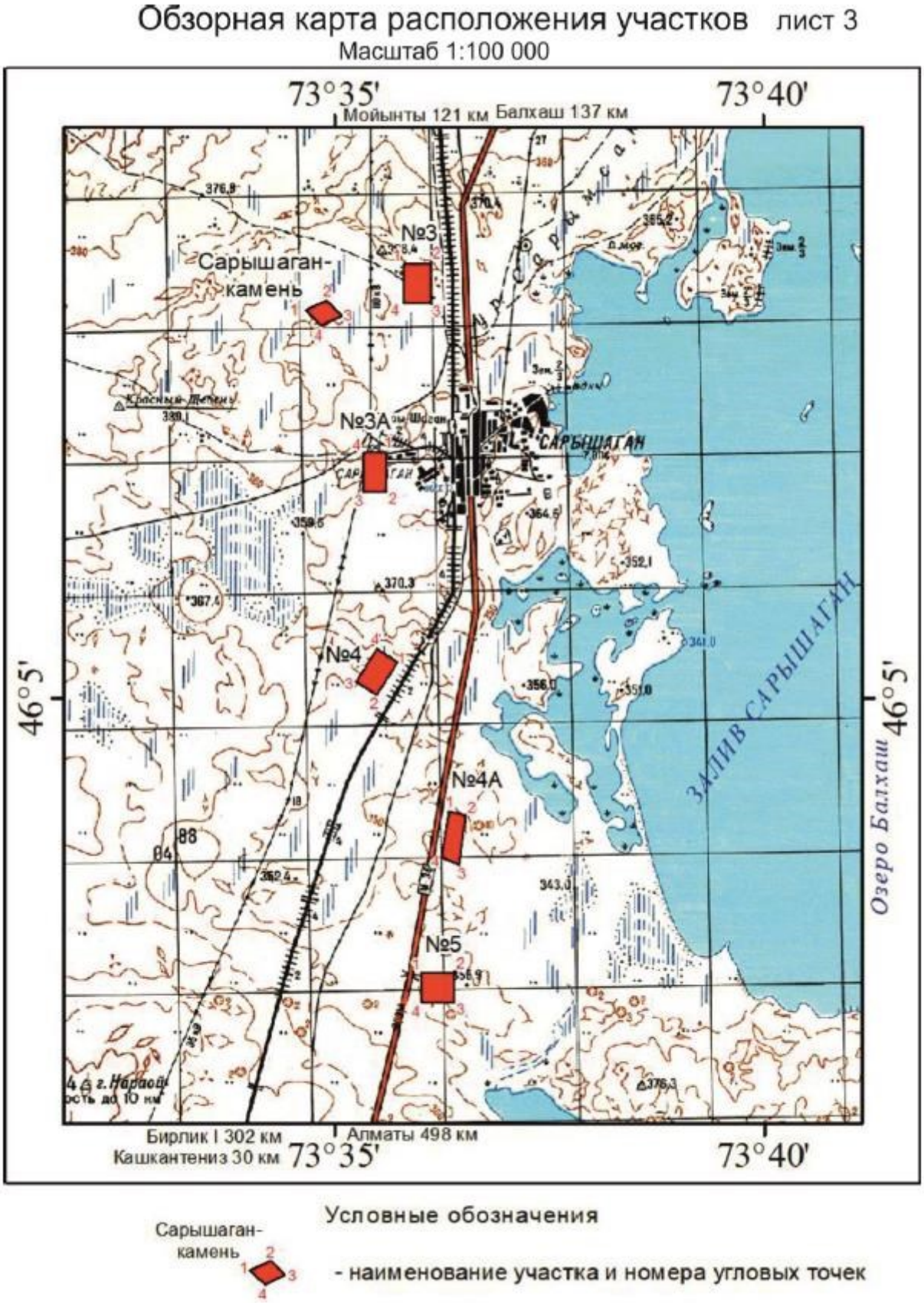


Рис.1.3 Схема расположения участков №3, №3А, №4, №4А, №5. Масштаб 1: 100 000 (лист L-43-64)

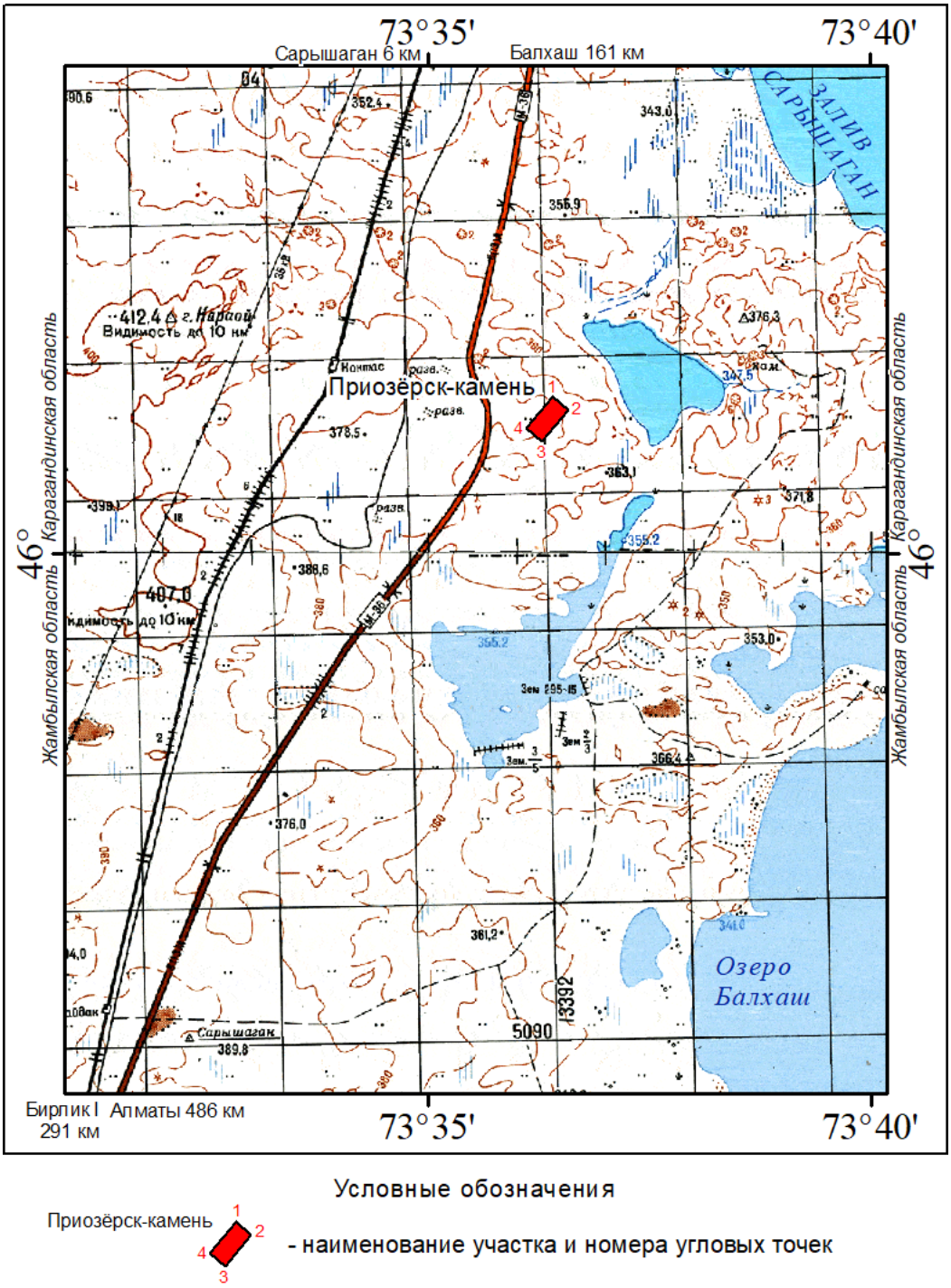


Рис.1.4 Схема расположения участка Приозерск-камень. Масштаб 1: 100 000

Участки расположены в V дорожно-климатической зоне. Тип местности по условиям увлажнения грунтов и характеру поверхностного стока неоднороден и представлен 1 и 3 типом. Климатический район III-А. Снеговой район II. Ветровой район скоростных напоров III.

Почвенный покров в районе участков представлен в основном серо-бурыми со слабым и средним засолением почвами, где толщина почвенно-плодородного слоя составляет 15 см, в отдельных случаях встречаются солонцы аморфные луговые, на которых толщина ПСП – 25 см. Также встречаются участки с дресвяным грунтом и такырами, где толщина ПСП составляет 10 см. Небольшая часть поверхности представлена выходами горных пород, где отсутствует ПСП.

Растительный покров – один из важнейших факторов почвообразования и одновременно индикатор условий почвообразования и свойств почв. Растительный покров беден как по плотности, так и по составу, что присуще для полупустынных территорий Голодной степи. Распространение получили в основном типчаково-полынные и типчаково-злаковые сообщества. На солонцах лугово-сероземах сформировались злаково-чернополынно-солянковые группы. Встречаются отдельные кусты саксаула на откосе земполотна существующей дороги.

В экономическом отношении район работ является сельскохозяйственным. На отгонных и местных пастбищах культивируется мясное и молочное животноводство. Крупные промышленные предприятия в районе работ отсутствуют. Горно-добывающих предприятий с накопленными отвалами вмещающих вскрышных пород, которые потенциально могли быть использованы в качестве сырья для земляного полотна автодороги, в районе строительства нет.

Ниже приведены координаты угловых точек испрашиваемых участков для проведения добычи в соответствии с подсчетом запасов.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участков

Наименование участков	№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участков, км^2/га
		северная широта	восточная долгота	
1	2	3	4	5
№3	1	46° 08' 31,77"	73° 35' 48,36"	0,249/24,9
	2	46° 08' 31,77"	73° 36' 07,92"	
	3	46° 08' 12,53"	73° 36' 07,92"	
	4	46° 08' 12,53"	73° 35' 48,36"	
№3А	1	46° 07' 00,27"	73° 35' 35,76"	0,204/20,4
	2	46° 06' 41,14"	73° 35' 36,62"	
	3	46° 06' 40,56"	73° 35' 20,18"	
	4	46° 06' 59,71"	73° 35' 20,10"	
№4	1	46° 05' 17,65"	73° 35' 43,63"	0,206/20,6
	2	46° 05' 01,72"	73° 35' 29,03"	
	3	46° 05' 07,86"	73° 35' 15,11"	
	4	46° 05' 23,78"	73° 35' 29,70"	
№4А	1	46° 04' 06,36"	73° 36' 09,32"	0,200/20,0
	2	46° 04' 04,31"	73° 36' 21,27"	
	3	46° 03' 40,03"	73° 36' 15,85"	
	4	46° 03' 43,87"	73° 36' 03,50"	
№5	1	46° 02' 46,16"	73° 36' 00,77"	0,218/21,8
	2	46° 02' 46,15"	73° 36' 23,59"	
	3	46° 02' 31,77"	73° 36' 23,59"	
	4	46° 02' 31,77"	73° 36' 00,79"	
СМС 1	1	46°22'48.89"	73°50'04.68"	0,150/15,0

	2	46°22'38.43"	73°50'13.59"	
	3	46°22'31.85"	73°49'57.47"	
	4	46°22'42.31"	73°49'48.56"	
СМС 3	1	46°18'34,03"	73°45'03,71"	0,160/16,0
	2	46°18'23,64"	73°45'14,88"	
	3	46°18'15,90"	73°44'59,90"	
	4	46°18'26,28"	73°44'48,73"	
СМС 4	1	46° 15' 53,02"	73° 42' 22,10"	0,105/10,5
	2	46° 15' 43,76"	73° 42' 12,68"	
	3	46° 15' 49,36"	73° 42' 01,23"	
	4	46° 15' 58,62"	73° 42' 10,65"	
СМС 5	1	46° 12' 59,91"	73° 39' 18,37"	0,160/16,0
	2	46° 12' 47,30"	73° 39' 22,46"	
	3	46° 12' 44,50"	73° 39' 04,23"	
	4	46° 12' 57,12"	73° 39' 00,12"	
СМС 7	1	46° 09' 31,60"	73° 36' 53,01"	0,147/14,7
	2	46° 09' 27,12"	73° 37' 07,32"	
	3	46° 09' 14,23"	73° 36' 58,91"	
	4	46° 09' 18,71"	73° 36' 44,60"	
Приозерск-камень	1	46° 01' 13,83"	73° 36' 24,42"	0,18/18,0
	2	46° 01' 07,57"	73° 36' 35,07"	
	3	46° 00' 52,72"	73° 36' 17,06"	
	4	46° 00' 58,98"	73° 36' 06,41"	

2. ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Характеристика климатических условий

Климатические условия области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени *(из года в год)*.

Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°С; зима холодная, морозы иногда достигают до 40-45°С. В среднем продолжительность теплого периода *(со средней суточной температурой воздуха выше 0°)* колеблется по территории области от 200 *(на северо-востоке)* до 240 дней *(на юге)*.

Годовое количество осадков по области меняется от 130 мм до 310 мм и более. Осадки теплого периода *(IV-X)* на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.

На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 4,4 м/сек. Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Природно-климатические зоны представлены степной, полупустынной и пустынной ландшафтными зонами умеренного пояса. В степную ландшафтную зону входят территории Нуринского, Осакаровского, Бухар-Жырауского и Каркаралинского районов. Преобладают каштановые почвы, небольшие участки малогумусных южных черноземов. В центральных частях проявляются некоторые элементы высотной ландшафтной зональности. В гранитных массивах низкогорий на сильно щебнистых темноцветных почвах встречаются березово-сосновые леса.

К наиболее распространенным ландшафтам относятся пойменные луга, солонцы и солончаки с пустынной степной и лугово-солончаковой растительностью.

Степная зона характеризуется сухим резко континентальным климатом: лето жаркое и сухое, зима малоснежная, но суровая с ветрами и буранами.

Испаряемость за летний период превышает атмосферные осадки в 3-7 раз. Резкая континентальность определяется суровой зимой, высокими летними температурами, большими годовыми и суточными амплитудами температуры воздуха и малым количеством атмосферных осадков.

В полупустынную ландшафтную зону входят территории: Абайского, северная часть Жанааркинского, Шетского и Актогайского, южная часть Нуринского и Каркаралинского районов. Для указанной зоны характерны сухой и резко континентальный климат, бедные гумусом светло-каштановые и бурые почвы, преобладание на низменных участках рельефа солонцов и солончаков, полынно-злакового травостоя. Низкогорья и сопки в полупустынной зоне покрыты грубоскелетными щебенистыми почвами с типчаково-полынными кустарниками.

В пустынную ландшафтную зону входят территории центральной, юговосточной и юго-западной части Улытауского, Жанааркинского, Шетского и Актогайского районов. Пустынная зона характеризуется засушливым климатом, очень низким уровнем осадков и обеспеченностью водными ресурсами, большой величиной испаряемости, значительными суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха и почвы, отсутствием постоянных поверхностных водотоков, накоплением в верхних горизонтах почвы солей, разреженным растительным покровом.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно справке (Приложение 1), выданной Филиалом РГП «Казгидромет» по метеостанции Сарышаган, приведены в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+30,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-12,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	19
СВ	31
В	14
ЮВ	7
Ю	3
ЮЗ	7

З	12
СЗ	7
Штиль	16
Среднегодовая скорость ветра, м/с	9.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

2.2 Состояние водного бассейна

2.2.1 Характеристика поверхностных вод

Карагандинская область включает в себя Нура-Сарысуский, Балхаш-Алакольский, Ишимский, Иртышский и Тобол-Торгайский речные бассейны.

В области имеются 599 водных объектов, в т.ч. 107 рек, 83 озера, 409 искусственных водоемов, плотин с гидротехническими сооружениями. Реки принадлежат к бассейнам бессточных озер Тенгиз, Карасор, Балхаш и реки Иртыш.

Густота речной сети уменьшается с севера на юг в зависимости от рельефа. 11 рек имеют протяженность свыше 100 км: Нура – 978, Торгай– 827, Сарысу – 800, Шидерты – 502, Улы–Жыланшык – 422, Куланотпес – 364, Калмаккырган – 325, Туындык – 303, Токыраун – 298, Жарлы – 193, Талды – 129.

На юго-востоке в пределы области входит часть побережья озера Балхаш – третьего по величине водоема Казахстана.

Севернее г. Каркаралинска находится всхолмленная замкнутая равнина – Карасор. В ее пределах насчитывается около 50 озер *(Карасор, Саумалколь, Балыктыколь и др.).* Глубина водоемов в среднем 1 м, местами до 4-5 м. На дне их залегают черные сероводородные грязи, имеющие целебные свойства и медицинское применение.

Самые крупные озера области: Балхаш - 18,2 тыс. кв. км, Карасор – 154 кв. км, Кыпшак – 64,7 кв. км, Керей – 62,8 кв. км, Каракойын – 72,5 кв. км, Киякты – 51,6 кв. км, Шошкаколь – 32,0 кв.км, Балыктыколь – 25,8 кв.км. Важную роль в балансе водообеспеченности области играют водохранилища и каналы: Самаркандское *(на р.Нура),* Шерубайнуринское *(на р.Шерубайнура*), Кенгирское *(на р.Кенгир),* Жездинское *(на р.Жезды),* а также десятки небольших прудов на мелких водотоках.

Балха́ш (Балка́ш; каз. Балқаш) — бессточное полупресноводное озеро в Балхаш-Алакольской котловине на юго-востоке Казахстана, второе по величине непересыхающее солёное озеро (после Каспийского моря) и 14-е в списке крупнейших озёр мира. Уникальность озера состоит в том, что оно разделено узким проливом на две части с различными химическими характеристиками воды — в западной части она практически пресная, а в восточной — солоноватая.

Озеро относится к Балхаш-Алакольскому водохозяйственному бассейну и расположено сразу в трёх областях Казахстана: Алматинской, Жамбылской и Карагандинской. К северу от озера раскинулся обширный Казахский мелкосопочник, к западу простирается Бетпак-Дала, а к югу располагаются Чу-Илийские горы, пески Таукум и Сарыесик-Атырау.

Площадь озера Балхаш составляет примерно 16,4 тыс. км² (2000 год), что делает его самым крупным из озёр, целиком расположенных на территории Казахстана. Балхаш лежит на высоте примерно 340 м над уровнем моря и имеет форму полумесяца. Его длина составляет примерно 600 км, ширина изменяется от 9—19 км в восточной части до 74 км в западной. Длина береговой линии составляет 2385 км.

Котловина озера состоит из нескольких маленьких впадин. В западной части Балхаша имеются две впадины глубиной до 7—11 м — одна из них протянулась с западного побережья от острова Тасарал до мыса Коржынтубек, вторая тянется на юге от залива Бертыс, который является самым глубоким местом западного Балхаша. Глубина впадины восточного Балхаша достигает 16 м, наибольшая глубина всей восточной части - 27 м. Средняя глубина всего озера составляет 5,8м, общий объём воды - около 112 км³.

На рассматриваемых участках поверхностных водных источников не обнаружено. Участки расположены за пределами водоохранных зон и полос оз.Балхаш.

Согласно письма РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-10-03/2026 от 16.11.2021 г. вне водоохранной полосы водного объекта добыча общераспространенных полезных ископаемых не противоречит Водному кодексу РК, при выполнении требовании водного законодательства РК, а именно необходимо вести мониторинг подземных вод и своевременно проводить меры по предотвращению загрязнения, истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод при проведении операций по недропользованию (Приложение 2).

2.3 Состояние почвенного покрова

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе.

Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды. Карагандинская область расположена в основном в трех почвенно-растительных зонах.

На севере области расположена зона злаковых степей на темно-каштановых почвах, южнее ее пустынно-степная зона на светло-каштановых почвах, а на юге области – зона пустынь умеренного пояса на бурых почвах. В горных районах в

виде островков встречаются участки разнотравно-злаковых степей на черноземных почвах, а в пустынных районах – полынно-солянковые группировки на засоленных почвах.

На юге, в зоне пустынь, встречаются песчаные массивы. Зона злаковых степей на темно-каштановых почвах занимает почти всю северо-восточную часть области, продолжаясь на север за пределы области. Значительную часть травостоя зоны злаковых степей составляют ковыль, типчак и полынь, реже встречаются эфемеры.

В междуречье Ишима и Нуры местами встречаются южные карбонатные черноземы. На юге зона злаковых степей постепенно переходит в пустынно-степную зону, со светло-каштановыми и бурыми почвами.

2.4 Геологическая характеристика района проведения работ

Район работ охватывает незначительную территорию, захватывающую северную часть листа L43-A (БАЛХАШ), на выкопировке из которой, вынесены участки проведения работ (*рис. 2.1-2.2*).

В геоморфологическом отношении данный район находится в восточной части Бетпак-Далы.

Район работ и расположения участков охватывает юго-восточную часть Моинтинского синклинория и прилегающего к нему с юго-запада – Бурунтауского антиклинория.

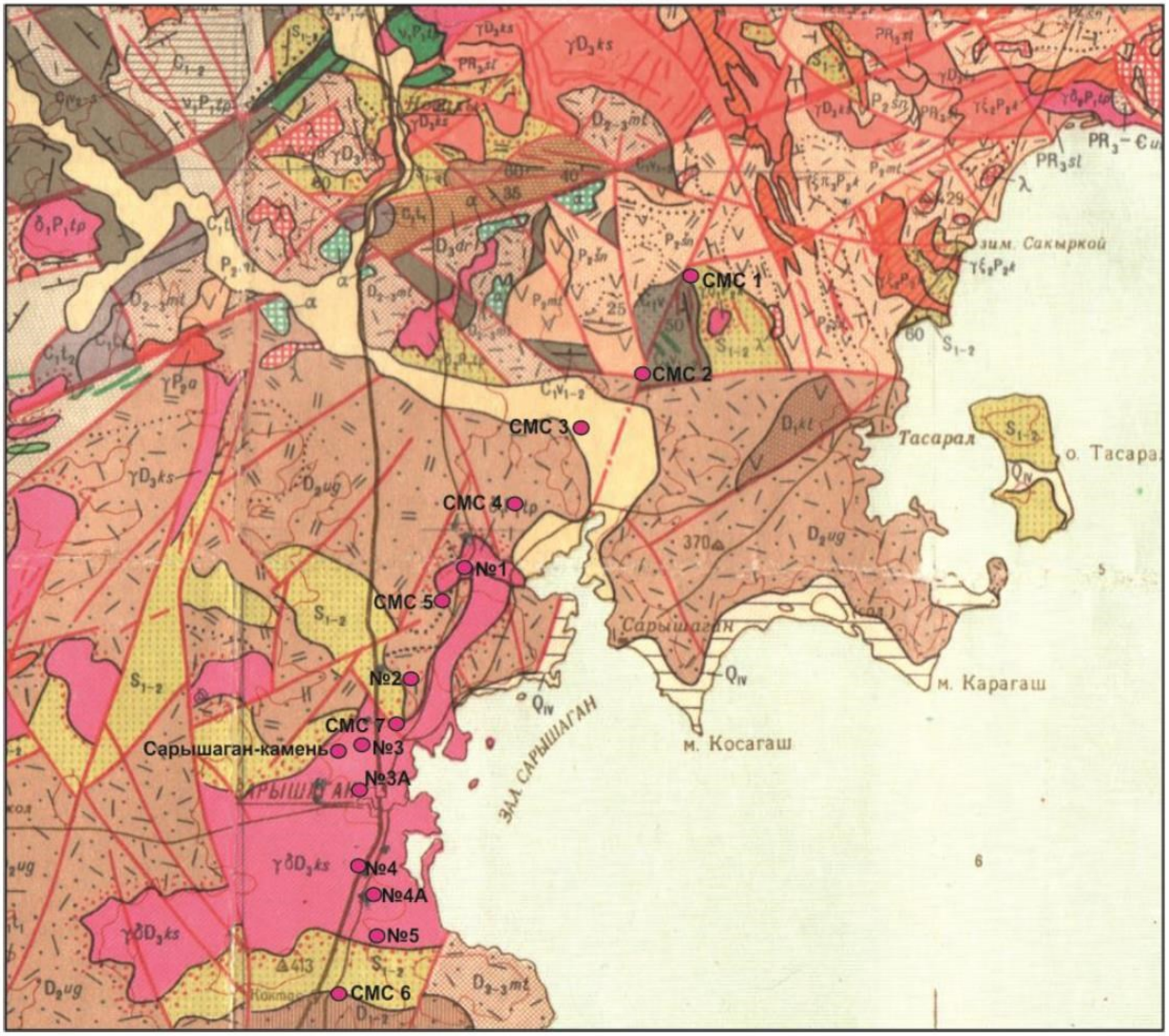
В структуре Моинтинского синклинория обнажены в основном верхи среднекаледонского этажа, представленные мощной флишоидной толщей нижнего силура. На этой структуре лежит орогеный терригенно-вулканогенный комплекс. Залегание спокойное, пологое, не превышающее 15-25°. На орогенных отложениях лежит карбонатно-терригенные осадки квазиплатформенного этапа. Синклинальные складки (Акжар-Сарытумская и Кашкантенизская) вытянуты в северо-западном направлении на 25-30 при ширине 5-10 километров. Углы падения крыльев 10-20°.

Бурунтауский антиклинорий, переходящий из вышеописанной структуры на ЮЗ, представлен в виде сужающегося в юго-восточном направлении клина. Характерной особенностью антиклинория является практически полное отсутствие продуктов позднеорогенного этапа. Разрывные дислокации антиклинория, интрузивный магматизм проявлены очень широко.

Геологическая карта района работ

(выкопировка из геологической карты Казахской ССР, листа L-43-А)

Масштаб 1:500 00



Условные обозначения

Q_{IV}	Голоцен. Нерасчлененные отложения. Галечники, пески, суглинки, глины
Q_{III-IV}	Верхний плейстоцен-голоцен. Первая надпойменная терраса-галечники, пески, супеси, глины, лессовидные (палевые) суглинки
C_1v_{1+2}	Нижний отдел каменноугольной системы. Визейский ярус. Нижний и средний подъярусы. Известняки, алевролиты, песчаники
D_{2-3}	Девонская система. Средний и верхний отделы. Моинтинская свита *(mt)*- вулканиты кислого состава, песчаники
D_{1-2}	Девонская система. Нижний-средний отделы. Песчаники, алевролиты, конгломераты.
D_2	Девонская система. Средний отдел. Угузтауская свита (*ug*). Вулканиты кислого состава
$D_1\check{z}r$	Девонская система. Нижний отдел. Нижняя часть (каражиринский надгоризонт). Коктасская свита (*kt*). Вулканиты андезито-базальтового, андезитового, дацитового состава, песчаники, конгломераты
S_{1-2}	Силурийская система. Нижний-верхний отделы. Вулканиты кислого и среднего состава, песчаники, алевролиты, конгломераты, туффиты
	Раннепермский топарский интрузивный комплекс *(δ_1P_1tp)*. Кварцевые диориты, тоналиты
	Средне-позднедевонский кызыл-эспенский интрузивный комплекс *($\gamma\delta D_3ks$)*. Гранодиориты
	Разрывы главные (регионального развития)
	Разрывы второстепенные (в пределах складчатых структур)
● СМС 2	Местоположение и наименование участка

Рис.2.2. Условные обозначения к геологической карте

Грунтовые продуктивные образования участков характеризуются крайне непостоянной качественной характеристикой. Выявлено несколько их разновидностей.

Супеси, являясь разновидностью глинистого грунта, связного подкласса вскрыты на одиннадцати участках (№№3, 4, 4А, СМС 1).

Характеризуются числом пластичности, принимающим средние значения от 1 до 7.

По относительному содержанию органических частиц супеси относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют.

Показатель текучести супеси в основном <0, что позволяет отнести её в группу твердых, за исключением участков №№1, №4, где данный показатель имеет средне значение 0,10, что относит её к группе пластичных.

В супеси участков присутствует песчаная фракция в количестве более 50%, что характеризует её как песчанистую, за исключением участков: №4а, СМС 1, где за счет присутствия дресвяной составляющей более 25% данная разновидность грунта относится к дресвяной.

Суглинки, являясь разновидностью глинистого грунта, связного подкласса вскрыты на участках №№3, 3а, 4, 5, СМС 1, СМС 3, СМС 4, СМС5,СМС 7, Приозерск-камень.

Характеризуются числом пластичности, принимающим значения от 7 до 12, что позволяет их отнести к легким, за исключением участка СМС 6, по которому среднее число пластичности составляет 13,4, соответственно суглинки переходят в группу тяжелых.

По относительному содержанию органических частиц суглинки относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют.

Показатель текучести суглинков по участкам <0, что позволяет отнести их в группу твердых, за исключением участка №4, по которому данный показатель составляет 0,07, что определяет его как полутвердый.

По грансоставу суглинки песчанистые, в связи с присутствием в них песка более 40%, за исключением участка СМС 5, отнесенный к группе дресвяных (содержание частиц размером более 2 мм более 25%) **.** По участкам: СМС 5, Приозерск-камень присутствует песчаный заполнитель в количестве более 40%.

Пески выявлены на семи участках: №3, СМС 1, СМС 3, СМС 4, СМС 5, СМС 7, Приозерск-камень.

Выделены по среднему содержанию песчаных частиц (0,05-2 мм) в количестве от 62,3(участок №3) до 91,6 (участок СМС 7)%.

Относится к подклассу несвязных.

По относительному содержанию органических частиц относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют

По грансоставу пески от пылеватых (СМС 1), мелкозернистых (СМС 4, СМС 7), средней крупности (СМС 3), до гравелистых (№3, Приозерск-камень). В песке присутствует гравелистый материал в количестве от 0,8% (СМС 1) до 37,2% (№3).%.

Пески являются дренирующими в связи с содержанием фракции менее 0,1 до 15%, за исключением участков: СМС 1, СМС 7, где данный показатель явно завышен (по массе для дренирующего грунта допускается до 15%).

По результатам петрографического анализа песок полимиктовый, представлен, в основном вулканогенно-осадочными породами.

Дресвяные грунты выявлены на участках: №3, 3А, №4, №4А, СМС 4, СМС 5, СМС 7, Приозерск-камень.

По относительному содержанию органических частиц грунты относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют

Среднее содержание по данному грунту частиц размером более 2 мм до 82,1% (участок №3А), при необходимых более 50%.

Грунт участка СМС 5, СМС 7 имеют в своем составе песок в количестве более 40%, что позволяет грунт данных участков классифицировать как дресвяный грунт с песчаным заполнителем

Истинная плотность частиц грунта – 2,53-2,66 г/см^3.

Грунт является дренирующим, в связи с содержанием фракции менее 0,1 мм до 10 % (по массе для дренирующего грунта допускается до 15%).

Щебенистые грунты выявлены на участках: №5, СМС 1.

По относительному содержанию органических частиц грунты относятся к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют

Среднее содержание по данным грунтам частиц размером от 10 до 80 мм составляет 0,8% (СМС 1), при необходимых содержаниях данной фракции более **>50%.** Кроме того, присутствуют дресвяная составляющая в количестве 3,4-19,6% и песчаная – в количестве от 10 до 18,1%.

Грунт является дренирующим, в связи с содержанием фракции менее 0,1 мм до 10 % (по массе для дренирующего грунта допускается до 15%).

По результатам исследования радиоактивности, все оцененные разновидности грунтов имеют эффективную удельную активность от 40 до 64 Бк/кг, что позволяет их отнести к 1 классу радиационной опасности (I класс $А_{эфф}$ до 370 Бк/кг) и по радиационным показателям они могут использоваться без ограничений.

Таким образом, анализ вещественного состава, физико-механических свойств, химического состава и содержания естественных радионуклидов показали положительные результаты, соответствующие ГОСТ 25100-2011, СТ РК 1413-2005, т.е. исследуемые грунты продуктивной толщи участков (глинистый, песчаный, дресвяный и щебенистый) могут быть использованы для сооружения

земляного полотна автомобильной дороги.

Кроме того, крупнообломочный (щебенистый, дресвяный, песчаный) грунты могут использоваться как дренирующий грунт при создании защитного слоя для усиления конструкции глинистых грунтов, для отсыпки конусов при строительстве мостовых переходов и путепроводов.

Строительный камень участка Приозерск-камень представлен андезитовыми порфиритами. Макроскопически породы буровато-серого, зеленовато-серого, редко кирпично-красного цвета, крепкие, с немногочисленными примазками гидроокислов марганца на плоскостях выветривания. Андезитовые порфириты гидротермально-измененные, слабо флюидальной, в отдельных случаях миндалекаменной текстуры и порфировой структуры с пилотакситовой основной массой. Породы состоят из порфировых выделений и основной массы.

По результатам сокращенных физико-механических испытаний:

1. плотность (объемная масса) менялась в пределах 2,55-2,78 г/см^3, при средней – 2,67г/см^3;

2. водопоглощение – от 0,35 до 3,06%, при среднем – 1,52%;

3. истинная плотность от 2,61 до 2,78 г/см^3, при средней – 2,70 г/см^3;

4. общая пористость от 0,37 до 2,3%, при среднем значении 1,04%;

5. предел прочности при сжатии в сухом состоянии – от 353,0 до 646,2 кгс/см^2, при среднем – 483,2 кгс/см^2.

По результатам полного комплекса физико-механических испытаний:

1. плотность (объемная масса) – 2,72г/см^3;

2. водопоглощение – 1,17%;

3. истинная плотность – 2,76 г/см^3;

4. общая пористость - 1,45%;

5. предел прочности при сжатии в сухом состоянии - 740,0 кгс/см^2;

6. предел прочности при сжатии в водонасыщенном состоянии – 783,7кгс/см^2;

7. после 25 циклов морозостойкости – 537,9 кгс/см^2;

8. Снижение прочности в насыщенном водой состоянии по сравнению с прочностью в сухом состоянии -32,44%;

9. Марка породы по прочности – 700.

По результатам лабораторно-технических испытаний щебня и песка отсева:

По щебню

- средняя плотность, г/см^3 – 2,63-2,65;
- водопоглощение, % – 1,06-1,32;
- истинная плотность, г/см – 2,68;
- пористость общая, % – 1,12-1,86;
- объемно-насыпная масса, кг/м^3– 1326,0-1395,0;

- содержание пылевидных и глинистых частиц, % – 0,31-0,41;
- содержание глины в комках – 0,0;
- содержание зерен лещадной и игловатой формы, % – 0,0- 0,8;
- содержание зерен слабых пород, %– 0,0-4,9;
- марка по дробимости всех фракций – «1400»;
- марка по истираемости в полочном барабане всех фракции имеет марку - «И1»;
- марка по морозостойкости фракции 40-20мм – «F400», фракции 20-10, 10—5мм- «F300»;
- органических примесей всех фракций – допустимое ГОСТом количество;
- содержание растворимого кремнезема, ммоль/л – 13,25;
- содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3, % – 0,04;
- содержание вредных примесей (петрографический анализ) - в пределах лимитируемых ГОСТом.

По песку из отсевов дробления

- модуль крупности – 2,59 (песок крупный);
- полный остаток на сите 0,63 мм – 58,9%;
- содержание частиц менее 0,16 мм – 22,1%;
- содержание пылевидных и глинистых частиц– 10,0%;
- содержание глины в комках – 0,0%;
- истинная плотность– 2,67 г/см^3;
- объемно-насыпная масса – 1350,0кг/м^3;
- пустотность – 49,44 %;
- содержание растворимого кремнезема – 13,25 ммоль/л;
- содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 – 0,04%;
- органических примесей – допустимое ГОСТом количество;
- минералогический состав соответствует требованиям ГОСТа.

В соответствии с требованиями СТ РК 1284-2004,1549-2006, ГОСТов 8267-93, 25607-2009, 9128-2013 щебень всех фракций с участка «Приозерск-камень» можно рекомендовать для строительных работ.

Песок из отсевов дробления после отмывки можно рекомендовать для строительных работ в соответствии требований ГОСТа 31424-2010.

По радиационно-гигиенической оценке, продуктивные образования обладают эффективной удельной активностью от 60 до 111 Бк/кг и отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические

требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27.02.15г, №КР ДСМ-97 от 26. 06. 2019 г.

Утвержденные балансовые запасы ОПИ по 11 участкам, по категории C_1, составили 4438,6 тыс. $м^3$, в том числе по участкам и разновидностям ОПИ: №3-364,0тыс.$м^3$; №3А-177,0тыс.$м^3$; №4-381,0тыс.$м^3$; №4А-216,0 тыс.$м^3$; №5-312,0тыс.$м^3$; СМС 1-258,0 тыс.$м^3$; СМС 3-434,0тыс.$м^3$; СМС 4-227,0тыс.$м^3$; СМС 5-298,0тыс.$м^3$; СМС 7-166,0тыс.$м^3$; Приозерск-камень – грунта – 234,0тыс.$м^3$, строительного камня – 1371,6тыс.$м^3$.

Объем вскрышных пород в виде потенциально плодородного слоя составил 419,0 тыс. $м^3$, при мощности 0,1-0,3 м и усредненном коэффициенте вскрыши 0,095 $м^3/м^3$, в т.ч. числе по участкам: №3-50,0 тыс.$м^3$; №3А-41,0 тыс.$м^3$; №4-58,0 тыс.$м^3$; №4А-46,0 тыс.$м^3$; №5-44,0 тыс.$м^3$; СМС 1-36,0 тыс.$м^3$; СМС 3-32,0 тыс.$м^3$; СМС 4-25,0 тыс.$м^3$; СМС 5-32,0 тыс.$м^3$; СМС 7 -19,0 тыс.$м^3$; Приозерск-камень – 36,0 тыс.$м^3$.

2.5 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Ближайшая селитебная зона (поселок Сарышаган) расположена в 1,0 км восточнее от участка работ (участок №3А). Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, так как предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено в степной местности. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по Плану горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области изменений в окружающей среде района месторождения не произойдет, не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

2.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности, проектируемый объект относится ко II категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

3. ГОРНАЯ ЧАСТЬ

В соответствии с техническим заданием, график отработки запасов по участкам приведен в таблице 3.

Таблица 3

График отработки запасов

Участок	Запасы тыс.м^3	Годы			
		2022		2023	
		%	тыс.м^3	%	тыс.м^3
1	2	3	4	5	6
№3	364,0	90	327,6	10	36,4
№3А	177,0	90	159,3	10	17,7
№4	381,0	90	342,9	10	38,1
№4А	216,0	90	194,4	10	21,6
№5	312,0	90	280,8	10	31,2
СМС 1	258,0	90	232,2	10	25,8
СМС 3	434,0	90	390,6	10	43,4
СМС 4	227,0	90	204,3	10	22,7
СМС 5	298,0	90	268,2	10	29,8
СМС 7	166,0	90	149,4	10	16,6
Прио-зерск-камень	1605,6	91,5	1468,4	8,5	137,2
В т.ч грунт	234,0	100	234,0	-	-
камень	1371,6	90	1234,4	10	137,2
Всего	4438,6	90,5	4018,1	9,5	420,5
грунт	3067,0	90,8	2783,7	9,2	283,3
камень	1371,6	90	1234,4	10	137,2

Продуктивные образования участков представлены: несцементированными глинистыми (суглинки, супеси), крупнообломочными (дресва, щебень), песчаными грунтами, строительным камнем.

Вскрышными породами является почвенно-растительный слой, по степени разработки относящийся к «9в», мощностью 0,1-0,3 м.

По классификации пород по трудности экскавации грунтовые продуктивные образования относятся к I (суглинки, супеси, пески) - II (дресвяный, щебенистый грунты) категориям – без предварительного рыхления. Коэффициент крепости грунта (f) по шкале проф. М.М. Протодьяконова для подобных образований 1-2, категория – VI - VII (довольно мягкая и мягкая порода).

По классификации пород по трудности экскавации строительный камень относится к IV категории (удельное сопротивление черпанию – 3,2 кг/куб. см.) – со сплошным рыхлением взрыванием. Коэффициент крепости грунта (f) по шкале проф. М.М. Протодьяконова для подобных образований 8, категория – IIIа (крепкие породы).

По трудности разработки продуктивные образования распределяются на группы (в соответствии с СН.РК 8.02-05-2002 Сборник сметных норм и расценок

на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы) следующим образом: супеси- 36б,в,г; песок-5б,в,г; суглинок – 35б,г; щебенисто-дресвяный грунт- 13; андезитовый порфирит -20б

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождений не предусматривается.

Вскрытие запасов

Исходя из двух способов отработки запасов участков: чисто механизированным по грунту и с применением БВР по строительному камню, ниже представлены 2 варианта ведения горных работ:

1. Вариант для строительных грунтов:

- снятие и перемещение пород вскрыши в бурты с площади отработки, в дальнейшем она и вскрыша с остальной площади перемещается на отработанное пространство параллельно фронту добычных работ;
- выемка продуктивных образований и их погрузка экскаватором в автотранспорт;
- транспортировка материала к участку возведения автодорожного полотна (строительным участком);

Основные параметры вскрытия:

- вскрытие и разработка участка месторождения будет производиться одним уступом;
- высота добычного уступа – от 0,87 до 2,71 м.
- проходка разрезной траншеи шириной 19,0 м. исходя из технических характеристик экскаватора, при условии максимального радиуса копания составляющего 9,5м, рабочего угла откоса борта 40° и максимальной мощности продуктивной толщи до 2,71м;

2. Вариант для строительного камня:

- снятие и перемещение пород вскрыши на начальном этапе отработки в бурты, с последующим перемещением за пределы карьера и созданием там временного породного отвала, в последующем используемого для рекультивации;
- выемка грунтов и их погрузка экскаватором в автотранспорт;
- подготовка площадки (блока) под бурение;
- буро-взрывные работы;
- выемка и погрузка взорванной горной массы экскаватором или фронтальным погрузчиком;
- транспортировка добытого строительного камня на площадку дробильно-сортировочного комплекса (строительным участком);

Основные параметры вскрытия:

- минимальная ширина въездной траншеи для автотранспорта в скальных породах - 10,0 м. (однополосное движение) и 17,0 м (двухполосное движение автотранспорта);

- вскрытие и разработка месторождения будет производиться 4 уступами;

- высота добычного уступа – от 2,0 до 5,0м;

- минимальная ширина основания разрезной траншеи: при высоте уступа 5 м. -18,0 м.;

- карьер по объему добычи относится к мелким.

Показатели и параметры элементов разработки сведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Параметры разработки карьеров

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Участок			
			№3	№3А	№4	№4А
1	2	3	4	5	6	7
1	Угол рабочего уступа	град.	40	40	40	40
2	Площадь разработки	га	24,9	20,4	20,6	20,0
3	Высота уступа	м	1,46	0,87	1,85	1,08
4	Коэф. разрыхления	$м^3/м^3$	1,2	1,2	1,2	1,2
5	Утвержденные запасы	тыс.$м^3$	364,0	177,0	381,0	216,0
6	Эксплуатац. потери	%	1,7	1,9	1,8	1,9
7	Эксплуатац. потери	тыс.$м^3$	6,1	3,4	6,7	4,0
8	Объем добычи	тыс.$м^3$	357,9	173,6	374,3	212,0
9	Срок отработки	лет	2	2	2	2
10	Объем вскрыши	тыс.$м^3$	50,0	41,0	58,0	46,0
11	Коэф. вскрыши	$м^3/м^3$	0,14	0,23	0,15	0,21

Продолжение таблицы 3.2.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Участок			
			№5	СМС 1	СМС 3	СМС 4
1	2	3	8	9	10	11
1	Угол рабочего уступа	град.	40	40	40	40
2	Площадь разработки	га	21,8	15,0	16,0	10,5
3	Высота уступа	м.	1,43	1,72	2,71	2,16
4	Коэф. разрыхления	$м^3/м^3$	1,2	1,2	1,2	1,2
5	Утвержденные запасы	тыс.$м^3$	312,0	258,0	434,0	227,0
6	Эксплуатац. потери	%	1,7	1,9	2,1	2,2
7	Эксплуатац. потери	тыс.$м^3$	5,3	4,8	9,1	5,0
8	Объем добычи	тыс.$м^3$	306,7	253,2	424,9	222,0
9	Срок отработки	лет	2	2	2	2
10	Объем вскрыши	тыс.$м^3$	44,0	36,0	32,0	25,0
11	Коэф. вскрыши	$м^3/м^3$	0,14	0,14	0,07	0,11

Продолжение таблицы 3.2.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Участок	
			СМС 5	СМС 7
1	2	3	12	13
1	Угол рабочего уступа	град.	40	40
2	Площадь разработки	га	16,0	14,7
3	Высота уступа	м	1,86	1,13
4	Коэф. разрыхления	$м^3/м^3$	1,2	1,2
5	Утвержденные запасы	$тыс.м^3$	298,0	166,0
6	Эксплуатац. потери	%	1,8	1,9
7	Эксплуатац. потери	$тыс.м^3$	5,4	3,2
8	Объем добычи	$тыс.м^3$	292,6	162,8
9	Срок отработки	лет	2	2
10	Объем вскрыши	$тыс.м^3$	32,0	19,0
11	Коэф. вскрыши	$м^3/м^3$	0,11	0,11

Продолжение таблицы 3.2.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Учаток	
			Приозерск-камень/грунт	Всего:камень/грунт
1	2	3	14	15
1	Угол рабочего уступа	град.	75/40	75/40
2	Площадь разработки	га	18,0	197,9
3	Высота уступа	м	5,0/0,8-3,8	5,0/0,8-3,8
4	Коэф. разрыхления	$м^3/м^3$	1,5/1,2	1,5/1,2
5	Утвержденные запасы	$тыс.м^3$	1371,6/234,0	1371,6/3067,0
6	Эксплуатац. потери	%	4,3/2,2	4,3/1,9
7	Эксплуатац. потери	$тыс.м^3$	59,0/5,2	59,0/58,2
8	Объем добычи	$тыс.м^3$	1312,6/228,2	1312,6/3008,8
9	Срок отработки		2/1	2/2
10	Объем вскрыши	$тыс.м^3$	36,0	419,0
11	Коэф. вскрыши	$м^3/м^3$	0,19/0,15	0,19/0,14

Подсчет запасов строительного камня по горизонтам приведен ниже в таблице 3.2.2

Объемы фигур в соответствии с фактическими данными, вычислялись по формулам призмы, пирамиды, усеченной пирамиды:

Формула усеченной пирамиды имела применение в случае, если площади подсчетных сечений отличаются более чем на 40%, а сечения практически параллельны: $V = \frac{S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 * S_2}}{3} * L$ /3.2.1/

Где: V – объем блока;

S_1 и S_2, – соответственно площади сечений горизонтов;

L– среднее расстояние между горизонтами.

Формула пирамиды использована при расчете объемов, опирающихся только на основание сечения: $V=SxL/3$; /3.2.2/

Формула призмы была использована, при более или менее равновеликих площадей подсчетных разрезов, а сечений близких к параллельным:

$$V = \frac{S_1 + S_2}{2} L \qquad / 3.2.3/$$

Таблица 3.2.2

Подсчет запасов по горизонтам участка Приозерск-камень

Горизонт	Площадь гори-зонта верх-низ, м^2	Формула	Мощ-ность, м	Объем, тыс.м3
1	2	3	4	5
356	0,0	$V=\frac{S*H}{3}$	8,44	488,0
	173440			
351	173440	$V = \frac{S_1 + S_2}{2} H$	5,00	883,6
	180000			
Итого:				1371,6

Вскрышные работы

Участки характеризуется незначительным объемом внешней вскрыши, составляющим 419,тыс.м^3 или 9,4% от объема полезного ископаемого. Учитывая планируемый объем добычи, вскрыша будет сниматься пропорционально ежегодному объему добычи (по участку строительного камня в первый год отработки).

Вскрышные породы представлены суглинисто-супесчаным материалом слабо гумусированными, с корнями растений мощностью 0,1 до 0,3 метра.

Данные образования бульдозерами **Т-130** на начальном этапе отработки собираются в бурты с площади отработки, в дальнейшем она и вскрыша с остальной площади перемещается на отработанное пространство параллельно фронту добычных работ (для участков грунта) и вывозится во внешний отвал (для участка строительного камня).

Буровзрывные работы (БВР)

При проектировании буровзрывных работ руководствуемся «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 №343 с изменениями и дополнениями по приказу от 20.10.2017г №719).

Отрыв от массива и первичное дробление строительного камня предусмотрен методом скважинных зарядов. Для расчётов параметров скважинных зарядов приняты скважины диаметром 105 мм. Высота уступа составляет до 5,0 м. Угол откоса уступа 75˚.

Бурение скважин предполагается производить станками ударно-вращательного бурения. Разделка негабарита проектируется гидромолотом, монтируемым вместо ковша экскаватора. Принятый размер кондиционного куска для экскаватора и погрузчика не более 0,5 м. (в ребре). Работы будут производиться субподрядной организацией, имеющей соответствующие лицензии.

Подготовка площадки

Подготовка площадки под бурение взрывных скважин заключается в её очистке, выравнивании и разбивке сети заложения скважин. Зачистка производится бульдозером типа Т-130 с последующим вывозом материала фронтальным погрузчиком ZL50C, с ковшом ёмкостью 3,0 $м^3$ по виду назначения (на отвал или на склад готовой продукции).

Бурение взрывных скважин

Планом горных работ предлагается бурение взрывных скважин подрядной организацией, осуществляющей взрывные работы. Этой же организацией будет произведен расчёт потребного количества буровых станков, а так же марка станка. Настоящим проектом рассматривается применение бурового станка СБУ-100Г-50, как наиболее оптимального для бурения взрывных скважин глубиной до 5 м. и более, в породах VII категории по классификации горных пород для механического вращательного бурения.

При подходе к предельному контуру карьера необходимо предусматривать обязательное применение специальной технологии ведения БВР с целью обеспечения устойчивости бортов и уступов карьера.

Определение параметров взрывных работ

Способ взрывания скважинных зарядов при помощи ДШ, инициирование ДШ, выходящего из скважины, производится при помощи короткозамедленного действия или мгновенного.

Согласно многолетним практическим данным, фактический удельный расход ВВ при основном взрывании (без дробления негабарита) в проекте производства буровзрывных работ принят К-0,4-0,8 кг/$м^3$, проектом принято 0,6 кг/куб.м.

Для расчёта принят гранулированный аммонит №6ЖВ. Если вместо аммонита №6ЖВ принимаются другие ВВ, то масса зарядов пересчитывается путём умножения на следующие коэффициенты: [1](таблица2.17.)

Граммонит 50/50-В -1,0 Гранулотол -1,20

Гранулит АС-8 -0,89 Игданит -1,13

Скважины бурятся вертикально при соблюдении безопасного расстояния от бровки уступа до бурового станка (не менее 3-х м.).

Доставка взрывчатых материалов, с расходного склада, на место производства взрывных работ производится на специально оборудованной автомашине, имеющей на это специальное разрешение контролирующих и надзорных органов.

Для скважинной отбойки принято:

высота уступа H_c=**5,0**м

Угол откоса уступа = **75**°

Объем разрушаемого блока **3600м^3**

Угол наклона скважин = **75**°

Схемы расположения скважин в блоке приведены в графическом приложении 2, лист 4.

Одним из основных показателей при расчете параметров взрывных работ является определение удельного расхода взрывчатых веществ (ВВ) на 1,0 м³ отбиваемой горной массы.

Месторождения относятся к I-IV категории с коэффициентом крепости по шкале проф. М.М. Протодьяконова *f*=6-18 единиц, что соответствует категории III-IV категории по взрываемости. Для такого типа пород удельный расход ВВ (аммонит №6ЖВ) составляет q = 0,4 – 0,8 кг/м³. В дальнейшем при расчетах принимаем q=**0,6** кг/м³. [1](таблица 49.)

Как показывает практика и анализ литературных источников при высоте уступа до 5,0 м для отбойки пород с коэффициентом крепости *f*=6-18 единиц применяют скважины диаметром 105 мм.(буровой станок СБУ-100).

Вместимость ВВ в 1 п.м скважины диаметром 105 мм и плотности заряжения р = 0,9 г/см^3 составят Р = **7,8** кг/м. [8](стр.86 таблица 2.7.)

Вместимость 1 погонного метра скважины проверяем по формуле

$$p = \frac{\pi \cdot d_c^2 \cdot \Delta}{4},$$

где: Δ = 0,9 т/м^3 - плотность ВВ при заряжании

$$\delta = \frac{\pi \times 0{,}105^2 \times 900}{4} = 7{,}8 \text{ кг/м};$$

Важным параметром при расчете взрывных работ на основании которого определяется и сетка расположения скважин, является предельная преодолеваемая сопротивление породы зарядом данного диаметра линейная величина Wп, которая рассчитывается по формуле [8](стр.90)

$$Wn = \frac{1}{\sin\alpha} \cdot \sqrt{\frac{\delta}{q}} \quad \text{м};$$

Где: *P* – линейная масса заряда – вместимость ВВ в 1 п.м. скважины, кг/м;

P = 7,8 кг/м;

q – удельный расход ВВ, кг/м³; q = 0,6 кг/м³;

α – угол наклона скважины

$$Wn = \frac{1}{\sin 75} \times \sqrt{\frac{7,8}{0,6}} = \frac{1}{0.966} \times 3,6 = 3,7м$$

На основании рассчитанной Wn и коэффициент сближения зарядов *m=0,84* принимаем следующую сетку расположения скважин в блоке:

Расстояние между рядами и скважинами в ряду *m=(0,8-1,0)* [8](стр.90)

$$a = m \times W \text{ м},$$

принимаем к расчету m=0,9

$$a = 0,84 \text{ x } 3,7 = \mathbf{3,1м},$$

Расстояние между рядами скважин при многорядном короткозамедленном взрывании (КЗВ) *m=(0,9-1,0)* [8](стр.90)

$$b = mxW$$

принимаем к расчету m=0,9

$$b = 0,84 \text{ x } 3,7 = \mathbf{3,1\ м}$$

Размер взрываемого блока

<u>Ширина блока</u>

$B_б = (n_р - 1) \text{ x } b + W.$ м,

где: $n_р$=6 – число рядов скважин,

W=3,7м,

b=3,1м –расстояние м/д рядами

$B_б = (5-1) \text{ x } 3,1 + 3,7 = \mathbf{16,1м}$

<u>Длина блока</u>

$L_б = (n_с - 1) \text{ x } a + H\ ctg\alpha$

где: $n_с$=15 – число скважин в ряду,

a=3,1м –расстояние м/д скважинами в ряду

H- высота уступа =5,0м

α- угол откоса уступа = 75˚

$L_б = (15-1) \text{ x } 3,1 + 5,0 \text{ x } 0,268$

$L_б = 43,4 + 1,34 = \mathbf{44,7м}$

Объем отбиваемого блока

$V_{бл} = B_б \text{ x } L_б \text{ x } H_{уст}$

$V_{бл} = 16,1 \text{ x } 44,7 \text{ x } 5,0 = \mathbf{3600м^3}$

Общее количество скважин находится по формуле

$N_{об} = n_с \times n_р$

$N_{об} = 15 \times 5 = \mathbf{75}$ скважин.

Таким образом, наибольшая взрываемая масса ВВ при отбойке блока объемом **3600** м³ составит:

$Qc = q \cdot Vc = 0,6 \cdot 3600 =$ **2160** кг

где: q- удельный расход ВВ = 0,6 кг/м^3

Vc-объем взрываемого блока = 3600 м^3

Схема расположения скважин в блоке приведена в графическом приложении 2, лист4.

Глубина скважины

Наклонные скважины более эффективны при взрывании трудно взрываемых пород и обеспечивают высокую степень дробления и хорошую проработку подошвы уступа.

Глубину определяем по следующей формуле

$$L_c = \frac{H_y}{\sin\alpha} + l_ï \text{ м,}$$

где H_y=5,0 м – высота уступа;

α=75° - угол наклона скважины к горизонту.

Угол наклона скважины к горизонту выбран 75º в связи с тем, что при взрывании наклонных скважинных зарядов сопротивление породы взрыванию постоянно на высоте уступа, отрыв пород происходит, как правило, по линии скважин, улучшается степень дробления, хорошо прорабатывается подошва уступа, расход ВВ может быть снижен на 5-7 %.

Для большей концентрации энергии взрыва на уровне проектной плоскости уступа длину скважины увеличивают. Перебур скважины служит для качественного разрушения пород в подошве уступа.

Величина перебура определяется по формуле

$$l_п = (10\text{-}15) \times d_c, \text{ м}$$

где d_c=105 мм – диаметр скважины.

$L_п = (10\text{-}15) \text{ x } dскв$ = (10-15) · 0,105 = 1,05 – 1,58 *м.*

Для дальнейших расчетов принимаем *Lпер* = 1,3 *м*

Таким образом длина скважины будет равна

$$L_c = \frac{5,0}{\sin 75^\circ} + 1,3 = \frac{5,0}{0,966} + 1,3 = 5,2 + 1,3 = \mathbf{6,5} \text{ м}$$

Вес заряда в скважине

Вес скважинного заряда определяется по формуле

$$Q_{âà} = Q_c : N_{об} \text{ кг,}$$

где Qc - взрываемая масса ВВ = 2160 кг.

$N_{об}$ - количество скважин = 75 шт.

$Q_{âà} = 2160 : 75 =$ **28,8**кг.

Длина заряда в скважине

Длина заряда в скважине определим по формуле

$$L_{вв} = \frac{Q_{вв}}{p} \text{ м,}$$

$L_{âá} = \frac{28,8}{7,8} = \mathbf{3,7м}$

Длина забойки

Длина забойки определим по формуле

$L_ç = L_c - L_{âá}$м,

$L_з = 6,5 - 3,7 = 2,8$м,

Lз - заполняется забоечным материалом (песок, буровой шлам и т.п.), без включения кусков камней.

Длина скважин в блоке

$L_{.скв} = L_c \ x \ N_{об}$

$L_{.скв} = 6,5 \ x \ 75 = 487,5$м.

Выход взорванной горной массы с 1 погонного метра скважины

С помощью формулы определяем

$q_{ã.ì} = Vc \ / \ L_{.скв}$,

$q_{ã.ì} = 3600 / \ 487,5 = \mathbf{7,38}$м^3

при $Vc = 3600$– объем блока м^3.

$L_{.скв} = 487,5$ – общая длина скважин в блоке.

Количество взрываемых блоков в год зависит от производительности карьера, бурение и взрывание скважин производит организация, имеющая разрешение компетентного органа и лицензию на данный вид деятельности.

При заряжании скважин гранулированными ВВ боевики изготавливаются из патронированного аммонита № 6ЖВ путём обвязывания его нитями ДШ. Масса боевика не менее 0,5 кг. для граммонитов, 1 кг .- для гранулитов и 2кг. для игданита.

При взрывании зарядов только из аммонита № 6ЖВ в качестве боевиков применяется ДШ, сложенный вдвое и завязанный надлежащим образом.

При применении для заряжания различных ВВ, каждое ВВ помещается в скважине отдельным слоем (перемешивание различных ВВ между собой не допускается), причём боевик помещается в наиболее мощное ВВ, располагаемое в нижней части скважины. В процессе заряжания скважин для контроля замеряется длина заряда. Конструкция скважинного заряда приведена в графическом приложении 2 (лист 4).

Примечание: *Объемы взрываемого блока, марка бурового станка, диаметр скважины, а также схема расположения скважин в блоке, конструкция скважинного заряда и параметры БВР будут уточнены и апробированы, на начальном этапе опытно-промышленной отработки, в процесс ведения БВР, специалистами организации производящей БВР.*

Расчетный объем бурения взрывных скважин на весь объем строительного камня за минусом потерь в бортах карьера (1312,6тыс.м^3) составляет 179,1 тыс.пог.м. Расчетный расход ВВ на весь объем - 787,6 тонны.

Схема взрывной сети, её расчёт и монтаж

Взрывание зарядов в скважинах производится при помощи ДШ. Передача начального импульса к электродетонатору осуществляется электрическим способом. От инициирующих ЭДКЗД или КЗДШ, по группам замедления, импульс передается далее скважинным зарядам посредством ДШ.

Оптимальное время замедления для скважинных зарядов при RPD определяется по формуле:

T = A x W, милли секунд (мл.сек.)

где: W – линия сопротивления по подошве или расстояние между рядами скважин.

A – коэффициент, зависящий от крепости пород (акустической жесткости).

Крепкие породы A = 4; средней крепости A = 5; мягкие породы A = 6. Принимаем A = 4

T = 4 x 3,45 = 10,35 мл.сек.

Принимаем 15 мл.сек. короткозамедленное взрывание, которое осуществляется по рядам ЭДКЗ или КЗДШ соответствующего замедления.

В этом случае расстояние между рядами скважин должно быть не менее 25 диаметров скважины (25 x 0,105м =**2,63**м), при меньших расстояниях заряды могут взрываться мгновенно. Соответственно проектом расстояние м/д рядами принято– **3,1**метра.

Общее сопротивление электровзрывной сети определяется по формуле:

Rобщ. = 2 Lм x Rм + Lc x Rc + nRэ,

где: Lм – длина одного магистрального провода;

Rc – сопротивление 1м. магистрального провода;

Lc – длина одного соединительного провода;

Rc – сопротивление 1м. соединительного провода;

Rэ – сопротивление одного электродетонатора.

Сопротивление электродетонаторов с соединительными проводами указывается на упаковочной коробке. При проведении массовых взрывов, концевые соединительные и магистральные провода расчетной длины должны быть заблаговременно заготовлены, а концы зачищены на длину 5-7см.

Перед взрыванием зарядов общее сопротивление электросети должно быть подсчитано и затем измерено из безопасного места электроизмерительным прибором (линейным мостиком). В случае расхождения величин измерено и расчетного сопротивления более чем 10% необходимо устранить неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления. При электровзрывании у взрывника должны быть проверенная /испытанная/ и зарегистрированная в организации взрывная машинка и линейный мостик. Электровзрывная сеть должна монтироваться в направлении от электродетонаторов к источнику тока.

Окончательный монтаж электровзрывной сети должен производиться только после окончания заряжания и забойки всех зарядов и удаления людей на расчетное безопасное расстояние.

Все электродетонаторы перед выдачей их на массовый взрыв, должны быть проверены раздатчиком склада ВМ на соответствие их сопротивления пределам, указанных на этикетках упаковочных коробок.

Не рекомендуется применять в одной сети электродетонаторы разных партий изготовления и разных заводов изготовителей. Запрещается использовать в одной взрывной сети электродетонаторы отечественного и импортного производства.

Боевики для зарядов из граммонитов, гранулитов, алюмотола и игданита изготавливаются из патронированного аммонита № 6ЖВ путём обматывания нескольких патронов нитями ДШ или изготовления гирлянды.

Масса боевика для зарядов из граммонитов должна быть не менее 500г., для зарядов из гранулитов и алюмотола 1-2кг. При монтаже сети из ДШ последний разрезается на куски необходимой длины до введения его боевик или скважину с ВВ. Резать ДШ соединенный с боевиками, запрещается. При монтаже сети, магистральные шнуры прокладываются вдоль линии зарядов, к которым присоединяются концевые отрезки ДШ, выходящие из скважин.

Соединение между собой концов ДШ должно производиться внакладку или другими способами, указанными в инструкции, находящейся в ящике с ДШ.

Источником тока служит взрывная машина КПМ-1, которая располагается за пределами опасной зоны, с фланга участка взрыва. Расчет электровзрывной сети можно не производить, так как мощность взрывной машинки КПМ-1 позволяет взрывать до 100 штук ЭД с общим сопротивлением сети 300ом.

Перед производством взрыва необходимо замерить общее сопротивление сети. Электродетонаторы, перед демонтажем сети должны быть подобраны по сопротивлению с отступлением ± 0,2ома.

Определение безопасных расстояний при взрывных работах

Расчет радиусов опасных зон при производстве взрывных работ ниже, по схеме приведенной таблице 3.2.2.5

Таблица 3.2.2.5

Показатели безопасных расстояний

Опасное явление	Радиусы опасных зон для		
	людей	машин	зданий
Разлет отдельных кусков породы	$R_к$	$R'_к$	$R'_к$
Воздушная волна	R_{min}	$R_в$	$R_в$
Сейсмические колебания	-	-	R_c

Радиус опасной зоны по разлёту кусков породы

а) для людей [6](*приложение 8.1.*)

$$\boldsymbol{R_к} = 1250 \text{ x } N_з \text{ x } \sqrt{f : (1 + N_{заб}) x D : a}$$

где:

$N_з$ – коэффициент заполнения скважины взрывчатым веществом;

$N_{заб}$ – коэффициент заполнения скважины забойкой;

$N_з = L_з / L_{скв} = 3,7 : 6,5 = 0,57$

$N_{заб} = L_{заб} / L_н = 2,27 : 2,27 = 1,0$

$L_з$ = 3,7м – длина заряда;

$L_{скв}$ = 6,5м – длина скважины;

$L_{заб.}$ = 2,8м – длина забойки;

$L_н$ = 2,8м –свободная от заряда скважина;

f = 9 – коэффициент крепости по шкале Протодьяконова (6-14);

d = 0,105м. – диаметр скважины в м.;

a = 3,1м. – расстояние между скважинами в ряду.

$$R_к = 1250 \text{ x } 0,57 \text{ x } \sqrt{9 : (1+1) \delta 0,105 : 3,1} = 278,2 \text{м.}$$

Найденное расчетное значение безопасного расстояния принимаем

$\boldsymbol{R_к}$ **= 300,0м** [6](*приложение 8.1.1.5*)

б) Для машин и зданий $R'_к$ принимаем = **150 м**.

Безопасное расстояние по действию ударной воздушной волны (УВВ)

а) Минимальное расстояние, на котором воздушная волна взрыва на дневной поверхности теряет способность наносить повреждения:

$$R_{min} = 15 \text{ x } \sqrt[3]{Q}$$

где: R_{min} – безопасное расстояние по действию УВВ на человека (когда необходимо максимальное приближение персонала к месту работ), при нормальных условиях полученное значение увеличивать в 2-3 раза.

Q – ***2160*** кг. - вес взрываемого ВВ, кг.

$R_{min} = 15 \text{ x } 12,93 = 193,9$ *м* принимаем **200,0** м.

б) Расстояние, на которое воздушная волна взрыва теряет способность наносить повреждения:

$$R_в = 63 \text{ x } \sqrt[3]{Q_э^2}$$

где: $Q_э$- эквивалентная масса заряда ,

$Q_э = 12 \text{ P x } d \text{ x } K_з \text{ x } N$

где: P- _вместимость ВВ в 1п.м. скважины - 7,8 кг/м;

d- диаметр скважины – 0,105м;

Кз- коэффициент отношения забойки к диаметру 0,002;

N-количество одновременно взрываемых скважинных зарядов –30 шт (одно замедление на 2 ряда).

Qэ=12 х 7,8 х 0,105 х 0,002 х 30 = 0,59 кг.

$R_в = 63 \ x \ 0,7 = 44,1$ *м*

При замедлении от 10 до 20мс $R_в$ *увеличивается в 2 раза.*

Rв =44,1 х 2 = 88,2 м

При отрицательной температуре $R_в$ *увеличивается в 1,5 раза.*

Rв =88,2х 1,5 = 132,3 м

Найденное расчетное значение безопасного расстояния принимаем ***Rв* = 150,0 м**.

Сейсмически безопасное расстояние для зданий и сооружений

Расстояние, на котором колебание грунта, вызываемое взрывом, безопасно для зданий и сооружений, определяем по формуле:

$$Rc = Kc \cdot Kr \cdot \alpha \cdot \sqrt[3]{Q}$$

*Rc = 8 х 1,0 х 1,0 х 12,93 = 103,4*м. принимаем **150** м.

где: *Kc = 8* – коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании зданий;

Kr= 1 – коэффициент, зависящий от типа зданий;

α = 1,0 – коэффициент, зависящий от показателя действия взрыва;

Q = 2160 кг - полный вес заряда.

Таблица 3.2.2.5.3

Результаты расчетов безопасных расстояний

Опасное явление	Радиусы опасных зон для		
	людей	машин	зданий
Разлет отдельных кусков породы	***300***	***150***	***150***
Воздушная волна	***200***	***150***	***150***
Сейсмические колебания	**-**	**-**	***150***

Для обеспечения безопасных условий для ведения взрывных работ в карьере, проектом принимаются следующие ***минимальные*** расстояния от места производства массового взрыва:

для людей – **300** м.

для зданий и машин **-150**м.

На каждый массовый взрыв, организацией производящей взрывные работы будет составлен соответствующий проект, со всеми необходимыми расчетами согласно ЕПБ при взрывных работах.

Добычные работы

Ведение добычных работ предусматривается с применением горного и транспортного оборудования, отвечающего требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденного сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющего разрешения к применению на территории Казахстана (образцы рекомендуемой техники в приложении 4).

Ведение добычных работ по грунту будет осуществляться с применением одноковшового экскаватора с обратной лопатой ЕТ-25 (паспорт забоя в графическом приложении 1, технические характеристики в приложении 4), погрузкой на автосамосвалы HOVO ZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25тн. (строительного участка), с последующей доставкой материала к месту назначения (участку реконструкции дороги) или во временный отвал для грунта. Транспортировка грунтов к месту строительства дороги не входит в операции по недропользованию.

На первом этапе добычных работ экскаватор обратной лопатой формирует разрезную траншею шириной 19 м., отрабатывая запасы на полную мощность продуктивной толщи по всей длине (ширине) карьера, с оставлением съезда (заезда) в карьер шириной 8 м и уклоном 0,15%. Съезд (заезд) в карьер гасится в последний месяц отработки.

Безопасное расстояние до края выработанного пространства, на которое может подъезжать любое транспортное средство, в том числе и экскаватор, рассчитывается по формуле:

$$П_б=H_*(ctg\varphi-ctgd), \quad (3.3.1)$$

где: $П_б$ – ширина зоны безопасности;

Н–высота забоя (расчет произведен по максимальной глубине отработки 3,55 м);

φ – угол устойчивого борта карьера (см. табл.3.3.1);

d – угол рабочего уступа карьера (см. табл. 3.3.1)

Таблица.3.3.1

Таблица расчета ширины зоны безопасности при отработке грунта

Наименование пород (грунта)	Угол устойчивого уступа, град., **φ**	Угол рабочего уступа, град., **d**	Расчетные показатели ширины полосы безопасности (**$П_б$**) для **Н**=0,87/2,71 м.	Предохр. вал (высота-В ширина-Ш)
Щебенистый	35	40	0,20/0,64	**В**- не менее 1,0м **Ш**- 1,5м

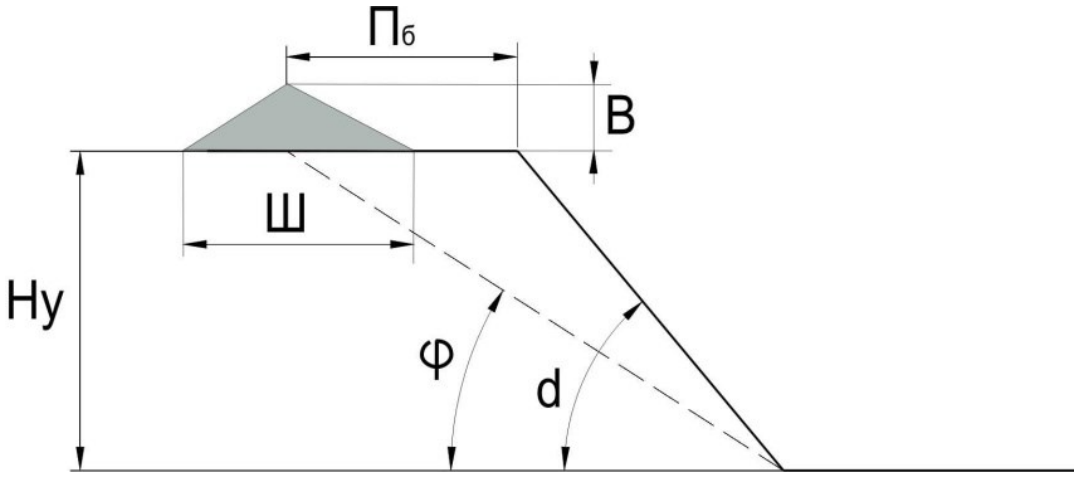


Рис.3.3.1 Схема уступа при отработке грунта

Ведение добычных работ по строительному камню предусматривается с применением одноковшового экскаватора ЕТ-25 с емкостью ковша 1,25 м^3, фронтального погрузчика с емкостью ковша 3,0 м^3, бульдозера мощностью 1300л.с., (паспорт забоя в графическом приложении 2 лист 1), с погрузкой камня на автосамосвалы HOVO ZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25 тн. (строительного участка) и последующей его доставкой к дробильно-сортировочному комплексу.

На первом этапе добычных работ, после снятия вскрыши и отработке грунта готовится площадка под производство буро-взрывных работ, их производство (в соответствии с паспортом БВР).

На втором этапе добычных работ, взрыхленный скальный материал (методом скважинных зарядов), экскаватором с прямой лопатой отрабатывается на полную мощность продуктивной толщи, определенного 5 метрового горизонта, в соответствии с планом отработки карьера (графическое приложение 2, лист 2,3).

Безопасное расстояние до края выработанного пространства, на которое может подъезжать любое транспортное средство, в том числе и экскаватор по участкам строительного камня рассчитывается по формуле:

$$П_б = H_* (ctg\varphi - ctgd), \quad (3.3.2)$$

где: $П_б$ – ширина зоны безопасности;

Н – высота забоя (расчет произведен по максимальной глубине отработки – 5 м);

φ – угол устойчивого борта карьера (см. табл.3.3.2);

d – угол рабочего уступа карьера (см. табл. 3.3.2).

Ширина *проезжей части Пч*=3,5м. Ширина предохранительной бермы *Бп* согласно ЕПБ должна быть такой, чтобы обеспечивалась механизированная очистка [6] (§37 стр14);

$$Бп = Ш + Пч = 1,5 + 3,5 = 5,0 \text{ м.}$$

Таблица 3.3.2

Таблица расчета ширины зоны безопасности
при отработке строительного камня

Наименование материала	Угол устойчивого уступа, град., φ	Угол рабочего уступа, град., d	Расчетные показатели ширины безопасности (Пб) для Н-5 м.	Предохр. вал *(Пв)* (высота-В ширина-Ш)
Строительный камень	65	75	1,2	**В** - не менее 1,0м **Ш** - 1,5м

Учитывая радиус копания применяемого экскаватора 9,5 м (двойной 19 м) и расстояния до оси автодороги не менее 2,5 м, а также ширину полосы безопасности 1,7 м, для размещения технологического оборудования минимальная ширина уступа, рабочей площадки принята 25,0 м, т.к. при заданной производительности карьера будут использоваться малогабаритные механизмы, ширина проезжей части дороги, учитывая маятниковую схему движения, принимается – 8,0 м.

При разработке месторождения, геолого-маркшейдерской службе следует проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьере и разработке мероприятий по их устойчивости». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьера.

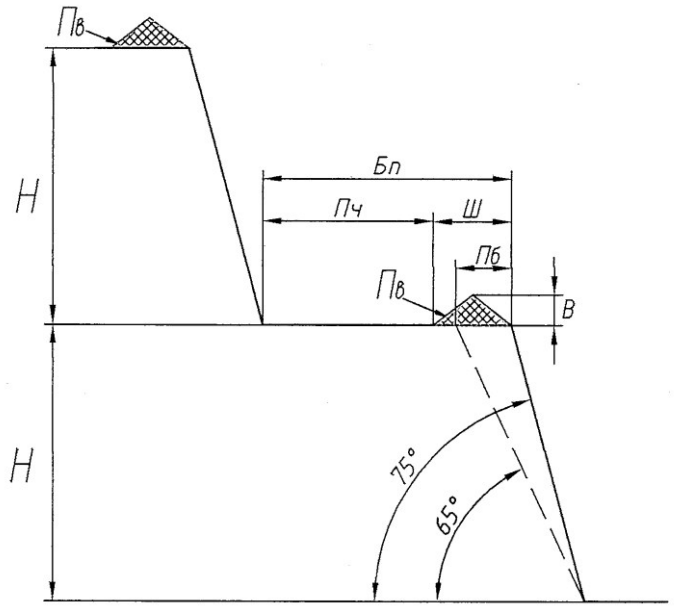


Рис.3. 3.2 Схема уступа для строительного камня

Транспортировка горной массы из карьеров

Транспортировка горной массы из карьеров до места использования сырья будет осуществляться организацией непосредственно ведущей реконструкцию автодороги, в связи, с чем автосамосвалы не входят в штат горного участка (карьеров). Техника, осуществляющая данный производственный цикл, может быть представлена автосамосвалами HOWO ZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25 тн. (приложение 4).

Отвальное хозяйство

По участкам собственно грунтов формируются отвалы внутреннего заложения на отработанном пространстве карьеров.

По участку строительного камня предусматривается снятие, перемещение, складирование и хранение вскрышных пород на весь период отработки за контурами месторождения, во внешнем отвале. После окончания отработки месторождения, они (вскрышные образования), представленные как временный породный отвал, будут использованы на этапе технической рекультивации объекта (карьера).

Площадка бульдозерного отвала должна иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1 метра для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 тонн, п.1766 [7].

Принимая во внимание объем вскрышных пород в целике (36,0 тыс.м^3), коэффициент разрыхления (1,2), объем в разрыхленном состоянии (43,2 тыс.м^3) высоту отвала (5 м), площадь внешнего отвала составит - 0,86 га.

Вспомогательные работы

Для выполнения работ по зачистке рабочих площадок, подъездов к экскаватору, а также чистке подъездных дорог к карьерам от породы и снега принимается бульдозер и погрузчик. Пылеподавление предусматривается посредством орошения подъездных дорог и рабочей зоны два раза в смену поливочной машиной на базе КАМАЗ с емкостью резервуара 10 м^3.

Показатели потерь и разубоживания

Проектные показатели эксплуатационных потерь будут апробированы в процессе добычи.

Ниже приводится теоретический расчет потерь, с разделением по видам сырья (грунт/строительный камень):

1. По грунтам.

- в целях исключения засорения продуктивной толщи вскрышными породами при добыче, возникают потери полезного ископаемого при зачистке кровли залежи, которые зависят от площади вскрываемого полезного ископаемого и усредненной мощности дополнительно срезаемого слоя 0,01 м;

- при транспортировке, разгрузке – 0,4% от перевозимого полезного ископаемого (запасы за минусом потерь при зачистке и в бортах карьера) [1] (*таблица 2.13.*);

- Потери в бортах карьера зависят от мощности полезного ископаемого и периметра карьера.

Разубоживание полезного ископаемого принято равным нулю, так как внутренняя вскрыша отсутствует.

Расчет и показатели потерь при разработке представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Расчет потерь при отработке грунта

Площадь $м^2$	запасы $т.м^3$	Средн. мощн. м	Периметр, м	потери				
				тыс.$м^3$				%
				Зачистка	Транспортировка	в бортах	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок №3								
249000	364,0	1,46	2020	2,5	1,4	2,2	6,1	1,7
Участок №3А								
204000	177,0	0,87	1870	2,0	0,7	0,7	3,4	1,9
Участок №4								
206000	381,0	1,85	1880	2,0	1,5	3,2	6,7	1,8
Участок №4А								
200000	216,0	1,08	2020	2,0	0,8	1,2	4,0	1,9
Участок №5								
218000	312,0	1,43	1870	2,2	1,2	1,9	5,3	1,7
Участок СМС 1								
150000	258,0	1,72	1550	1,5	1,0	2,3	4,8	1,9
Участок СМС 3								
160000	434,0	2,71	1590	1,6	1,7	5,8	9,1	2,1
Участок СМС 4								
105000	227,0	2,16	1300	1,1	0,9	3,0	5,0	2,2
Участок СМС 5								
160000	298,0	1,86	1500	1,6	1,2	2,6	5,4	1,8
Участок СМС 7								
147000	166,0	1,13	1540	1,5	0,7	1,0	3,2	1,9
Участок Приозерск-камень								

180000	234,0	1,30	1800	1,8	0,9	2,5	5,2	2,2
По 11 участкам								
1979000	3067,0			19,8	12,0	26,4	58,2	1,9

2. <u>По строительному камню</u>.

- В отличие от грунта, потери полезного ископаемого при зачистке кровли строительного камня отсутствуют;

- При производстве взрывных работ возникают потери полезного ископаемого в связи с некоторым разлетом части материала взорванной массы - 0,25% [1] (*таблица 2.13.*) от запасов по горизонту за минусом потерь в бортах карьера;

- При транспортировке, разгрузке скального грунта – 0,3% [1] (*таблица 2.13.*) от запасов по горизонту за минусом суммы потерь в бортах карьера и производстве взрывных работ;

- Потери в бортах карьеров зависят от средней высоты уступа горизонта, ширины проезжей части, ширины предохранительной бермы и периметра отрабатываемого горизонта (вычисления произведены графическим методом).

Разубоживание полезного ископаемого принято равным нулю, так как внутренняя вскрыша отсутствует. Расчет и показатели потерь при разработке участка строительного камня представлены в таблице 3.3.2

Таблица 3.3.2

Расчет потерь при отработке строительного камня

Горизонт	Запасы т.м^3	Потери					Объем без потерь, тыс.м^3
		Тыс.м^3				%	
		БВР	транс-порти-ровка	в бортах	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8
356	488,0	1,2	1,4	2,3	4,9	1,0	483,1
351	883,6	2,1	2,5	49,5	54,1	6,1	829,5
Итого	1371,6	3,3	3,9	51,8	59,0	4,3	1312,6

Производительность, срок существования и режим работы карьеров

Режим работы предприятия:

- круглогодичный, 2 года;
- число рабочих дней в году – 252;
- неделя – прерывная с одним выходным днем;
- число смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 7 часов.

Развитие и планирование горных работ будет уточняться в зависимости от сложившегося графика строительства автодороги.

Календарные графики горных работ по участкам собственно грунтов и строительному камню представлены в таблице 3.8.1 и 3.8.2.

Таблица 3.8.1

Календарный график горных работ по отработке грунтов

год	Запасы на начало года	Запасы к добыче	Потери	Добыча, тыс. м^3		
	тыс. м^3	тыс. м^3	тыс.м^3	горная масса	вскрыша	Грунт/ камень
1	2	3	4	5	6	7
Участок №3						
2022	364,0	327,6	5,5	367,1	45,0	322,1
2023	36,4	36,4	0,6	40,8	5,0	35,8
Всего		**364,0**	**6,1**	**407,9**	**50,0**	**357,9**
1	2	3	4	5	6	7
Участок №3А						
2022	177,0	159,3	3,1	193,1	36,9	156,2
2023	17,7	17,7	0,3	21,5	4,1	17,4
Всего		**177,0**	**3,4**	**214,6**	**41,0**	**173,6**
Участок №4						
2022	381,0	342,9	6,0	389,1	52,2	336,9
2023	38,1	38,1	0,7	43,2	5,8	37,4
Всего		**381,0**	**6,7**	**432,3**	**58,0**	**374,3**
Участок №4А						
2022	216,0	194,4	3,6	332,2	41,4	190,8
2023	21,6	21,6	0,4	25,8	4,6	21,2
Всего		**216,0**	**4,0**	**258,0**	**46,0**	**212,0**
Участок №5						
2022	312,0	280,8	4,8	315,6	39,6	276,0
2023	31,2	31,2	0,5	35,1	4,4	30,7
Всего		**312,0**	**5,3**	**350,7**	**44,0**	**306,7**
Участок СМС 1						
2022	258,0	232,2	4,3	260,3	32,4	227,9
2023	25,8	25,8	0,5	28,9	3,6	25,3
Всего		**258,0**	**4,8**	**289,2**	**36,0**	**253,2**
Участок СМС 3						
2022	434,0	390,6	8,2	411,2	28,8	382,4
2023	43,4	43,4	0,9	45,7	3,2	42,5
Всего		**434,0**	**9,1**	**456,9**	**32,0**	**424,9**
Участок СМС 4						
2022	227,0	204,3	4,5	222,3	22,5	199,8
2023	22,7	22,7	0,5	24,7	2,5	22,2
Всего		**227,0**	**5,0**	**247,0**	**25,0**	**222,0**
Участок СМС 5						

2022	298,0	268,2	4,9	292,1	28,8	263,3
2023	29,8	29,8	0,5	32,5	3,2	29,3
Всего		**298,0**	**5,4**	**324,6**	**32,0**	**292,6**
Участок СМС 7						
2022	166,0	149,4	2,9	163,6	17,1	146,5
2023	16,6	16,6	0,3	18,2	1,9	16,3
Всего		**166,0**	**3,2**	**181,8**	**19,0**	**162,8**
1	2	3	4	5	6	7
Участок «Приозерск-камень» (грунт/строительный камень)						
2022	234,0/1371,6	234,0/1234,4	5,2/50,7	1448,5	36,0	228,8/1183,7
2023	0,0/137,2	0,0/137,2	0,0/8,3	128,9	0,0	0,0/128,9
Всего		**234,0/1371,6**	5,2/59,0	**1577,4**	**36,0**	228,8/1312,6
Итого по 11 участкам грунтов (грунт/строительный камень)						
2022	3067,0/1371,6	2783,7/1234,4	53,0/50,7	4295,1	380,7	2730,7/1183,7
2023	283,3/137,2	283,3/137,2	5,2/8,3	445,3	38,3	278,1/128,9
Всего		**3067,0/1371,6**	**58,2/59,0**	**4740,4**	**419,0**	**3008,8/1312,6**

Таблица 3.8.2

Календарный график горных работ отработки строительного камня участка Приозерск-камень по горизонтам

Горизонт (абс.отметка,м)	Запасы тыс.м^3	Потери тыс.м^3	горная масса тыс.м^3	вскрыша тыс.м^3	Стр. камень тыс.м^3
1	2	3	4	5	6
2022 год					
356	488,0	4,9	483,1	-	483,1
351	746,4	45,8	700,6	-	700,6
Всего	1234,4	50,7	1183,7	-	1183,7
2023 год					
351	137,2	8,3	128,9	-	128,9
Итого	1371,6	59,0	1312,6	-	1312,6

Геолого-маркшейдерская служба

При ТОО «СП «Сине Мидас Строй», выполняющим работы по реконструкции автомобильной дороги, имеется геолого-маркшейдерская служба.

В обязанности данной службы входит как геолого-маркшейдерское обслуживание работ связанных непосредственно с реконструкцией автомобильной дороги, так и обслуживание карьеров настоящего плана. В обязанности геолого-маркшейдерской службы входит учет движения запасов полезного ископаемого, отработанных пространств, потерь и разубоживания.

Данной службой ведется маркшейдерская документация, журналы учета и отчетности при горных работах.

Кроме того, как уже было отмечено выше (гл. 3.4) геолого-маркшейдерской службе следует постоянно проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьера.

Горно-механическая часть

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ рекомендуются следующие типы горного и транспортного оборудования, *соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана* (образцы рекомендуемой техники в приложении 3):

- бульдозер **Т-130 – 11 шт**;
- фронтальный погрузчик ZLC50C (емкость ковша 3,0 м^3) – 11 шт;
- экскаватор ЕТ-25 (емкость ковша 1,25 м^3) – 10 шт;
- автосамосвал HOVO ZZ3257N3847A (грузоподъемностью 25 тонн) –50 ед. (в штате строительного участка);
- поливочная машина на базе КАМАЗ –11 шт. (в штате стройучастка).
- дизельная электростанция ПСМ АД-30 –11 шт.

Количество оборудования определено из расчета максимального годового (2022 год) объема добычи, а именно 3914,4 тыс.м^3.

Количество оборудования определено из расчета максимального годового (2022 год) объема добычи, а именно 2977,3 тыс.м^3.

Роль экскаватора сводится исключительно к разработке и погрузке грунта в автосамосвалы. Производительность одноковшового экскаватора и время необходимое для выполнения проектируемого объёма горных работ приведены в ниже следующих расчётах:

На - сменная норма выработки экскаватора при погрузке в автосамосвал

$$На = \frac{(T_{см} - T_{п.з.} - T_{л.н.}) \times Q_K \times п_а}{T_{п.с.} + T_{у.п.}} = \frac{(420 - 35 - 10) \times 0{,}9 \times 8}{2.9 + 0{,}5} = 794 м^3/см$$

где,

$T_{см}$ - продолжительность смены, мин. - 420

$T_{п.з}$-время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин - 35

$T_{л.н.}$ - время на личные надобности, мин -10

Q_K - объём горной массы в целике в одном ковше экскаватора, $м^3$ – 0,9

$п_а$- число ковшей, с учетом коэффициента разрыхления 1,33 - 8

$T_{п.с.}$- время погрузки в транспортные емкости, мин – 2.9

$T_{у.п}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин -0.5

Суточная норма выработки экскаватора (две смены) при погрузке в автосамосвал - 1588 $м^3$. Эта норма выработки обеспечивает выемку годового объема добычи по участкам (3914,4 тыс.$м^3$) одним экскаватором в течение 2465,0 рабочих дней, следовательно, минимальное количество экскаваторов для отгрузки в течение года составит 9,8 единицы. Принимаем 10 единиц по одному экскаватору на участок, с условием оперативного их перемещения в случае необходимости

Бульдозер выполняет работы по снятию маломощного материала внешней вскрыши и перемещению его в бурты, зачищает рабочую площадку для экскаватора, площадку под бурение, грунтовую дорогу для транспортировки грунта и вскрышных образований. В случае встречи экскаватором пород более плотных, в задачу бульдозера входит их предварительное рыхление рыхлителем. Рекультивационные работы (равномерное распределение по поверхности отработанной плоскости карьера ранее изъятого материала вскрышных пород), выполаживание бортов карьера возлагаются также на бульдозер. В связи с незначительным объемом работ, расчет количества бульдозеров не приводится, а принимается за 15 единиц по одному на каждый участок.

Фронтальный погрузчик необходим для транспортировки пород вскрыши в отвал и обратно, может участвовать, при необходимости, в погрузке горной массы в автосамосвалы и зачистке рабочих поверхностей карьера. В связи с незначительным объемом работ, расчет количества фронтальных погрузчиков не приводится, а принимается за 15 единиц, по одному на каждый участок.

Автосамосвалы будут использоваться для транспортировки строительного грунта из забоя карьеров на площадку основного строительства и строительного камня на площадку дробильно-сортировочного комплекса. Автосамосвалы входят непосредственно в состав участка по строительству. Ниже приводится расчет производительности автосамосвала.

Для транспортировки горной массы, из карьеров будут использованы автосамосвалы HOWO ZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25тн.

Расчет количества автосамосвалов на максимальный годовой объем перевозки грунта

Количество рейсов в час, P= (Vг х 2,0):252,0:2 : 7,0:20,0 х 1,15

где: *Vг*– годовой объем вывозимой с карьера горной массы, $м^3$

(Vг = 2977300 $м^3$*)*;

2,0 – усредненная объемная масса в целике, тн/$м^3$;

252,0 - количество рабочих дней в сезоне (время работы экскаватора);

2 – количество смен в сутках;

7,0 – продолжительность рабочей смены, *(6,5 часов перевозка горной массы + 0,5 час на подготовку, проверку техники)*;

20,0– грузоподъемность с учетом к-та заполнения 25 х 0,8 = 20,0 тн;

1,15 – коэф. учитывающий время на погрузоразгрузочные работы.

Р = (3914400 х 2,0):252:2:7,0:20,0 х 1,15=127,6 рейса/час

Продолжительность 1 рейса,

Т = $L: V + K_u$; T= 12/40+5 = 23,0мин/рейс

где L – расстояние транспортировки в оба конца, 12км.;

V – средняя скорость движения, 40км/ч;

K_u – время погрузо-разгрузочных работ

Количество машино-рейсов в час составит: 60:23=2,6

Потребное количество машин составит: 127,6/2,6= 49,1 (50 единиц).

Контроль и управление технологическими процессами, обеспечивающие безопасность работ на карьерах осуществляется посредством мобильной связи.

Техническое обслуживание и ремонт горнотранспортной техники осуществляется на базе ТОО «СП «Сине Мидас Строй», в сроки предусмотренные заводом изготовителем, по графику утвержденному техническим руководителем предприятия

Электротехническая часть

Отдаленность участков от действующих электроустановок, а также кратковременность работы на карьере (в течение 3 сезонов) делает нерациональным подведение электроэнергии от ЛЭП для освещения карьера, стоянки техники, и передвижного вагончика сторожей. В темное время суток работы на участке добычи строительных материалов не проводятся. В качестве источника освещения карьера, передвижного вагончика сторожей и стоянки техники будет использована дизельная электростанция. Расчет мощности дизельной электростанции приведен ниже.

Согласно требованиям технического регламента проектом принято общее освещение района ведения горных работ с минимальной освещенностью Emin=0,5 лк. Расчет ведется методом наложения изолюкс на район ведения горных работ.

Определить суммарный световой поток:

$$\sum F = \sum F_{мин} \cdot S_{ос} \cdot k_з \cdot k_п = 0{,}5 \cdot 2000 \cdot 1{,}4 \cdot 1{,}5 = 21000 \quad лм, \quad (5.1)$$

где $\sum F_{МИН}$ – требуемая освещенность для отдельных участков, $\sum F_{МИН}$= 0,5 лк;

$S_{ОС}$ – площадь освещаемого участка, SOC = 20000 м^2;

$k_З$ – коэффициент запаса, $k_З$ = 1,4;

$k_П$ – коэффициент, учитывающий потери света, $k_П$ = 1,5.

Освещение осуществляется светильниками типа ПЗС – 45 с мощностью лампы 1000Вт.

Определяем требуемое количество прожекторов:

$$N_{ПР} = \frac{\sum F}{F_Л \cdot \eta_{ПР}} = \frac{21000}{21000 \cdot 0,35} = 2,8 \approx 3 \quad шт, \qquad (5.2),$$

где $F_Л$ – световой поток лампы прожектора, $F_Л$= 21000 лм;

$\eta_{ПР}$ - к.п.д. прожектора, $\eta_{ПР}$ = 0,35.

Высота установки прожектора:

hПР2 = I_{MAX} / 300 = 140000 / 300 = 22 м; (4.22),

где I_{MAX} – максимальная сила света прожектора, I_{MAX} = 140000 кд.

Необходимая мощность трансформатора (дизель-электростанции):

$$S_{ТР} = \frac{F_Л \cdot 10^{-3}}{\eta_C \cdot \eta_{OC} \cdot \cos\theta_{OC}} = \frac{21000 \cdot 10^{-3}}{0,95 \cdot 1 \cdot 1} = 22 \quad кВт; \qquad (5.3)$$

где η_C – к.п.д. осветительной сети, ηС = 0,95;

η_{OC} – к.п.д. светильников, η_{OC} = 1;

cos θ_{OC} – коэффициент мощности ламп, cos θОС = 1

Для освещения карьеров, стоянок техники и передвижных вагончиков сторожей выбираем 15 дизельных электростанций ПСМ АД-30 с нижеприведенными параметрами по одной на каждый участок:

-номинальное напряжение 230-400 В;

-мощность дизельной электростанции 30-34 кВт.

Экономическая часть

Технико-экономическая часть

Исходя из объёма добычи, срока отработки участков, системы разработки, проектные решения по организации труда рабочих и управления производством приняты с учётом выполнения комплекса работ, предусмотренных технологическим процессом добычи строительного материала.

Общая численность производственного персонала определена, при круглогодичном режиме работы:

- число рабочих дней в году –252;
- неделя – прерывная с одним выходным днем;
- число смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 7 часов.

Штатное расписание работников горного участков представлено ниже в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Штатное расписание работников горного участка

№ п.п.	рабочие места, профессии	разряд	кол-во ед. тех-ки, шт.	списочная численность, чел.		
				1 смена	2 смена	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1.	Машинист экскаватора	5	11	11	11	22
2.	Машинист бульдозера	5	11	11	11	22
3.	Машинист погрузчика	5	11	11	11	22
4.	Горнорабочий-электрослесарь	оклад	-	11	11	22
5.	Сторож	оклад	-	-	11	11
	ИТОГО рабочих:			44	55	99
6.	Горный мастер	Оклад	-	11	11	22
7.	Экономист-бухгалтер	Оклад	-	1*		1*
8.	Участковый геолог	Оклад	-	1*		1*
9.	Участковый маркшейдер	Оклад	-	1*		1*
	ИТОГО ИТР:			14	11	25
	ВСЕГО работников			58	66	124

Примечание: **Геологическое, маркшейдерское и бухгалтерско-экономическое обслуживание, мелких карьеров осуществляется соответствующими специалистами производственных объединений, в состав которых они входят.*

Обслуживающий персонал общий для всех видов работ. В обязанности ИТР карьера входит организация и контроль над ведением горных работ в целом по карьеру.

Для оценки экономической эффективности разработки участков составлена упрощенная финансово-экономическая модель (таблица 6.3-6.18).

Исходными данными для определения эффективности разработки участков послужили результаты геологоразведочных работ, технологических и маркетинговых исследований, а также технические возможности «Недропользователя».

Приобретение горно-добычной техники не предусматривается т. к. таковая имеется у «Недропользователя», при необходимости часть недостающей горно-добычной техники будет арендована.

Затраты на добычу.

Расчет затрат на добычу грунта и его транспортировку произведены прямым счетом исходя из производительности применяемого оборудования, годовой потребности в грунте строительного участка.

Затраты на добычу составляют – 43,5 тенге/м^3

Затраты на вскрышные работы составляют – 43,5 тенге/м^3

Затраты на буровзрывные, выполняемые субподрядной организацией, имеющей соответственные разрешения и лицензии, по согласованному проекту буровзрывных работ составляют 350 тенге/м^3

Таблица 6.2

Затраты на добычу 1м^3 горной массы

Наименование	Величина
1	**2**
Затраты на добычу 1м³ горной массы:	
Затраты на буровзрывные работы тг/м³	350,0
Экскавация тг/м³	**14,0**
Затраты материалов на добычу 1м³ горной массы в т.ч:	**29,5**
ГСМ, тг/м³	25,0
Запчасти, тг/м³	3,0
Общехозяйственные расходы	1,5
Итого затраты на добычу 1м³ грунта, тенге	**43,5**
Итого затраты на добычу 1м³ строй. камня, тенге	**393,5**
Итого затраты на вскрышные работы 1м³, тенге	**43,5**

Примечание: Затраты без учета фонда заработной платы.

Фонд заработной платы

Годовой фонд заработной платы формируется из расчета 15,0 тенге на м^3 горной массы.

Стоимость готовой продукции

К расчету ТЭО принята ***условная стоимость*** продукции карьеров (внутри зачетная цена между горным и строительными участками при положительной рентабельности) – 550 тенге/м^3 (строительный камень), и -140 тенге/м^3 (грунт).

Налогообложение по недропользованию

Налогообложение предприятия предусматривается в соответствии с Налоговым законодательством Республики Казахстан.

Ставка налога на добычу продуктивных образований (глинистые и щебеночные грунты) принимается в размере: 0,015 МРП за 1,0м^3, строительный камень (гранит) 0,02 МРП (статья 748 Налогового кодекса).

Специальные платежи и налоги недропользователей:

- подписной бонус в данном случае не уплачивается так как право на добычу будет оформлено на основании коммерческого обнаружения по Разрешению на разведку общераспространенных полезных ископаемых от 21.08.2020г б/н, выданного в целях обеспечения сырьем дорожного строительства, статья 725 Налогового кодекса);

- плата за пользование земельным участком на основании Акта временного пользования земельным участком из расчета 450 МРП за 1 км^2, или 13,1265 тыс. тенге за 1 га в 2021г. (статья 563 Налогового кодекса);

- обеспечение обязательств по ликвидации (ст.219 п.1,2 Кодекса РК «О Недрах и недропользовании»).

Показатели рентабельности проекта

Оценка экономической эффективности разработки участка проводилась по следующим экономическим показателям, соответствующим требованиям общепринятой мировой практики экономической оценки месторождений полезных ископаемых:

- Чистая прибыль (прибыль валовая за минусом налоговых отчислений, не зависящих от прибыли).

- Денежные потоки (годовой денежный поток определяется как разница между полученным совокупным годовым доходом и затратами, произведёнными по деятельности, осуществляемой в рамках добычи).

- Срок окупаемости капитальных вложений (время, необходимое для покрытия затрат по проекту за счёт дохода от этого проекта).

Динамика доходов и затрат, определение чистой прибыли и периода окупаемости представлены в таблицах 6.3-6.18 ПГР.

Разработка участков является экономически эффективной при условной цене на продукцию грунт для реконструкции автомобильной дороги, внутри зачетная цена между горными и строительным участком – 140,0 тенге/м^3, строительный камень - 550,0 тенге/м^3. Геолого-экономическая оценка эффективности разработки месторождения выполнялась, с целью определения только специальных налогов и платежей по недропользованию.

Использование машин и оборудования при производстве добычных работ

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ рекомендуются типы горного и транспортного оборудования, соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана. Перед началом каждой смены техническим надзором проводится осмотр всего оборудования и механизмов. К производству работ допускается только исправное оборудование, машины и механизмы. Не разрешается работать в спецодежде с длинными полами и широкими рукавами, а также в спецодежде расстёгнутой или без пуговиц. Рукава не должны иметь болтающихся завязок, а спецодежда – иметь разорванные и свисающие места.

Ведение добычных работ на участке будет осуществляться с применением одноковшового экскаватора с обратной лопатой ЕТ-25, погрузкой на автосамосвалы HOVO ZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25тн., с последующей доставкой материала к месту назначения (участку реконструкции дороги).

Учитывая временный характер работ, на участках не предусматривается строительство временных зданий и сооружений

Учет, хранение, транспортировка и использование ВМ и опасных химических веществ

Учет, хранение, транспортировка и использование ВМ будет осуществляться субподрядной организацией производящей буровзрывные работы. Применение опасных химических веществ не предусматривается.

Специальные мероприятия по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, горных ударов

Слабо расчлененный характер поверхности участка, незначительная глубина отработки, отсутствие грунтовых вод и засушливый климат района исключают вероятность внезапных прорывов воды, выбросов газов, горных ударов.

Пополнение технической документации

Геолого-маркшейдерская служба, сменный технический надзор ежедневно проводит наблюдения за состоянием бортов и добычных забоев, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости» данные заносятся в соответствующий журнал. По результатам наблюдений, при необходимости, проводится своевременная корректировка углов наклона бортов карьера, зачистка берм безопасности и рабочих площадок.

Геолого-маркшейдерская служба ведет учет движения запасов полезного ископаемого, отработанных пространств, потерь и разубоживания. Данной службой ведется маркшейдерская документация, журналы учета и отчетности при горных работах. По мере продвижения горных работ службой ТБ и ОТ выполняется своевременное пополнение технической документации и плана предупреждения и ликвидации аварий

Иные требования

В порядке проведения мероприятий по охране труда и техники безопасности в карьерах должны производиться основные мероприятия:

- Контроль за выполнением правил ведения горных работ, за величиной углов рабочих уступов, размерами рабочих площадок, высоты уступов.
- Содержание в надлежащем порядке рабочих площадок, горнотранспортного оборудования, автодороги. Рабочие площадки периодически

должны очищаться от снега. В летнее время не допускать опыления дорог и подъездов к рабочим местам.

- Для всех горнорабочих, занятых на открытых работах, оборудование помещения обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков.

- Снабжение рабочих кипяченой водой. Персонал, обслуживающий питьевое снабжение, должен ежемесячно подвергаться медицинскому осмотру и обследованию.

- В карьерах необходимо иметь в достаточном количестве аптечки и другие средства для оказания первой помощи.

- Широко популяризировать среди рабочих правила безопасности путем распространения специальных брошюр, плакатов, развешивая их на видных местах, правил обращения с механизмами, инструментом, правил противопожарных мероприятий, тушения пожара и список пожарного инвентаря, а также правил оказания доврачебной помощи потерпевшим.

- В соответствии с утвержденным проектом на производство отдельных видов горных работ составлять паспорта, где помимо основных параметров давать указания по производству работ и основные моменты инструкций безопасного ведении работ по профессиям.

- Административно-технический персонал обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания безопасной работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда.

- Ежеквартально проводить повторный инструктаж рабочих, как в части безопасности, так и технически грамотного обращения с эксплуатируемыми машинами и механизмами.

- Следить за состоянием оборудования, своевременно останавливая его для профилактического и планово-предупредительного ремонта.

- Устанавливать тщательное наблюдение и изучение состояния и поведения пород в бортах карьеров с целью своевременного предотвращения обвалов.

- Наблюдение за выполнением правил безопасности на карьерах осуществляется начальником или сменным мастером, имеющим право ведения горных работ.

- Освещать места работы экскаваторов и других механизмов, а также дороги в темное время суток в соответствии с действующими нормами искусственного освещения.

- Предусмотреть ежеквартальный отбор проб для производства лабораторных анализов на содержание пыли в рудничной атмосфере карьеров (погрузка породы, работе бульдозера, движения автомобиля).

- Карьеры оборудуется связью и сигнализацией, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасностью работ, которые осуществляются посредством мобильной связи.

- Вокруг производственных площадок объекта открытых горных работ устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г., СЗЗ для участков по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500 м (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). Класс санитарной опасности – II. Согласно статье 40 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча общераспространенных полезных ископаемых относится ко II категории.

- Проезжие дороги располагаются за пределами границ скатывания кусков породы с откосов отвалов. На отвалах устанавливаются предупредительные надписи об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

- Автомобили и транспортные средства разгружаются на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы. Размеры призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы организации и регулярно доводятся до сведения лиц, работающих на отвале.

- На отвалах устанавливаются схемы движения автомобилей и транспортных средств. Зона разгрузки обозначается с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

- Техническое обслуживание и ремонт горнотранспортной техники осуществляется на базе ТОО «СП «Сине Мидас Строй» в сроки предусмотренные заводом изготовителем, по графику, утвержденному техническим руководителем предприятия.

- Ремонт карьерного оборудования, экскаваторов, бульдозеров допускается производить на рабочих площадках уступов, при условии размещения их вне зоны возможного обрушения и воздействия взрывных работ. Площадки спланированы и имеют подъездные пути. Данные ремонтные работы производятся по наряд-допуску.

- В целях предупреждения и профилактике профессиональных заболеваний инженерно-технический персонал и рабочие проходят ежегодное медицинское обследование и обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с нижеприведенной таблицей 8.2.2.

Таблица 8.2.2

Средства индивидуальной защиты

№ п/п	Наименования	Ед. изм	Кол-во
1	2	3	4
1	– сапоги формовые ГОСТ 13385-78	пар.	11
2	– перчатки бесшовные ТУ 38-105977	пар.	11
3	-Щиток для защиты глаз и лица при эл.сварке	шт.	11
4	Аптечки первой помощи	шт.	33
5	Носилки складные	шт.	11
6	Каски защитные «Шахтер» ГОСТ 12.4.091-80	шт.	121
7	Противошумные наушники	шт.	121
8	Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85		121
9	Противопылевые респираторы «Лепесток»	шт.	18000
10	Пояс предохранительный монтёрский	шт.	11

4. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

4.1 Атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета эмиссий допустимых выбросов является План горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на 11 участках (№3, №3А, №4, №4А, №5, СМС 1, СМС 3, СМС4, СМС 5, СМС 7, Приозерск-камень), расположенных на землях административного подчинения г. Приозерск, в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай», участок «Балхаш – Бурылбайтал», км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При проведении работ определено 24 источника выбросов загрязняющих веществ, из них: 3 – организованных источника, 21 – неорганизованных источников. В атмосферу выделяются 10 наименований загрязняющих веществ 1-4 класса опасности.

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды

вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

4.1.1 Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень ЗВ составлен для всего рассматриваемого предприятия. Перечень загрязняющих веществ в атмосферу составлен с учетом требований, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Таблица 4.1.1.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Площадка №1. Актогайский район на 22 г.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0089811	0.7706594
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.0013258	0.0989058
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0002667	0.0002667
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0002667	0.0002667
2732	Керосин			1.2		0.000675	0.0003382
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002667	0.002667
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		2	0.008584	0.5936808
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0026196	0.1977989
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.010042	0.496135
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	4.0998	50.3728
	ВСЕГО:					4.1352279	52.5335185

Площадка №1. Актогайский район на 23 г.

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0089811	0.7706594
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.0013258	0.0989058
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0002667	0.0002667
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0002667	0.0002667
2732	Керосин			1.2		0.000675	0.0003382
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002667	0.002667
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		2	0.008584	0.5936808
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0026196	0.1977989
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.010042	0.496135
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	4.0998	7.5136
	В С Е Г О:					4.1352279	9.6743185

Площадка №2. Шетский район на 22 г.

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0089811	0.3300973
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.0013258	0.0423661
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0002667	0.01016
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0002667	0.01016
2732	Керосин			1.2		0.000675	0.0002054
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002667	0.1016
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		2	0.008584	0.2545992
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0026196	0.0848264
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.010042	0.2130846
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	4.0998	30.7468
	В С Е Г О:					4.1352279	31.793899

Площадка №2. Шетский район на 23 г.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0089811	0.3300973
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.0013258	0.0423661
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0002667	0.01016
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0002667	0.01016
2732	Керосин			1.2		0.000675	0.0002054
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002667	0.1016
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		2	0.008584	0.2545992
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0026196	0.0848264
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.010042	0.2130846
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	4.0998	5.3318
	ВСЕГО:					4.1352279	6.378899

Площадка №3. Приозерск-камень на 22 г.

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0089811	0.5620659
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.0013258	0.0140453
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0002667	0.0034
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0002667	0.0034
2732	Керосин			1.2		0.000675	0.0001382
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002667	0.034
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		2	0.008584	2.8701053
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0026196	0.0280877
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.010042	11.9215042
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	5.1776	32.7241
	В С Е Г О:					5.2130279	48.1608466

Площадка №3. Приозерск-камень на 23 г.

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0089811	0.1600659
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.0013258	0.0140453
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		2	0.0002667	0.0034
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0002667	0.0034
2732	Керосин			1.2		0.000675	0.0001382
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.002667	0.034
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		2	0.008584	0.3946053
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0026196	0.0280877
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.010042	1.3885042
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.2971	4.6562
	В С Е Г О:					1.3325279	6.6824466

4.1.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Высоты источников выброса и площади определялись по проектным данным. Температура определялась по СНиПу. Дополнительные параметры принимались согласно проектных данных заказчика.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 4.1.2.1.

Таблица 4.1.2.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карагандинская область, Площадка №1. Актогайский район на 22 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	1	0001	3	0.1	15.3	0.1201662	150.0	120	125		
001		Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером	1		Неорганизованный источник	1	6001	5				30.6	125	134	1	1
		Перемещение вскрышной породы в отвалы	1													
		Отвал ПРС земли	1													

Карагандинская область, Площадка №1. Актогайский район на 22 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00667	55.506	0.5927	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00867	72.150	0.7705	
				0328	Углерод (Сажа)	0.00111	9.237	0.0988	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00222	18.474	0.1976	
				0337	Углерод оксид	0.00556	46.269	0.4939	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0002667	2.219	0.0002667	
				1325	Формальдегид	0.0002667	2.219	0.0002667	
				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.002667	22.194	0.002667	
6001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914		0.0009808	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111		0.0001594	
				0328	Углерод (Сажа)	0.0002158		0.0001058	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996		0.0001989	
				0337	Углерод оксид	0.004482		0.002235	

Карагандинская область, Площадка №1. Актогайский район на 22 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Количист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		(породный отвал)														
		Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором	1													
		Пыление при движении автотранспорта	1													
		ДВС	1													

Карагандинская область, Площадка №1. Актогайский район на 22 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732 2908	Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000675 4.0998		0.0003382 50.3728	

Карагандинская область, Площадка №1. Актогайский район на 23 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	1	0001	3	0.1	15.3	0.1201662	150.0	120	125		
001		Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером	1		Неорганизованный источник	1	6001	5				30.6	125	134	1	1
		Перемещение вскрышной породы в отвалы	1													
		Отвал ПРС земли	1													

Карагандинская область, Площадка №1. Актогайский район на 23 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00667	55.506	0.5927	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00867	72.150	0.7705	
				0328	Углерод (Сажа)	0.00111	9.237	0.0988	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00222	18.474	0.1976	
				0337	Углерод оксид	0.00556	46.269	0.4939	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0002667	2.219	0.0002667	
				1325	Формальдегид	0.0002667	2.219	0.0002667	
				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.002667	22.194	0.002667	
6001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914		0.0009808	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111		0.0001594	
				0328	Углерод (Сажа)	0.0002158		0.0001058	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996		0.0001989	
				0337	Углерод оксид	0.004482		0.002235	

Карагандинская область, Площадка №1. Актогайский район на 23 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Количист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		(породный отвал)														
		Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором	1													
		Пыление при движении автотранспорта	1													
		ДВС	1													

Карагандинская область, Площадка №1. Актогайский район на 23 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732 2908	Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000675 4.0998		0.0003382 7.5136	

Карагандинская область, Площадка №2. Шетский район на 22 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Количист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	1	0001	3	0.1	15.3	0.1201662	150.0	120	125		
001		Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером	1		Неорганизованный источник	1	6001	5				30.6	125	134	1	1
		Перемещение вскрышной породы в отвалы	1													
		Отвал ПРС земли	1													

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00667	55.506	0.254	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00867	72.150	0.33	
				0328	Углерод (Сажа)	0.00111	9.237	0.0423	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00222	18.474	0.0847	
				0337	Углерод оксид	0.00556	46.269	0.2117	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0002667	2.219	0.01016	
				1325	Формальдегид	0.0002667	2.219	0.01016	
				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.002667	22.194	0.1016	
6001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914		0.0005992	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111		0.0000973	
				0328	Углерод (Сажа)	0.0002158		0.0000661	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996		0.0001264	
				0337	Углерод оксид	0.004482		0.0013846	

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		(породный отвал)														
		Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором	1													
		Пыление при движении автотранспорта	1													
		ДВС	1													

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732 2908	Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000675 4.0998		0.0002054 30.7468	

Карагандинская область, Площадка №2. Шетский район на 23 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Количист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	1	0001	3	0.1	15.3	0.1201662	150.0	120	125		
001		Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером	1		Неорганизованный источник	1	6001	5				30.6	125	134	1	1
		Перемещение вскрышной породы в отвалы	1													
		Отвал ПРС земли	1													

Карагандинская область, Площадка №2. Шетский район на 23 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00667	55.506	0.254	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00867	72.150	0.33	
				0328	Углерод (Сажа)	0.00111	9.237	0.0423	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00222	18.474	0.0847	
				0337	Углерод оксид	0.00556	46.269	0.2117	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0002667	2.219	0.01016	
				1325	Формальдегид	0.0002667	2.219	0.01016	
				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.002667	22.194	0.1016	
6001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914		0.0005992	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111		0.0000973	
				0328	Углерод (Сажа)	0.0002158		0.0000661	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996		0.0001264	
				0337	Углерод оксид	0.004482		0.0013846	

Карагандинская область, Площадка №2. Шетский район на 23 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		(породный отвал)														
		Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором	1													
		Пыление при движении автотранспорта	1													
		ДВС	1													

Карагандинская область, Площадка №2. Шетский район на 23 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732 2908	Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000675 4.0998		0.0002054 5.3318	

Карагандинская область, Площадка №3. Приозерск-камень на 22 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	1	0003	3	0.1	15.3	0.1201662	150.0	120	125		
001		Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером	1		Неорганизованный источник	1	6003	5				30.6	125	134	1	1
		Перемещение вскрышной породы в отвалы	1													
		Отвал ПРС земли	1													

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ г/с	мг/м3	т/год	Год достижения ПДВ
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00667	55.506	0.0847	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00867	72.150	0.11	
				0328	Углерод (Сажа)	0.00111	9.237	0.014	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00222	18.474	0.028	
				0337	Углерод оксид	0.00556	46.269	0.07056	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0002667	2.219	0.0034	
				1325	Формальдегид	0.0002667	2.219	0.0034	
				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.002667	22.194	0.034	
6003				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914		2.7854053	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111		0.4520659	
				0328	Углерод (Сажа)	0.0002158		0.0000453	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996		0.0000877	
				0337	Углерод оксид	0.004482		11.8509442	

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Количист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		(породный отвал)														
		Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором	1													
		Буровые работы. Бурение взрывных скважин	1													
		Взрывные работы (залповый выброс)	1													
		Выемочно-погрузочные работы строительного камня (м	1													
		Пыление при движении автотранспорта	1													
		ДВС	1													

Карагандинская область, Площадка №3. Приозерск-камень на 22 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732 2908	Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000675 5.1776		0.0001382 32.7241	

Карагандинская область, Площадка №3. Приозерск-камень на 23 г. 11 участков

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Количист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	1	0003	3	0.1	15.3	0.1201662	150.0	120	125		
001		Отвал ПРС земли (породный отвал)	1		Неорганизованный источник	1	6003	5				30.6	125	134	1	1
		Буровые работы. Бурение взрывных скважин	1													
		Взрывные работы	1													

Карагандинская область, Площадка №3. Приозерск-камень на 23 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00667	55.506	0.0847	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00867	72.150	0.11	
				0328	Углерод (Сажа)	0.00111	9.237	0.014	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00222	18.474	0.028	
				0337	Углерод оксид	0.00556	46.269	0.07056	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0002667	2.219	0.0034	
				1325	Формальдегид	0.0002667	2.219	0.0034	
				2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.002667	22.194	0.034	
6003				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914		0.3099053	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111		0.0500659	
				0328	Углерод (Сажа)	0.0002158		0.0000453	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996		0.0000877	
				0337	Углерод оксид	0.004482		1.3179442	

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-схеме,м			
													точ.ист,/1конца линейного источ		второго конца лин.источника	
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		(залповый выброс)														
		Выемочно-погрузочные работы строительного камня (м	1													
		Пыление при движении автотранспорта	1													
		ДВС	1													

Карагандинская область, Площадка №3. Приозерск-камень на 23 г. 11 участков

Номер ист. выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732 2908	Керосин Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000675 1.2971		0.0001382 4.6562	

4.1.3 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для участка строительных грунтов (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой составляет – 100 м (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). Класс санитарной опасности – IV.

СЗЗ для участка строительного камня (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500 м (приложение-1, раздел-4, пункт-17, подпункт-5). Класс санитарной опасности – II.

Согласно статье 40 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча общераспространенных полезных ископаемых относится ко **II категории.**

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст. 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Область воздействия промышленных площадок месторождения находится в пределах границ 500 метровой санитарно-защитной зоны предприятия.

Ближайшая жилая зона расположена от участка №3А в восточном направлении на расстоянии 1,0 км (поселок Сарышаган).

4.1.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра». Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.-97.

Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов НДВ и т.п.

Основным критерием при определении НДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДКм.р., мг/м^3), которая используется при определении контрольного норматива НДВ (г/с).

- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$Mi / ПДКi > Ф$$

где Ф = 0,01 Н при Н > 10 м,

где Ф = 0,1 Н при Н > 10 м,

Mi – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

ПДКi – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м^3;

Н – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м^3, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и

вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеоиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η, учитывающий влияние местности принимается равным 1. Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 9 м/с, повторяемость превышения которой составляет 7 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U*м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 10000 м * 6000 м;
- шаг сетки по осям координат X и У выбран 400 м.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для участка строительных грунтов (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой составляет – 100 м (приложение-1, раздел-4, пункт-17, подпункт-5). Класс санитарной опасности – IV.

СЗЗ для участка строительного камня (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500 м (приложение-1, раздел-4, пункт-17, подпункт-5). Класс санитарной опасности – II.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в таблице 4.1.4.1.

Результаты расчетов представлены таблицами и картами рассеивания, имеющими иллюстрированный характер. Степень загрязнения каждой примесью оценивалась по максимальным приземным концентрациям, создаваемым на границе СЗЗ.

Согласно таблице 4.1.4.2 анализ расчетов показал, что приземные концентрации создаваемые выбросами, по всем рассчитываемым веществам на границе санитарно-защитной зоны не превышают ПДК.

Таблица 4.1.4.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций

Площадка №1. Актогайский район

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.0089811	3.0693	0.0225	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.0013258	3.3255	0.0088	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		0.0002667	3.0000	0.0089	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0002667	3.0000	0.0076	-
2732	Керосин			1.2	0.000675	5.0000	0.0006	-
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			0.002667	3.0000	0.0027	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		0.008584	3.4459	0.4292	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.0026196	3.3051	0.0052	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.010042	3.8927	0.002	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		4.0998	5.0000	13.666	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Площадка №2. Шетский район

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.0089811	3.0693	0.0225	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.0013258	3.3255	0.0088	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		0.0002667	3.0000	0.0089	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0002667	3.0000	0.0076	-
2732	Керосин			1.2	0.000675	5.0000	0.0006	-
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			0.002667	3.0000	0.0027	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		0.008584	3.4459	0.4292	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.0026196	3.3051	0.0052	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.010042	3.8927	0.002	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		4.0998	5.0000	13.666	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Площадка №3. Приозерск-камень

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.0089811	3.0693	0.0225	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.0013258	3.3255	0.0088	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		0.0002667	3.0000	0.0089	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0002667	3.0000	0.0076	-
2732	Керосин			1.2	0.000675	5.0000	0.0006	-
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			0.002667	3.0000	0.0027	-
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02	0.04		0.008584	3.4459	0.4292	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.0026196	3.3051	0.0052	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.010042	3.8927	0.002	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		5.1776	5.0000	17.2587	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Таблица 4.1.4.2

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Площадка №1. Актогайский район.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.61	0.4522	0.2504	нет расч.	нет расч.	2	0.0200000	2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	5.264	3.962	0.8731	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Площадка №2. Шетский район.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.61	0.4522	0.2504	нет расч.	нет расч.	2	0.0200000	2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	5.264	3.962	0.8731	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Площадка №3. Приозерск-камень

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.471	1.616	0.1175	нет расч.	нет расч.	2	0.0200000	2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	47.034	15.39	0.9811	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
__31	0301+0330	2.502	1.637	0.1190	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

4.1.5 Предложения по нормативам НДВ

Нормативы допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу (НДВ) устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК.

При установлении НДВ концентрация каждого вещества не должна превышать максимально разовой предельно допустимой концентрации данного вещества в атмосферном воздухе (ПДК), утвержденной Минздравом РК:

$$c<ПДК$$

При наличии в атмосфере вредных веществ, обладающих суммацией действия, их суммарная концентрация не должна превышать единицы:

$$q<1$$

Установление НДВ производится с применением методов расчета загрязнения атмосферы промышленными выбросами и с учетом перспектив развития предприятия, физико-географических и климатических условий местности, расположения промышленных площадок и участков существующих и проектируемых жилых застроек и т.д.

На основании выполненных расчетов определены нормативы НДВ для всех источников и ингредиентов.

Величины выбросов предлагается принять как фактические.

Нормативы выбросов стационарных источников представлены в таблице 4.1.5.1.

Таблица 4.1.5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Площадка №1. Актогайский район

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2022 год		на 2023 год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0001	0.00667	0.5927	0.00667	0.5927	0.00667	0.5927	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0001	0.00867	0.7705	0.00867	0.7705	0.00867	0.7705	2022
***Углерод (Сажа) (0328)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0001	0.00111	0.0988	0.00111	0.0988	0.00111	0.0988	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0001	0.00222	0.1976	0.00222	0.1976	0.00222	0.1976	2022
***Углерод оксид (0337)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0001	0.00556	0.4939	0.00556	0.4939	0.00556	0.4939	2022
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0001	0.0002667	0.0002667	0.0002667	0.0002667	0.0002667	0.0002667	2022
***Формальдегид (1325)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0001	0.0002667	0.0002667	0.0002667	0.0002667	0.0002667	0.0002667	2022
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								

Организованные источники								
Площадка	0001	0.002667	0.002667	0.002667	0.002667	0.002667	0.002667	2022
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Неорганизованные источники								
Площадка	6001	4.0998	50.3728	4.0998	7.5136	4.0998	50.3728	2022
Всего по предприятию:		4.1272304	52.5295004	4.1272304	9.6703004	4.1272304	52.5295004	
Твердые:		4.10091	50.4716	4.10091	7.6124	4.10091	50.4716	
Газообразные, жидкие:		0.0263204	2.0579004	0.0263204	2.0579004	0.0263204	2.0579004	

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2022 год		на 2023 год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Организованные источники								
Площадка	0001	0.00667	0.254	0.00667	0.254	0.00667	0.254	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Организованные источники								
Площадка	0001	0.00867	0.33	0.00867	0.33	0.00867	0.33	2022
***Углерод (Сажа) (0328)								
Организованные источники								
Площадка	0001	0.00111	0.0423	0.00111	0.0423	0.00111	0.0423	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Организованные источники								
Площадка	0001	0.00222	0.0847	0.00222	0.0847	0.00222	0.0847	2022
***Углерод оксид (0337)								
Организованные источники								
Площадка	0001	0.00556	0.2117	0.00556	0.2117	0.00556	0.2117	2022
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								
Организованные источники								
Площадка	0001	0.0002667	0.01016	0.0002667	0.01016	0.0002667	0.01016	2022
***Формальдегид (1325)								
Организованные источники								
Площадка	0001	0.0002667	0.01016	0.0002667	0.01016	0.0002667	0.01016	2022
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
Организованные источники								
Площадка	0001	0.002667	0.1016	0.002667	0.1016	0.002667	0.1016	2022

***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	6001	4.0998	30.7468	4.0998	5.3318	4.0998	30.7468	2022
Всего по предприятию:		4.1272304	31.79142	4.1272304	6.37642	4.1272304	31.79142	
Т в е р д ы е:		4.10091	30.7891	4.10091	5.3741	4.10091	30.7891	
Газообразные, ж и д к и е:		0.0263204	1.00232	0.0263204	1.00232	0.0263204	1.00232	

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2022 год		на 2023 год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Организованные источники								
Площадка	0003	0.00667	0.0847	0.00667	0.0847	0.00667	0.0847	2022
Неорганизованные источники								
	6003		2.785		0.3095		2.785	2022
Всего:		0.00667	2.8697	0.00667	0.3942	0.00667	2.8697	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Организованные источники								
Площадка	0003	0.00867	0.11	0.00867	0.11	0.00867	0.11	2022
Неорганизованные источники								
	6003		0.452		0.05		0.452	2022
Всего:		0.00867	0.562	0.00867	0.16	0.00867	0.562	2022
***Углерод (Сажа) (0328)								
Организованные источники								
Площадка	0003	0.00111	0.014	0.00111	0.014	0.00111	0.014	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Организованные источники								
Площадка	0003	0.00222	0.028	0.00222	0.028	0.00222	0.028	2022
***Углерод оксид (0337)								
Организованные источники								
Площадка	0003	0.00556	0.07056	0.00556	0.07056	0.00556	0.07056	2022
Неорганизованные источники								
	6003		11.85		1.317		11.85	2022
Всего:		0.00556	11.92056	0.00556	1.38756	0.00556	11.92056	2022
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								
Организованные источники								

Площадка	0003	0.0002667	0.0034	0.0002667	0.0034	0.0002667	0.0034	2022
***Формальдегид (1325) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0003	0.0002667	0.0034	0.0002667	0.0034	0.0002667	0.0034	2022
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	0003	0.002667	0.034	0.002667	0.034	0.002667	0.034	2022
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка	6003	5.1776	32.7241	5.1776	4.6562	5.1776	32.7241	2022
Всего по предприятию:		5.2050304	48.15916	5.2050304	6.68076	5.2050304	48.15916	
Т в е р д ы е:		5.17871	32.7381	5.17871	4.6702	5.17871	32.7381	
Газообразные, ж и д к и е:		0.0263204	15.42106	0.0263204	2.01056	0.0263204	15.42106	

4.1.6 Мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

На данный период времени на территории промплощадки объекта отсутствуют какие-либо зеленые насаждения. Непосредственно в границах расчетной СЗЗ зеленые насаждения отсутствуют. Существующие зеленые насаждения на прилегающей территории представлены лесополосами древесно-кустарниковых пород и естественными лесными массивами.

Проектом ОВОС предусматривается озеленение верхних уступов карьера, ввиду того, что после того как рабочая зона опускается в глубь карьера, верхние уступы остаются на длительный период источниками загрязнений, ухудшающими условия работы в карьере.

Согласно ст. 50 Санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2, предусматривает максимальное озеленение СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади; IV, V классов - не менее 60 % площади.

Для защиты окружающей среды и здоровья местного населения необходимо предусмотреть припромышленное защитное озеленение.

Одним из мероприятий по снижению загрязнения является биологическая рекультивация и как частный случай озеленение промышленной площадки карьера на границе СЗЗ, потому что растительный покров уменьшает пылеобразование, увеличивает поглощение солнечной радиации, гасит скорость ветра.

Для посадки газона используются многолетние травы, такие как люцерна, житняк, донник, эти травы улучшают состояние естественных пастбищ, обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах, нетребовательностью к плодородию почв, довольно засухоустойчивые, зимостойкие, устойчивы к засолению.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов НДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

4.1.7 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

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

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями

загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ. Мероприятия направлены на усиление контроля за соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме. К ним относятся:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- усилить контроль за технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- предусмотреть пылеподавление при разработке карьера и других работах.

Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

4.1.8 Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом. Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу будет осуществляться по количеству сжигаемого топлива и используемого материала при составлении статической отчетности 2ТП-воздух.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ будет осуществлен ежеквартально в виде расчетов сумм текущих платежей платы за загрязнение окружающей среды и 1 раз в год статической отчетности 2-ТП «Воздух» представлен в законодательные органы согласно срокам сдачи, предусмотренным Законом Республики Казахстан.

4.2 Воздействие на водные ресурсы

4.2.1 Гидрогеологические и горно-геологические условия, обоснование способа разработки

Гидрогеологические условия разработки участков оцениваются по обводненности горных выработок (карьеров), техноэкономическим показателям борьбы с водопритоком и мероприятиями по охране окружающей среды.

Подземные воды до глубин проведения отработки, не встречены. Приток воды в карьеры за счет дренирования подземных вод не ожидается и может происходить только за счет выпадения атмосферных осадков и снеготаяния.

Гидрогеологические условия участков простые.

Отработка участков грунтов ожидается до глубины от 0,87м (№3А) до 2,71м (СМС 3), участка строительного камня Приозерск-камень до горизонта 334,5м, средняя глубина отработки 13,5 м.

Расчет притока воды в паводковый период за счет снеготаяния атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьеров, выполнен по формуле 3/1:

$$Q=\frac{F*N}{T} \qquad (3/1)$$

где:

Q – водоприток в карьер, $м^3$/сут;

F – площадь карьера по верху ,$м^2$:

N – максимальное количество эффективных осадков с ноября по март - 61мм. или 0,061 м. (по метеостанции г. Балхаш);

T – период откачки снеготалых вод, принимается равным 15 суткам (средняя продолжительность таяния снега).

Водоприток за счет ливневых стоков, выпадающих непосредственно на площадь карьеров, выполнен исходя из фактического наиболее интенсивного ливня, зарегистрированного по Балхашской метеостанции (максимальное суточное количество осадков 56 мм).

Величина возможного водопритока за счет ливневых дождей определился по формуле (3/2):

$$Q= F* N \qquad 3/2$$

где:

F - площадь карьера по верху, $м^2$;

N - максимальное суточное количество осадков (0,056 м);

Таблица 3.1

Результаты расчета водопритоков в карьеры

Наименование участка	Площадь карьера, $м^2$	водоприток		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
1	2	3	4	5

За счет таяния твердых стоков				
№3	249 000	1012,6	42,2	11,7
№3А	204 000	829,6	34,6	9,6
№4	206 000	837,7	34,9	9,7
№4А	200 000	813,3	33,9	9,4
№5	218 000	886,5	36,9	10,3
СМС 1	150 000	610,0	25,4	7,1
СМС 3	160 000	650,7	27,1	7,5
СМС 4	105 000	427,0	17,8	4,9
СМС 5	160 000	650,7	27,1	7,5
СМС 7	147 000	597,8	24,9	6,9
Приозерск-камень	104 000	422,9	17,6	4,9
Разовый приток за счет ливневых дождей				
№3	249 000	13944,0	581,0	161,4
1	2	3	4	5
№3А	204 000	11424,0	476,0	132,2
№4	206 000	11536,0	480,7	133,5
№4А	200 000	11200,0	466,7	129,6
№5	218 000	12208,0	508,7	141,3
СМС 1	150 000	8400,0	350,0	97,2
СМС 3	160 000	8960,0	373,3	103,7
СМС 4	105 000	5880,0	245,0	68,0
СМС 5	160 000	8960,0	373,3	103,7
СМС 7	147 000	8232,0	343,0	95,3
Приозерск-камень	104 000	5824,0	242,7	67,4

Водоприток за счет атмосферных осадков в летнее время не приводится, ввиду их крайне ограниченного количества (137 мм в год.) в данной климатической зоне.

Из расчетов следует, что нет необходимости предусматривать особые меры для организации водоотлива. Для защиты от транзитных вод достаточно иметь нагорные (водоотводные) канавки.

Потребность в питьевой воде при добыче строительных грунтов будет осуществляться из водопроводных сетей действующих подземных водозаборов населенных пунктов: Приозерск, г. Приозерск.

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет талых и дождевых вод скапливающихся в зумпфах карьеров, а также использования поверхностных вод озера Балхаш. Объем вод для этих целей не более 30м^3/сутки.

Конфигурация участков четырехугольная. Форма от изометричной до несколько вытянутой.

Поверхностные водоемы и подземные воды (до глубины отработки) отсутствуют.

4.2.2 Водоснабжение и водопотребление

Потребность в питьевой воде при добыче строительных грунтов будет осуществляться из водопроводных сетей действующих подземных водозаборов населенных пунктов: Приозерск, г. Приозерск.

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет талых и дождевых вод скапливающихся в зумпфах карьеров, а также использования поверхностных вод озера Балхаш. Объем вод для этих целей не более 30 $м^3$/сутки. В данных целях будут использованы водовозы на базе а/м КАМАЗ (10 м3).

Расчетный расход воды принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии со СП РК 4.01-101-2012, Приложение В – 25 л/сут на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей - 0,4 л/$м^2$ (таблица 5.3 СНиП РК 4.01-02-2009). Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени и составит 146 дней.

Расчет водопотребление для пылеподавление дорог:

Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 1979 $м^2$. Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года.

$$0,4*1979/1000= 0,7916\ м^3/сут$$

$$0,7916*146 = 115,57\ м^3/год.$$

Расход воды на санитарно-питьевые нужды. Потребление питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника. Таким образом, на период проведения работ, при 124 работниках, которая будет проходить 252 дня, водопотребление составит:

Расчет:(124х8,3х252)\1000 = 259,36 $м^3$/период

Данные расчеты водопотребления являются теоретическими, практическое потребление многократно меньше.

При проведении работ в полевом стане будут образовываться бытовые сточные воды. Бытовые стоки будут отводиться в септики и по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машины и вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения представлена в таблице 4.2.2.1.

Таблица 4.2.2.1

Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м^3/год						Водоотведение, м^3/год					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
На период проведения работ												
Хоз-пит.вода	115,57	-	-	-	-	115,57	115,57	-	-	115,57	-	-
Пылеподавление	259,36	259,36	-	-	-	-	259,36	-	-	-	259,36	-
Итого по предприятию:						115,57	374,93			115,57	259,36	

Проектируемые работы носят локальное воздействие, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде.

4.3 Воздействие на недра

4.3.1 Геологическое строение района и участков

Ниже рассмотрены основные стратиграфические подразделения, участвующие в строении территории.

Наиболее древними отложениями района являются силурийские.

Силурийская система. Имеет незначительное распространение, в виде отдельных выходов в западной, южной и северной частях прилагаемой карты. Представлена нерасчлененными отложениями нижнего-верхнего отделов. Отложения представлены вулканитами кислого и среднего состава, песчаниками, алевролитами, конгломератами и туффитами.

Девонская система. Пользуется наибольшим распространением. Представлена:

- Нижним отделом. Нижняя часть (каражиринский надгоризонт). Коктасская свита (*kt*). Сложена вулканитами андезито-базальтового, андезитового, дацитового состава, песчаниками, конгломератами;

- Средним отделом. Угузтауская свита (*ug*). Сложена вулканитами кислого состава;

- Нерасчлененным нижним-средним отделами. Сложены песчаниками, алевролитами, конгломератами;

- Средним- верхним отделами. Моинтинская свита *(mt)*- вулканиты кислого состава, песчаники.

Каменноугольная система отмечена незначительными по площади выходами в северной части площади. Представлена нижним отделом, визейским ярусом, нижним и средним подъярусами. Сложена известняками, алевролитами, песчаниками.

Четвертичная система. Отложения четвертичной системы на площади рассматриваемой территории имеют незначительное распространение и представлены:

- Верхним плейстоцен-голоценом (Q_{III-IV}). Первая надпойменная терраса-галечники, пески, супеси, глины, лессовидные (палевые) суглинки;

- Современными отложениями, голоцен (Q_{IV}). Распространены вдоль береговой линии озера Балхаш. Представлены галечниками, песками, суглинками, глинами.

Интрузивные образования занимают значительную юго-западную часть площади района, характеризуются пестротой петрографического состава варьирующего в пределах кислых разностей.

Представлены:

- Средне-позднедевонским кызыл-эспенским интрузивный комплекс *($\gamma\delta D_3ks$)*. Гранодиориты;

- Раннепермским топарским интрузивный комплекс *(δ_1P_1tp)*. Кварцевые диориты, тоналиты.

В геоморфологическом отношении участки располагаются в пределах слабонаклонной на юго-восток (в сторону местного базиса эрозии – озера Балхаш), всхолмленной местности.

В геологическом отношении полезный слой участков представлен супесчано-суглинистыми, крупнообломочным, песчаными грунтами и строительным камнем, с более подробным описанием ниже.

Участок №3 расположен на 1991 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 263м правее (западнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, несколько вытянутый в субмеридиональном направлении, со сторонами 408÷420Х589 м, площадью 24,9 га. (*рис.2.5)*.

Геоморфологически площадь представляет собой холмистую местность, слабонаклоненную на юго-юго-восток (в сторону местного базиса эрозии – озера Балхаш) поверхность, с относительными превышениями до 7,0 м (351-358 м).

Продуктивные образования участка представлены прослаиванием: супеси твердой, песчанистой мощностью от 0,0 до 1,1 м. (средняя – 0,15м); суглинка

легкого твердого, песчанистого с дресвой мощностью от 0,0 до 0,8 м. (средняя – 0,11 м); песка гравелистого мощностью от 0,0 до 1,7м. (средняя – 0,19 м). В основании разреза залегают, большей частью, дресвяный грунт, вскрытой мощностью 0,0-3,6 м (средняя – 1,01 м). Суглинистые и песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе. Крупнообломочный грунт, в виде дресвы, представляет собой диструктурный элювий ниже залегающих скальных образований в виде ксенотуфов дацитового порфира среднего отдела девонской системы Угузтауской свиты (D_2ug).

Почвенный покров маломощный (0,2 м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные ксенотуфы дацитового порфира Угузтауской свиты (D_2ug) серовато-желтоватого цвета.

Участок №3А расположен на 1993 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 1200м правее (западнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, вытянутый в субмеридиональном направлении, со сторонами 581÷597Х337÷350м, площадью 20,4 га. (*рис.2.6).*

Геоморфологически площадь представляет собой холмистую местность, слабонаклоненную на северо-северо-восток, с относительными превышениями до 8,0 м (348-356м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным дресвяным грунтом лейкократового кварцевого монцонита кызыл-эспенского интрузивного комплекса *($\gamma\delta D_3ks$)*, перекрытого в северо-восточной части участка суглинком легким, твердым, песчанистым относимым к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе. Мощность суглинков составляет 0,0-0,2.м (средняя 0,07 м.), дресвяного грунта – 0,1-2,1 м (средняя –0,8 м).

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные кварцевые монцониты кызыл-эспенского интрузивного комплекса *($\gamma\delta D_3ks$)*серовато-желтоватого цвета.

Участок №4 расположен на 1997 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 950м правее (западнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, вытянутый в северо-восточном направлении, со сторонами 582÷583Х354÷355м, площадью 20,6 га. (*рис.2.7).*

Геоморфологически площадь представляет собой холмы и их основание, слабонаклоненные на северо-северо-восток, с относительными превышениями до 5,0 м (337-342м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным дресвяным грунтом кварцевого монцонита кызыл-эспенского интрузивного комплекса *($\gamma\delta D_3ks$)*, перекрытого супесями пластичными, песчанистыми и суглинками легкими, полутвердыми, песчанистыми, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе. Мощность суглинков составляет от 0,0 до 1,3 мм (средняя 0,62м.), супесей - от 0,0 до 1,3 м (средняя – 0,3 м), дресвяного грунта – от 0,7 до 1,1 м (средняя –0,93м).

Почвенный покров маломощный (0,2-0,3м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные кварцевые монцониты кызыл-эспенского интрузивного комплекса *($\gamma\delta D_3ks$)*.

Участок №4А расположен на 1999 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 90м левее (восточнее).

Конфигурация участка – параллелограмм, вытянутый в северо-восточном направлении, субпараллельно реконструируемой дороги, со сторонами 713÷763Х264÷289м, площадью 20,0 га. (*рис.2.8)*.

Геоморфологически площадь представляет холмистую местность со слабым уклоном в южном направлении. Относительные превышения до 3,0 м (344-347м).

Продуктивные образования участка представлены дресвяным грунтом и супесями твердыми, дресвяными, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$) отложениям, имеющим широкое распространение в данном регионе. Мощность супесей составляет от 0,2 до 1,6 м (средняя 0,79 м.), дресвяного грунта – от 0,0 до 0,4 м (средняя –0,1 м).

Почвенный покров маломощный (0,2-0,3м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются лейкократовые граниты кызыл-эспенского интрузивного комплекса *($\gamma\delta D_3ks$)*серовато-красного цвета.

Участок №5 расположен на 2001 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 430м левее (восточнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, слегка вытянутый в субширотном направлении, со сторонами 442÷445Х503÷491м, площадью 21,8 га. (*рис.2.9)*.

Геоморфологически площадь представляет холмистую местность. Относительные превышения до 4,0 м (341-345 м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным щебенистым грунтом лейкократового среднезернистого гранита серовато-розового цвета кызыл-эспенского интрузивного комплекса *($\gamma\delta D_3ks$)*, перекрытого суглинками легкими, твердыми, песчанистыми, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным отложениям ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе.

Мощность щебенистого грунта – 0,5-2,6м (средняя –1,22м), суглинков – 0,1-0,3м (средняя 0,21м).

Почвенный покров маломощный (0,2 м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды встречены ниже горизонта подсчета запасов, в подстилающих скальных гранитоидах на глубинах 3,0-3,5 м.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные лейкократовые среднезернистые граниты кызыл-эспенского интрузивного комплекса *($\gamma\delta D_3ks$)*, *($\gamma\delta D_3ks$)*.

Участок СМС 1 расположен на 1958 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 280 м правее (западнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, слегка вытянутый в северо-восточном направлении, со сторонами 399÷400Х375÷379м, площадью 15,0 га. (*рис.2.10)*.

Геоморфологически площадь представляет северо-западный всхолмленный склон, в сторону небольшой долины, выработанной временными водотоками. Относительные превышения до 6,0 м (325-331м).

Продуктивные образования участка представлены элювиальным дресвяным грунтом туфов риолитового порфира раннего верхнего силура ($S_{1\text{-}2}$), перекрытых в юго-восточной части участка супесями твердыми, дресвяными и песком пылеватым, относимыми к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$) отложениям, имеющим широкое распространение в данном регионе.

Мощность супесей составляет от 0,0 до 1,7.м (средняя 0,21 м.), песчаного грунта – от 0,0 до 0,2 (среднее – 0,02 м); дресвяного грунта от 0,0 до 2,6 м (средняя –1,49м).

Почвенный покров маломощный (0,2-0,3 м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные туфы риолитового порфира светло-серого цвета.

Участок СМС 3 расположен на 1969 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 108 м правее (северо-западнее).

Конфигурация участка – квадрат, со сторонами 401Х398 ÷400 м, площадью 16 га. (*рис.2.12).*

Геоморфологически площадь представляет собой холмистую, незначительно возвышающую над окружающей территорией местность, с относительными превышениями до 4,0 м (334-338 м).

Продуктивные образования участка представлены прослаиванием: супеси твердой, песчанистой мощностью от 1,1 м до 2,4 м. (средняя – 1,33 м); суглинка легкого твердого, песчанистого мощностью от 0,0 до 0,9 м. (средняя –0,1 м); песка средней крупности мощностью от 0,0 до 1,7 м. (средняя – 1,28 м). Суглинистые и песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе.

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды встречены на глубинах от 2,6 до 3,0.

Подстилающими образованиями являются обводненные пески средней крупности.

Участок СМС 4 расположен на 1974 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 450 м левее (юго-восточнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, со сторонами 348÷349Х298 ÷301 м, площадью 10,5 га. (*рис.2.13).*

Геоморфологически площадь представляет собой слабо – волнистую местность, с относительными превышениями до 1,0 м (338-339м).

Продуктивные образования участка представлены прослаиванием: суглинка легкого твердого, легкого, песчанистого мощностью от 0,0 до 0,7 м. (средняя – 0,22 м); супеси твердой, песчанистой, дресвяной мощностью от 0,0 до 1,6 м. (средняя – 0,34 м); песка мелкого мощностью от 0,0 до 0,5 м. (средняя – 0,10 м). В основании продуктивных образований лежит дресвяный грунт вскрытой мощностью от 0,0 до 2,2 м (средняя 1,5м).

Суглинистые и песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе. Дресвяный грунт является диструктурным элювием ниже залегающих крупно-среднеобломочных туфов риолитового порфира *Угузтауской свиты* среднего девона *(D_2ug).*

Почвенный покров маломощный (0,2-0,3м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные туфы риолитового порфира *Угузтауской свиты* среднего девона (D_2ug).

Участок СМС 5 расположен на 1981 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 110 м левее (юго-восточнее).

Конфигурация участка – прямоугольник, со сторонами 399÷400Х399÷401 м, площадью 16,0 га. (*рис.2.14).*

Геоморфологически площадь представляет холмистую местность, незначительно возвышающую над окружающей территорией, с уклоном на восток-юго-восток, в сторону местного базиса эрозии – озера Балхаш. Относительные превышения до 6,0 м (347-353м).

Продуктивные образования участка представлены: дресвяным грунтом на песчаном заполнителе мощностью 0,3-1,4 м (средняя – 0,79 м), перекрытым песком дресвяным мощностью 0,0-1,5м. (средняя 0,47м.); супесью твердой песчанистой мощностью 0,0-1,8 м. (средняя 0,23 м.); суглинком легким твердым, дресвяным мощностью 0,0-1,7 м. (средняя 0,37 м.).

Суглинистые и песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе. Дресвяный грунт является диструктурным элювием ниже залегающих базальтовых порфиритов *Коктасской свиты* среднего девона *(D_2kt).*

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня. Грунтовые воды не встречены.

Участок СМС 7 расположен на 1988,6 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 200 м левее (юго-восточнее).

Участок прямоугольной формы, вытянутый в юго-западном направлении, со сторонами 337÷338Х435÷437 м, площадью 14,7 га. (*рис.2.16).*

Геоморфологически площадь представляет холмистую местность, с уклоном на юго-юго-восток. Относительные превышения до 10,0 м (342-352 м).

Продуктивные образования участка представлены дресвяным грунтом на песчаном заполнителе мощностью 0,7-1,3 м (средняя 0,77 м.), перекрытым маломощным прослоем песка мелкого (0,2 м).

Песчаные образования относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе. Дресвяный грунт является диструктурным элювием ниже залегающих лейкократовых гранитов.

Почвенный покров маломощный (0,1-0,2 м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются гибридные породами лейкократового биотитового гранита кызыл-эспенского интрузивного комплекса *($\gamma\delta D_3ks$)*серовато-красного цвета.

Участок Приозерск-камень расположен на 2004,2 км а/д «Нур-Султан-Караганда-Балхаш-Алматы» (М-36), в 900 м левее (восточнее).

Участок прямоугольной формы, со сторонами 600х300 м, площадью 18,0 га. (*рис.2.13).*

В геоморфологическом отношении участок «Приозерск-камень» занимает возвышенное положение над окружающей местностью, со склонами, обращенными в северо-восточном и южном направлениях. Относительные превышения до 8,0 м (365-357м).

Продуктивные образования участка представлены: строительным камнем в виде трещиноватых андезитовых порфиритов вскрытой мощностью 2,9-12,8 м; плащеобразно перекрывающих камень - дресвяным грунтом мощностью 0,5-0,8 м. и суглинком твердым песчанистым с дресвой мощностью 0,0-0,3 м.

Строительный камень, являющийся основным полезным ископаемым объекта, представлен андезитовыми порфиритами. В соответствии с прилагаемой геологической картой данные образования отнесены к нижне-верхнему нерасчлененному силуру *(S_{1-2})*, а по съемке масштаба 1:200 000 (лист L-43-XIV) - к *кайдаульской свите* ранне-среднего девона *($D_{1-2}kd$)*.

Суглинистые образования (суглинки) относятся к верхнечетвертично-современным делювиально-пролювиальным ($dpQ_{III\text{-}1V}$), имеющим широкое распространение в данном регионе.

Дресвяный грунт является диструктурным элювием ниже залегающих андезитовых порфиритов *($eD_{1-2}kd$)*.

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности. Грунтовые воды не встречены.

Подстилающими образованиями являются вышеназванные андезитовые порфириты нижне-среднего девона *($D_{1-2}kd$).*

Схемы геологического строения участков приведены на рисунках 2.3-2.13 ПГР.

4.4 Оценка физического воздействия

4.4.1 Критерии оценки радиологической обстановки

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней

(ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих 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.

По радиационно-гигиенической оценке, продуктивные образования обладают эффективной удельной активностью от 98 до 111 Бк/кг и отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27.02.15г, №КР ДСМ-97 от 26. 06. 2019 г.

В соответствии с требованиями СТ РК 1284-2004,1549-2006, ГОСТов 8267-93, 25607-2009, 9128-2013 щебень всех фракций с участка Приозерск-камень можно рекомендовать для строительных работ.

Песок из отсевов дробления после отмывки можно рекомендовать для строительных работ в соответствии требований ГОСТа 31424-2010.

При проведении работ на участке работ не используются источники радиационного излучения.

В связи с выше изложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождений не требуется.

При выполнении работ будут соблюдены все требования в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

4.4.2 Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно

на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 г.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

4.4.3 Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Территория работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более 0,1 м/с^2 (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более 0,2 *10-2 м/с (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных в Единых санитарно-эпидемиологических и

гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

4.4.4 Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование.

Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 г.

В период проведения работ предусматривается мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется предельно допустимый;

- ограничение места и времени

, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п.

Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Проектные работы не окажет электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается. В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

4.5 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Процесс проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления.

При проведении образуются следующие виды отходы:

- твердо-бытовые отходы;
- производственные отходы.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в эксплуатации карьера в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 4.5.1.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 8 настоящего отчета.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. поступтилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Таблица 4.5.1

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов	Образование, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	6,42	Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.
Ветошь промасленная	Агрегатное состояние – твердое. Пожароопасные	15 0202*	2,667	Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер),

	, не взрывоопасны			соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

4.5.1 Информация по постутилизации существующих зданий

Работы по постутилизации существующих зданий и строений не предусматриваются, так как на месторождении отсутствуют здания, строения, сооружения требующие демонтажа и последующей утилизации для целей реализации намечаемой деятельности.

5. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов с учетом их характеристик и способности

Население района редкое. Однако по сравнению с близлежащими районами Центрального Казахстана данную территорию можно считать довольно густо населенной.

Основное занятие населения - животноводство, реже земледелие. Наиболее крупными населенными пунктами в районе являются центральная усадьба Кеньтокинского совхоза, его отделения, располагающиеся в поселках Кень-шоки, Бетыстау, Байназар, а также многочисленные фермы и полевые станы.

В 12 км к северу от границы изучаемой территории расположен районный центр пос. Аксу-Аюлы (Шетск), в 120 км - областной центр г. Караганда. В непосредственной близости от описываемого района (40-60 км располагаются горнодобывающие предприятия Акчатауского комбината - рудники Акчатау и Кайракты. Со всеми вышеуказанными населенными пунктами возможна связь по грунтовым дорогам, доступным для автотранспорта в основном в летнее время года.

В зимнее и ранние весенние периоды передвижение затруднено; зимой необходимо расчищать дороги от снежных заносов. Помимо густой сети грунтовых дорог непосредственно через описываемый район проходят асфальтированные дороги: Балхаш - Караганда и Актогай - Шетск.

В своих экономически-транспортных связях район тяготеет к Карагандинской ветке железной дороги и к крупной железнодорожной станции Агадырь, где расположена база экспедиции.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе разработки 15 участков оценивается как вполне допустимое.

При разработке месторождения не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Освоение месторождения имеет крупный социально-экономический эффект – обеспечение занятости населения и получение ценного ликвидного продукта с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождения, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы

сокращения безработицы в близлежащих поселках, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

5.1 Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения

В исследуемом районе, как и в других регионах Казахстана, идет процесс вынужденного переселения людей из обжитых, но приходящих в упадок аулов, поселков из-за отсутствия работы, надежной системы жизнеобеспечения, связей с рынком.

Одним из факторов экономического развития района является добыча полезных ископаемых.

Проводимые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

• увеличение экономического и промышленного потенциала региона;

• увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;

• создание новых рабочих мест. Это является особенно значимым в связи с тем, что из-за отсутствия работы происходит отток населения; в случае же обеспечения работой, люди будут трудоустроены, что положительно повлияет на развитие ближайших населенных пунктов;

• использование казахстанских материалов и оборудования;

• увеличение доходов населения;

• увеличение покупательской способности населения;

• увеличение уровня и качества жизни населения в рассматриваемых районах, развитие инфраструктуры и социальной сферы;

• улучшение инвестиционной привлекательности района.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что нежелательная дополнительная нагрузка на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ позволяет говорить о том, что реализация проектных решений не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

Таким образом, разработка месторождения окажет положительное воздействие на социально-экономическое развитие региона, оживит

экономическую активность. В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличение поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

5.2 Границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

1) массовой концентрации загрязняющего вещества;

2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($Сiпр/Сiзв \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Ближайшая жилая зона расположена от участка №3А в восточном направлении на расстоянии 1,0 км (поселок Сарышаган).

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для участков строительных грунтов (общераспространенные полезные

ископаемые) открытой разработкой составляет – 100 м (приложение-1, раздел-4, пункт-17, подпункт-5). Класс санитарной опасности – IV.

СЗЗ для участков строительного камня (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500 м (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). Класс санитарной опасности – II.

5.3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения, начиная с периода производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места.

В случае отказа от намечаемой деятельности освоение месторождения не будет реализовано. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет.

Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Карагандинская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована контрактом на недропользование ТОО «СП «Сине Мидас Строй».

5.4 Комплексная оценка воздействия проектируемых работ на окружающую среду и мероприятия по их смягчению

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан в проекте намечаемой хозяйственной деятельности должны быть отражены следующие моменты:

- характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;

- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;

- прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;

- определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;

- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ.

Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;

- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;

- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;

- значительная: значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;

- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;

- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);

- средняя: 1-3 года;

- длительная: больше 3-х лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта работ.

Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- качество воздуха;

- земельные ресурсы, почвы;

- поверхностные и поземные воды;

- растительный покров;

- животный мир;

- землепользование и исторические объекты;

- оценка экологических рисков;

- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Качество воздуха. Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов продуктов горения из стационарных источников при проведении проектируемых работ.

Вместе с тем, выбросы при проведении проектируемых работ не превысят стандартных нормативных уровней, предусмотренных правилами охраны труда.

В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. В локальном масштабе может оказать воздействие пыль, образующаяся при движении транспортных средств обеспечения проектируемых работ. Существенного снижения такого воздействия можно добиться контролем скоростей передвижения транспорта.

С учетом ожидаемой низкой интенсивности движения транспорта в период производства работ и открытого проветриваемого характера территории работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться.

В целом можно ожидать, что во время выполнения работ потенциальные остаточные воздействия на качество воздуха будут незначительными, локальными и непродолжительными.

Земельные ресурсы, почвы. Воздействия на почвы, вызванные уплотнением, эрозией или колей при проведении проектируемых работ подлежат фиксированию.

Проектом предусматривается использование поддона для исключения утечек ГСМ для исключения возможности проникновения и возникновения вредного воздействия на почвы в результате заправки автотранспорта горюче-смазочными материалами. Обеспечить аккуратное обращение и хранение ГСМ и соблюдать все мероприятий по охране окружающей среды.

При соблюдении всех природоохранных требований остаточные воздействия разливов будут незначительными по интенсивности, локальными по масштабам и средними по продолжительности.

Поверхностные и подземные воды. Работы, осуществляемые в рамках проекта не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия в рамках проекта будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные.

Растительный покров. Нарушение естественной растительности и пастбищных территорий возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Потенциальные последствия проекта - результат нарушения поверхности почвы от подъездных путей (вытаптывание) и трамбовка.

При проведении проектируемых работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения автотранспортной техники.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления программы по проведению проектируемых работ оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

Животный мир. Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами площади работ.

Комплекс природоохранных мероприятий, рекомендуемый при реализации проекта (утилизация отходов, организация огражденных мест хранения отходов и др.), позволят минимизировать воздействие работ на фауну региона и среду обитания животных.

Памятники истории и культуры. Наличие каких-либо участков культурно-исторического значения на территории работ и прилегающих территориях нет.

Оценка экологического риска. При производстве работ будут иметь место выше рассмотренные возможные аварийные ситуации.

Оценка социально-экономического воздействия. Общий подход к выработке социально-экономической оценки заключается в том, чтобы вскрыть и оценить потенциальные проблемные области, которые могут вызвать обеспокоенность населения зоны проекта и государственных органов, занятых планированием и администрированием на используемой территории. Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится.

5.5 Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды

План природоохранных мероприятий по охране окружающей среды (ППМ ООС) содержит перечень мероприятий, которые будут выполняться в рамках программы для минимизирования воздействий, описанных выше.

Природоохранные мероприятия написаны в виде спецификации проекта и отвечают стандартам, предписанным законами и актами Республики Казахстан.

ППМ ООС определяет вопросы природоохраны и указывает способы защиты окружающей среды при повседневных работах. ППМ ООС содержит описание чрезвычайных мероприятий, мер по утилизации отходов, порядка контроля и отчетности. Возможно, что события, которые могут произойти в процессе работ, не нашли отражения в этом тексте. Если это будет иметь место, менеджер по ООС отметит действия, приводящие к подобным ситуациям, их возможные последствия и необходимые корректирующие восстановительные меры.

Вопросы природо охраны. Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении почв является недопущение дополнительного загрязнения почв района.

Проектируемые работы приведут к появлению отходов производства и потребления, которые необходимо утилизировать безопасным и экологически приемлемым способом. Временное хранение отходов на территории работ, до их вывоза на полигон, не приведет к загрязнению территории и будет проводиться таким образом, чтобы минимизировать взаимодействие с животным миром.

Защита местности. ***Планирование землепользования***. В эксплуатационный период назначается ответственное лицо за экологию, в обязанности которого входит систематический контроль за состоянием окружающей среды в результате производственной деятельности и принятие оперативных мер по недопущению нежелательных действий и нарушений условий ведения работ, а также ведение мониторинга.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Одним из приоритетных направлений в экономике района является развитие малого бизнеса и предпринимательства.

В настоящее время в районе действуют объекты малого бизнеса: мельницы, пекарни, аптечные пункты, парикмахерские, стоматологические кабинеты, кафе, продуктовые и промышленные магазины.

Автомобильные дороги в районе имеют, в большинстве своем, асфальтовое покрытие.

Водоснабжение района осуществляется с помощью поселковых водопроводов, а также из колодцев и скважин.

Теплоснабжение производственных, культурно-бытовых, административных зданий, много- и, частично, одноэтажных жилых домов осуществляется от местных поселковых котельных. Большинство одноэтажных домов имеют печное отопление.

Некоторые поселки района газифицированы. Уличная сеть сел района, в основном, имеет линейный характер. Внутриквартальные пространства используются для огородов, посадки деревьев и кустарников.

Снабжение населенных пунктов и промышленных объектов электроэнергией осуществляется от ЛЭП проведенный от города Караганда.

На всей территории района действует телефонная, почтовая и радиосвязь.

В населенных пунктах имеются магазины, школы, больницы и фельдшерско-акушерские пункты, интернаты.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажутся на увеличении занятости местного населения. Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, общепит и др.

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

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

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

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе разработки 15 участков оценивается как вполне допустимое.

При разработке месторождения не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Освоение месторождения имеет крупный социально-экономический эффект – обеспечение занятости населения и получение ценного ликвидного продукта с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождения, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы сокращения безработицы в близлежащих поселках, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Растительный мир

Растительность довольно однообразна и представлена смешанными типами степной и лесостепной зон.

В долинах речек и ключей встречаются заросли тальника, реже осины, березы и карагачника. Травяной покров более богат и разнообразен, представлен ковылем, полынью, чием и др.

В районе расположения участков грунтов редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Согласно письма Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК за №27-1-19/5680-КЛХЖМ от 05.11.2021г., территории участков добычных работ

находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Лесные насаждения и деревья на территории участков отсутствуют.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Животный мир

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования.

В регионе водится несколько видов млекопитающих. Среди млекопитающих несколько видов хищных – волк, лиса, заяц (беляк и русак); из грызунов: суслик, домовая и полевая мыши.

Большинство гнездящихся на рассматриваемой территории птиц – характерные представители древесно-кустарниковых зарослей степи и озер (полевой воробей, чирок, кряква, утка, кулик, озерная чайка, серая синица, ополовник и др.). Среди зимующих оседлые – полевой и домовой воробьи, домашний голубь.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения участка работ не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

6.2.1 Воздействие на животный и растительный мир

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящую 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

растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;
- выжигание растительности и применение ядохимикатов;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

6.3 Земельные ресурсы и почвы

6.3.1 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Благоприятные горно-геологический условия эксплуатации месторождения, незначительная вскрыша, горизонтальное залегание продуктивной толщи и характер полезного ископаемого предопределяют возможность разработки участков открытым способом с применением современных средств механизации добычных и погрузочных работ.

В процессе отработки карьеров будет нарушен плодородный слой почвы. Общая площадь нарушенных земель, после полной отработки участков, составит 197,9 га.

На начальном этапе будет производиться снятие плодородного слоя почвы бульдозером в бурты, из буртов ПСП с помощью погрузчика перемещается во временный отвал ПСП на отработанную поверхность карьера и созданием там временного отвала ПСП.

По окончании срока разработки карьера, ПСП будет использован в качестве материала для рекультивационных работ, тем самым восстанавливая плодородие и других полезных свойств земли. После окончания добычных работ на грунтовые карьеры будет разработан отдельный проект рекультивации нарушенных земель с разделом ОВОС.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации карьера может быть вызвано химическим загрязнением – газопылевых осаждений выхлопных газов транспорта и спецтехники.

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

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на окружающую среду.

6.3.2 Ликвидация последствий недропользования

При прекращении права недропользования на добычу, Недропользователь должен в срок не позднее 8 месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности Подрядчика на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи твердые полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

Как уже было отмечено выше, отработка запасов будет осуществляться карьерами, не выходящим за пределы контура угловых точек площади, подсчета запасов. Строительство временных зданий и сооружений планом горных работ не предусмотрено.

Воздействие открытой добычи на природный ландшафт проявляется, прежде всего, в полном изменении структуры поверхностного слоя земной коры. Вследствие этого, территории, нарушенные карьерами, в течение многих лет

представляют собой открытые, лишенные всякой растительности участки, служащие источником загрязнения почвы, воздуха, воды. В сочетании со специфическим рельефом, образуемым в результате производственной деятельности карьера, они приобретают мрачный облик «индустриальных пустынь», характерных для многих добывающих районов.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду, является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом, техническая рекультивация карьеров рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

В соответствии с нормативными документами ликвидация объектов недропользования осуществляется путем проведения технической и при необходимости биологической рекультивации нарушенных земель.

В связи с тем, что временно изъятые земли участков были использованы только как пастбища, а литературные данные и результаты анализов говорят о низкой плодородной ценности почв, настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанных карьеров.

По карьеру строительного камня, как уже было отмечено выше, большая часть работ, технического этапа ликвидации (рекультивации) будет произведена одновременно с производством отработки месторождения (сооружение водоотводной канавки, снятие и складирование ПРС, вскрышных образований, выполаживание и террасирование бортов карьеров, с сооружением берм безопасности, поддерживание их параметров на протяжении всего периода отработки, сооружение отвала вскрышных пород).

Рассмотрим основные компоненты планирования ликвидации последствий недропользования на участках добычи общераспространенных полезных ископаемых в соответствии с ниже приведенной схемой (рис.7.3.1).

Цель ликвидации – возвращение участков недр в жизнеспособное состояние и насколько возможно, в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Принципы ликвидации - представляют собой руководство по разработке задач ликвидации.

В основе ликвидации лежат следующие принципы: физической и химической стабильности, долгосрочного пассивного обслуживания, землепользования.

Сущность принципов изложена ниже:

1) принцип физической стабильности, характеризующей любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в

физически устойчивом состоянии, обеспечивающим то, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушающих сил.

Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасности для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состоянию окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий участок недр, подлежащий ликвидации, остающийся после её завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после её завершения, в состоянии не требующим долгосрочного обслуживания. Пребывание объектов участков недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия этому принципу;

Рис.7.3.1 Схема планирования ликвидации

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являющихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

Задачами ликвидации карьеров будут являться:

- ограничение доступа на объекты, для безопасности людей и диких животных;

- приведение бортов карьера в физическое и геотехническое стабильное состояние;

-уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

Варианты ликвидации – набор альтернативных подходов к ликвидации каждого объекта участка недр.

Эти задачи можно решить по следующим вариантам:

Вариант 1. Блокировка путей доступа к открытому карьеру насыпями, чтобы не оказывать отрицательного влияния на нестабильные уклоны бортов карьера;

Вариант 2. Засыпка карьеров с использованием пустых пород;

Вариант 3. Затопление карьера;

Вариант 4. Погашение бортов карьера до устойчивого состояния и покрытие отработанной поверхности карьера породами вскрыши, представленными слабогумуссированными суглинками и супесями с редкой корневой системой травянистых растений.

При реализации первого варианта могут быть решены задачи по ограничению доступа в карьер людей и диких животных, а также изоляция неустойчивых бортов карьера до их естественного обрушения до безопасного состояния.

Однако для осуществления этого варианта потребуется дополнительный объем грунта для обваловки карьера.

Вариант второй неприемлем, так как отсутствует инертный материал необходимый для засыпки.

Вариант третий также не осуществим по причине засушливого климата, дефицита влаги, хорошей водопроницаемости пород.

Четвертый наиболее предпочтительный вариант ликвидации карьера для достижения поставленных задач (а именно безопасного состояния для людей и животных, стабильного состояния откосов и низкого уровня запыленности).

Территория участков располагается на малопродуктивных слабогумусированных почвах.

Площадь нарушенных земель, после прекращения добычи на участках составит 243,2 га.

Вскрышные породы составляют 507,0 тыс.м^3.

В процессе добычных работ на грунтовых карьерах, породы вскрыши складируются на отработанном пространстве и используются для рекультивации.

Для участка строительного камня вскрышные образования бульдозером **Т-130** на начальном этапе отработки собираются в бурты, с последующим перемещением на внешний отвал. В последующем на этапе рекультивации породы из внешнего отвала будут нанесены на дно отработанного карьера.

Техническая рекультивация грунтовых карьеров включает в себя нижеперечисленные мероприятия:

- снятие потенциально - плодородного слоя почвы с площади карьеров и площади выполаживания бортов карьера;

- сглаживание откосов (бортов) карьера до угла 10°;

- нанесение потенциально плодородного слоя почвы (пород вскрыши) на подготовленную поверхность;

- планировка поверхности;

- уплотнение и прикатывание.

Схема мероприятий по ликвидации сводится к рекультивационным работам и приведена на рисунке 7.3.2.

Количественным критерием безопасного состояния для людей и животных, стабильного состояния откосов и низкого уровня запыленности служит угол выполаживания бортов карьера до 10° . Качественным критерием – визуальное соответствие микрорельефа окружающему ландшафту и самозарастание нарушенной и рекультивированной площади карьера степной (полупустынной) растительностью в течение 2-3 сезонов.

Техническая рекультивация карьера строительного камня будет включать в себя несколько операций *(рис.7.3.3*):

- погашение бортов в ходе проведения добычных работ с 75˚ до 65˚;

- вскрышные породы из временного породного отвала после погрузки фронтальным погрузчиком в автосамосвалы вывозятся в отработанный карьер;

- нанесение слоя пород вскрыши (из временного породного отвала) на дно карьера;

- уплотнение и прикатывание грунта.

Необходимость работ по биологическому этапу будет определена проектом рекультивации, в зависимости от продуктивности нарушенных почв.

Более детально мероприятия будут рассмотрены в «Проекте рекультивации» разработанном в соответствии с приказом исполняющего обязанности Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года №346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

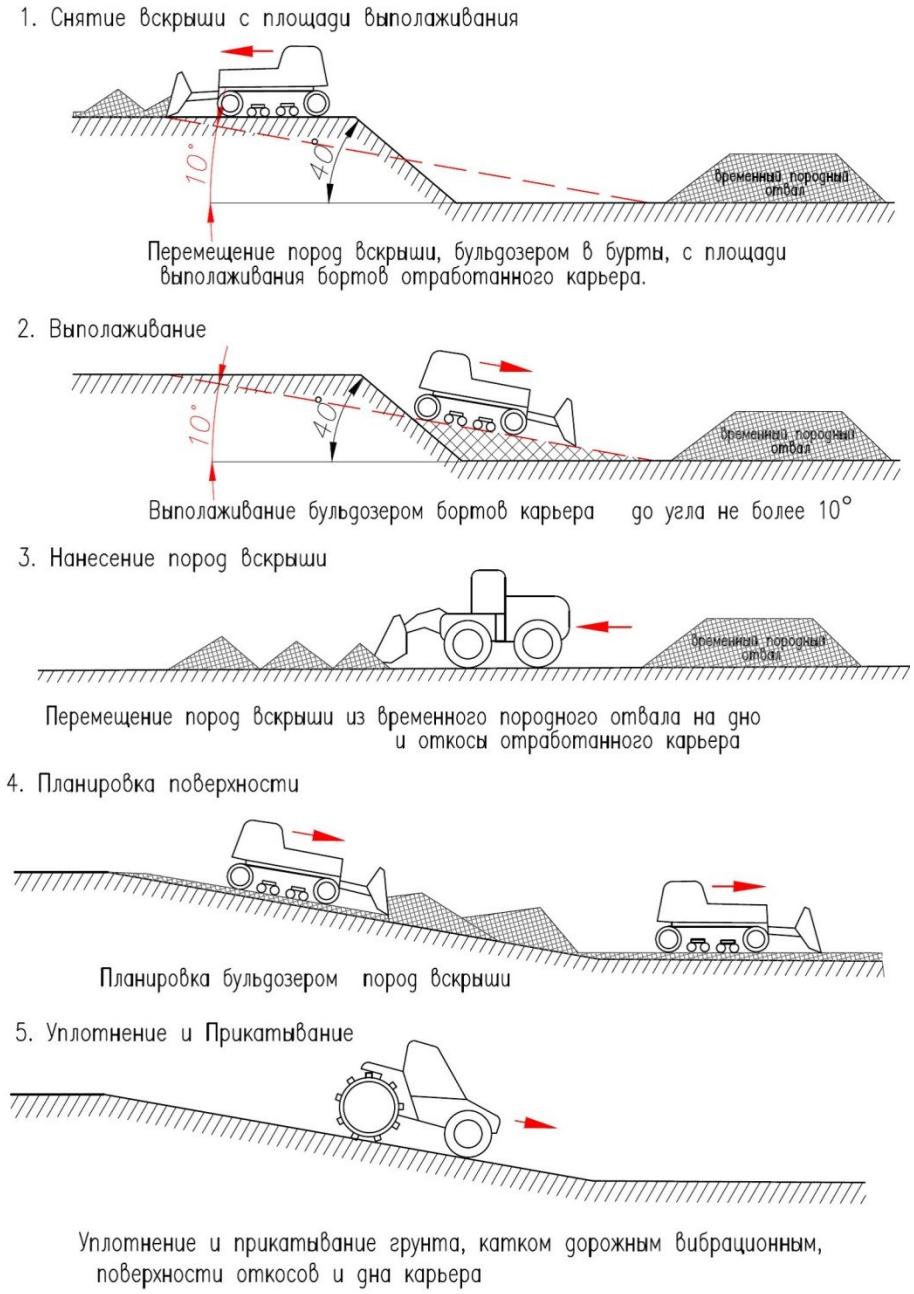


Рис.7.3.2 Принципиальная схема рекультивации грунтовых карьеров

Ликвидация последствий операций на участках добычи будет считаться завершенной после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, и собственником земельного участка или землепользователем, если ликвидация осуществляется на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании.

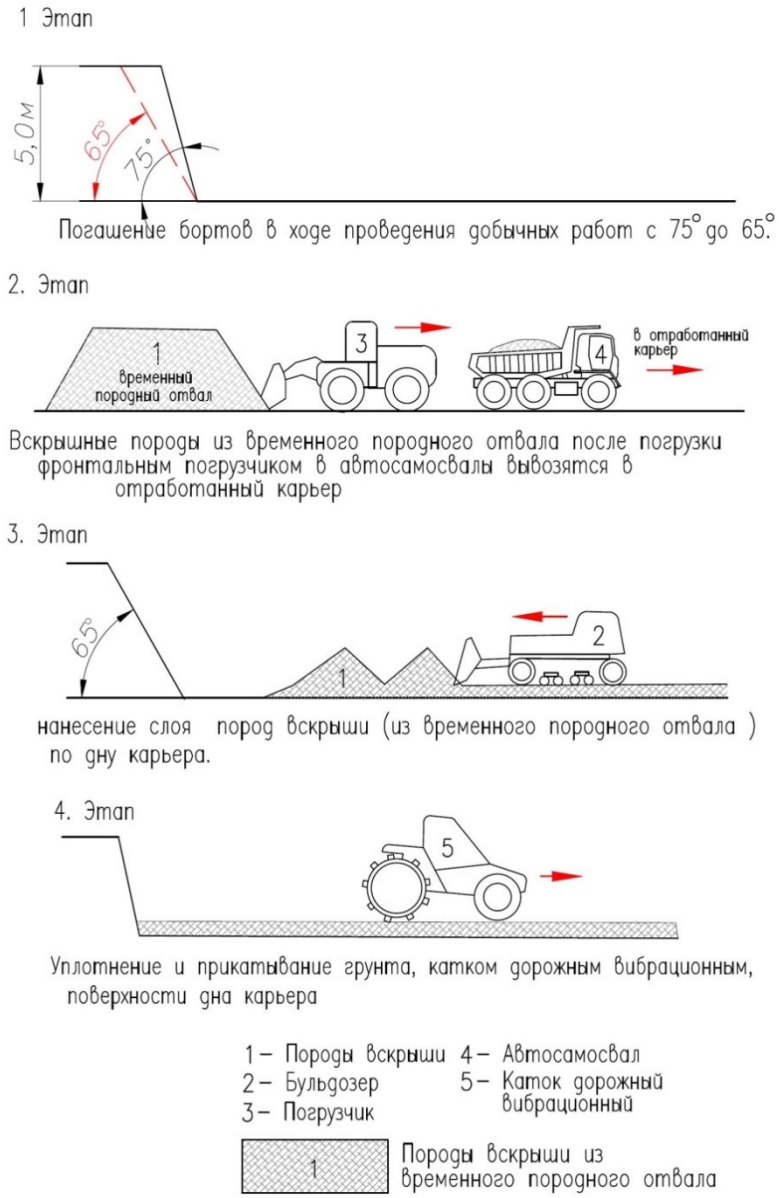


Рис.7.3.3 Принципиальная схема рекультивации карьера строительного камня

Объемы работ по техническому этапу рекультивации напрямую зависят от объема вскрышных работ сформированных в процессе добычи (формирование отвалов вскрышных работ производится на этапе добычи), мощности вскрыши, мощности продуктивных образований, периметра карьеров, ширины полосы выполаживания бортов карьеров до угла 10°.

При вычислении планируемых объемов рекультивации использовались производные от формул треугольника в зависимости от мощности продуктивной толщи при выполаживании бортов карьера с 45°, 40°, 35° и 30° до 10° и основные параметры карьера, а именно:

$$B = H \frac{tg(Б) - tg(B)}{2\, tg(B) \times tg(Б)};$$

для 45° B=2,34H; для 40° B=2,24H; для 35° B=2,12H; для 30° B=1,97H

Sв=PxB; Vв=PxBxh;

$$S = H^2 \frac{tg(Б) - tg(В)}{8\, tg(В) x\, tg(Б)};$$

для 45° $S = 0{,}58H^2$; для 40° $S = 0{,}56H^2$; для 35° $S = 0{,}53H^2$; для 30° $S = 0{,}49H^2$

$V_{гр} = S x P x$; $S = S_0 + S_в$; $V = V_0 + V_в$, где:

P – периметр карьера; B – ширина полосы выполаживания;

h – средняя мощность вскрыши; H – средняя мощность грунта;

S_0 – площадь карьера;

$S_в$ – площадь полосы выполаживания;

S – общая площадь рекультивации;

V_0 – объем вскрышных пород, сформированный на этапе добычи;

$V_в$ – объем вскрышных пород, сформированный с полосы выполаживания;

V – общий объем вскрышных пород, участвующий в рекультивации;

$V_{гр}$ – объем, полученный при выполаживании бортов карьера до угла 10°;

tg(Б) – тангенс устойчивого угла борта карьера (45°, 40°, 35° или 30°);

tg(В) – тангенс угла выполаживания (10°)

Так как в процессе добычных работ планируется приведение устойчивых бортов грунтовых карьеров до угла 35°, настоящим планом ликвидации предусматривается выполаживание бортов грунтовых карьеров с угла 35° до угла 10°. Результаты вычислений приведены в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1

Таблица вычисления объемов работ связанных с рекультивацией участков

№№ п/п	№ участка	Площадь участка S_0, тыс.м^2	ППСП по уч-ку		Периметр участка, Р,м	М-ть продуктивной толщи, Н, м	Ширина выполаж. В=2,12Н,м	Площадь доп. вскрыши $S_В$=Р*В, тыс.м^2	Объем доп. вскрыши $V_В$= Р*В *h, тыс.м^3	Площадь тр-ка выполаж $S_{ТВ}$=0,53Н^2, .м^2	Объем всего		
			М-сть h, м	Объем V_0=S_0*h, тыс.м^3							Срезки грунта $V_{ГР}$=0,53Р*Н^2, тыс. м^3	Вскрыши V= V_0+ $V_В$, тыс.м^3	Площадь S_0+ $S_В$, тыс.м^2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	№3	249,0	0,20	50,0	2020	1,46	3,10	6,3	1,3	1,13	2,3	51,3	255,3
2	№3А	204,0	0,20	41,0	1870	0,87	1,84	3,4	0,7	0,40	0,7	41,7	207,4
3	№4	206,0	0,28	58,0	1880	1,85	3,92	7,4	2,1	1,81	1,9	60,1	213,4
4	№4А	200,0	0,23	46,0	2020	1,08	2,29	4,6	1,1	0,62	1,3	47,1	204,6
5	№5	218,0	0,20	44,0	1870	1,43	3,03	5,7	1,1	1,08	2,0	45,1	223,7
6	СМС 1	150,0	0,24	36,0	1550	1,72	3,65	5,7	1,4	1,57	2,4	37,4	155,7
7	СМС 3	160,0	0,20	32,0	1590	2,71	5,74	9,1	1,8	3,89	6,2	33,8	169,1
8	СМС 4	105,0	0,24	25,0	1300	2,16	4,58	6,0	1,4	2,47	3,2	26,4	111,0
9	СМС 5	160,0	0,20	32,0	1600	1,86	3,94	6,3	1,3	1,83	2,9	33,3	166,3
10	СМС 7	147,0	0,13	19,0	1540	1,13	2,40	3,7	0,5	0,68	1,0	19,5	150,7
11	Приозерск-камень	180,0	0,20	36,0	1800	1,30*	2,76*	5,0*	1,0*	0,90	1,6*	37,0	185,0
Всего по 11 участкам		**1979,0**		**419,0**				**63,2**	**13,7**		**25,5**	**432,7**	**2042,2**

* Значения для слоя грунта

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов, обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных и ликвидационных работ.

Производительность фронтального погрузчика и время необходимое для выполнения проектируемого объёма горных работ приведены в ниже следующих расчётах:

На - сменная норма выработки погрузчика при погрузке в автосамосвал

$$На = \frac{(T_{см} - T_{п\cdot з\cdot} - T_{л\cdot н\cdot}) \times Q_K \times п_а}{T_{п.с.} + T_{у.п.}} = \frac{(480 - 35 - 10) \times 2{,}8 \times 3}{1{,}5 + 0{,}5} = 1827 м^3/см$$

где,

$T_{см}$ - продолжительность смены, мин. - 480

$T_{п\cdot з}$-время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин - 35

$T_{л\cdot н\cdot}$ - время на личные надобности, мин -10

Q_K - объём горной массы в целике в одном ковше экскаватора, $м^3$ – 2,8

$п_а$- число ковшей, с учетом коэффициента разрыхления 1,2 - 3

$T_{п\cdot с\cdot}$- время погрузки в транспортные емкости, мин – 1,5

$T_{у.п}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин -0.5

Суточная норма выработки погрузчика (1смена) при погрузке в автосамосвал - 1827$м^3$. Эта норма выработки обеспечивает погрузку объема вскрыши по участку строительного камня (19,0 тыс. $м^3$) одним погрузчиком в течение 10,4 смены, следовательно минимальное количество погрузчиков для отгрузки породы в течение месяца при двухсменной работе составит 0,2 единицы.

Для транспортировки горной массы из отвалов в карьер проектом предусмотрены автосамосвалы «HOVO» грузоподъемностью 25тн.

Количество рейсов выполняемых одним самосвалом, при условии средней скорости движения автомобиля 10 км/ч., расстоянии перевозки в 0,5 км.

$$К = (V/L) \times K_и,$$

где, *К*- количество рейсов в час;

L – расстояние транспортировки в оба конца, км.;

V – средняя скорость движения, км/ч;

$K_и$ – коэффициент учитывающий время погрузки, разгрузки, вынужденных простоев.

$$К = (10/1{,}0) \times 0{,}85 = 8{,}5 \text{ рейса/час}$$

Вывод: Объем перевезенной породы с объемной массой 2,0 т/$м^3$, при грузоподъемности 25 т на 1 рейс составит 12,5 $м^3$, на 8,5 рейса – 106,25 $м^3$, на 1 маш/смену – 850 $м^3$. Для транспортировки пород вскрыши из внешнего отвала на дно карьера строительного камня (19,0 тыс.$м^3$ в целике или с учетом

коэффициента разрыхления 1,2 – 22,8 тыс. $м^3$) на расстояние до 0,5 км, потребуется 22,4 маш/смен. Следовательно, минимальное количество автомашин для транспортировки породы в течение месяца, при двухсменной работе составит 0,5 единиц.

Сменная производительность бульдозера при снятии вскрыши, нанесении пород вскрыши с планировкой поверхности регламентируется «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»:

$$П_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot T_{СМ} \cdot V \cdot K_У \cdot K_О \cdot K_П \cdot K_В}{K_Р \cdot T_Ц}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалов бульдозера, $м^3$;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

$$\grave{a} = \frac{h}{tg\delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта (30 – 40^0);

$$\grave{a} = \frac{1{,}14}{0{,}83} = 1{,}37$$

$$V = \frac{4{,}1 \cdot 1{,}14 \cdot 1{,}37}{2} = 3{,}2\grave{i}^{\ 3}$$

$K_У$ – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

$K_О$ – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками, 1,15;

$K_П$ – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

$K_В$ – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

$K_Р$ – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

$T_Ц$ – продолжительность одного цикла, с;

$$T_Ц = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_П + 2t_Р, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

$t_П$ – время переключения скоростей, с;

$t_Р$ – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 7.3.2.

Таблица 7.3.2

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, кВт(л.с.)	Элементы $T_Ц$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	$t_П$	$t_Р$
ПСП	120(160)	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_Ц = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7+16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8c$$

$$П_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,2 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 820м^3 / смену$$

Таким образом сменная производительность бульдозера в плотном теле при срезке бортов, снятии и нанесении пород вскрыши с планировкой поверхности будет составлять $П_{Б.см}$= 820м^3/см. Затраты маш/см бульдозера на перемещение 575,2 тыс.м^3 породы составят 701,3 маш/см. Следовательно, минимальное количество бульдозеров для перемещения породы в течение 1 месяца, при двухсменной работе составит 16,8 единицы.

Производительность катка определяется по формуле:

$$Пк = \frac{Lв * V * (Tc - Tпз)}{Кпр},$$

где: Lв – ширина вальца колебания – 2,1 м.;

V – скорость катка – 3,0 км/ч;

Тс - продолжительность смены – 8 часов;

Т пз. – время на подготовительно-заключительные операции – 1 час;

Кпр – количество проходов в одной заходке – 2.

$$Пк = \frac{2,1 * 3000 * (8-1)}{2} = 22050 \text{ м}^2/\text{см}.$$

$$\text{Количество маш/смен} = \frac{S \text{ прикатывания}}{Пк} = \frac{2042200}{22050} = 92,6 \text{ маш/см}$$

Следовательно, минимальное количество катков для прикатывания породы в течение 1 месяца при двухсменной работе составит 2,2 единицы.

Расчет потребности трудозатрат на производство работ по техническому этапу рекультивации приведен в таблице 7.3.3 ПГР.

Перечень перечисленных технологических операций по обоснованному выше четвертому варианту технического этапа ликвидации карьера строительного камня, а именно погашение бортов в ходе проведения добычных работ с 75˚ до 65˚ и покрытие отработанной поверхности дна карьера породами вскрыши, представленными слабогумуссированными супесями с редкой корневой системой травянистых растений, и выполаживание бортов грунтовых карьеров до угла 10˚

позволяют выполнить мероприятия по технической рекультивации в полном объеме.

Прогнозные остаточные явления

Прогнозируемыми показателями являются:

- физическая и геотехническая стабильность карьеров, отсутствие эрозионных явления, оползней, провалов;
- соблюдение на границе СЗЗ карьера гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
- в течение первых 2-3 лет после завершения работ по рекультивации произойдет самозарастание поверхности дна карьеров местными засухоустойчивыми растениями;
- остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует.

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Недропользователь вправе приступить к операциям по добыче твердых полезных ископаемых на участке добычи при условии предоставления обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий таких операций в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом «О недрах и недропользовании», с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

Если проведение ликвидации планируется осуществлять по плану ликвидации, составленному для двух и более участков недр, недропользователь вправе предоставить общее обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий недропользования на данных участках.

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче после положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации.

Сумма обеспечения подлежит окончательному пересчету в соответствии со сметой, предусмотренной проектом работ по ликвидации.

В стоимость работ по ликвидации должны быть включены работы по рекультивации нарушенных земель.

Операции по добыче твердых полезных ископаемых, ликвидация последствий которых не обеспечена в соответствии с требованиями настоящего

Кодекса о недрах и недропользовании, запрещаются.

Настоящий раздел проекта составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств Недропользователя, которые послужат источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на территории, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

Исходя из намеченных объемов технической рекультивации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение технического этапа рекультивации планируется в течение одного месяца при двухсменной работе. Необходимое количество техники при этом составит: погрузчик -0,2; бульдозеров - 16,8; автосамосвалов – 0,5; катков - 2,7.

Исходя из стоимости машино-смены используемой техники (калькуляция стоимости 1 маш/часа по видам техники приведена ниже, в таблицах 7.3.4-7.3.7), учитывающей заработную плату машиниста, стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования и др., затраты составляют: погрузчик (ZL50C) – 5,441 тыс. тенге маш/час; автосамосвал (HOVO) – 5,872 тыс. тенге маш/час; бульдозер (Т-130) – 5,847 тыс. тенге маш/час; каток дорожный вибрационный (CLG616)– 4,460 тыс. тенге маш/час.

В таблице 7.3.4 ПГР приводится сметная стоимость технического этапа рекультивации.

6.3.3 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 участки строительных грунтов (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой относятся к IV классу опасности, с санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 100 м. Участок строительного камня (общераспространенные полезные ископаемые) открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ относится к II классу опасности, с санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 500 м.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст. 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Область воздействия промышленной зоны 11 участков находится в пределах границ 500 метровой санитарно-защитной зоны предприятия.

Ближайшая жилая зона расположена от участка №3А в восточном направлении на расстоянии 1,0 км (поселок Сарышаган).

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

При эксплуатации участков, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается областью воздействия. В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

6.3.4 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

6.3.5 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В границах территории месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствие со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

7. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

7.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г. (Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды № 61-П от 24.02.2004 г.);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ.

7.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются карьерные работы - вскрышные работы (снятие почвенно-растительного слоя), выемочно-погрузочные работы, разгрузочные работы, карьерный транспорт.

Отвалообразование - складирование почвенно-растительного слоя (ПРС).

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Объемы работ по снятию ПРС и добыче грунтовых резервов и строительного камня на 2022 г. (90%) в соответствии с календарным графиком горных работ:

<u>Актогайский район по участкам «№4А», «№5», «СМС1», «СМС3», «СМС4», «СМС5», «СМС7»:</u>

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 210600 $м^3$/год
- Добыча грунтов 1686700 $м^3$/год

<u>Шетский район по участкам «№3», «№3А», «№4»:</u>

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 134100 $м^3$/год

- Добыча грунтов 815200 м^3/год

Участок «Приозерск-камень»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 36000 м^3/год
- Добыча грунтов 228800 м^3/год
- Добыча строительного камня 1183700 м^3/год

Объемы работ по снятию ПРС и добыче грунтовых резервов на 2023 г. (10%):

Актогайский район по участкам «№4А», «№5», «СМС1», «СМС3», «СМС4», «СМС5», «СМС7»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 23400 м^3/год
- Добыча грунтов 187500 м^3/год

Шетский район по участкам «№3», «№3А», «№4»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 14900 м^3/год
- Добыча грунтов 90600 м^3/год

Участок «Приозерск-камень»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 0,0 м^3/год
- Добыча грунтов 0,0 м^3/год
- Добыча строительного камня 128900 м^3/год

Промплощадка №1. Актогайский район

Организованный источник 0001 001 – Дизельный генератор

Для освещения участков добычи предусматривается дизельный генератор мощностью 34 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизельный генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 100 мм. Время работы – 24696 маш/час (из расчета: в Актогайском районе 7 участков, на каждом участке по 1 генератору, 14 часов в день, 252 дня).

При работе дизель генератора выделяются продукты горения топлива: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, алканы С12-С19, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованный источник 6001 002 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Почвенно-растительный слой земли перемещается бульдозером в бурты.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2022 г. – 210600 м^3/год или 568620 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 2843 час/год.

на 2023 г. – 23400 м^3/год или 63180 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 316 час/год.

При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 003 – Перемещение ПРС земли в отвалы

С помощью погрузчика ПРС из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, образовывая временный отвал ПРС.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2022 г. – 210600 м^3/год или 568620 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 2843 час/год.

на 2023 г. – 23400 м^3/год или 63180 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 316 час/год.

При ссыпке ПРС в отвалы в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 004 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный отвал ПРС в непосредственной близости от въездной траншеи, внутри карьера. Поверхность пыления – 2000 м^2, время работы склада – 4320 час/год. При хранении породы в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 005 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

С помощью экскаватора осуществляется погрузка материала в автосамосвалы.

Проектируется добыча:

на 2022 г. - до 1686700 м^3/год или 4554090 т/год пород. Производительность экскаватора для погрузки 300 т/час, или 15180 час/год.

на 2023 г. - до 187500 м^3/год или 506250 т/год пород. Производительность экскаватора для погрузки 300 т/час, или 1687,5 час/год.

При работе поста выемочно-погрузочных работ экскаватором в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 006 – Пыление при движении автотранспорта

Количество времени в 2022 году - 3528 час/год.

Количество времени в 2023 году - 2400 час/год.

При движении автотранспорта на территории участков в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6001 007 – ДВС.

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер (7 ед.), экскаватор (7

ед.), погрузчик (7 ед.), автосамосвалы (24 ед.), работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы С12-С19.

Промплощадка №2. Шетский район

Организованный источник 0002 001 – Дизельный генератор

Для освещения участков добычи предусматривается дизельный генератор мощностью 34 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизельный генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 100 мм. Время работы – 10584 маш/час (из расчета: в Шетском районе 3 участка, на каждом участке по 1 генератору, 14 часов в день, 252 дня).

При работе дизель генератора выделяются продукты горения топлива: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, алканы С12-С19, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованный источник 6002 002 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Почвенно-растительный слой земли перемещается бульдозером в бурты.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2022 г. – 134100 $м^3$/год или 362070 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 1810 час/год.

на 2023 г. – 14900 $м^3$/год или 40230 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 201 час/год.

При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6002 003 – Перемещение ПРС земли в отвалы

С помощью погрузчика ПРС из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, образовывая временный отвал ПРС.

на 2022 г. – 134100 $м^3$/год или 362070 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 1810 час/год.

на 2023 г. – 14900 $м^3$/год или 40230 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200т/час, или 201 час/год.

При ссыпке ПРС в отвалы в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6002 004 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный отвал ПРС в непосредственной близости от въездной траншеи, внутри карьера. Поверхность пыления – 2000 $м^2$, время работы склада – 4320 час/год. При хранении породы в

атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6002 005 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

С помощью экскаватора осуществляется погрузка материала в автосамосвалы.

Проектируется добыча:

на 2022 г. - до 815200 м^3/год или 2201040 т/год пород. Производительность экскаватора для погрузки 300т/час, или 7337 час/год.

на 2023 г. - до 90600 м^3/год или 244620 т/год пород. Производительность экскаватора для погрузки 300т/час, или 815 час/год.

При работе поста выемочно-погрузочных работ экскаватором в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6002 006 – Пыление при движении автотранспорта

Количество времени - 3528 час/год (2 ед., 7 час, 252 дня). При движении автотранспорта на территории участков в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6002 007 – ДВС.

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер (3 ед.), экскаватор (2 ед.), погрузчик (3 ед.), автосамосвалы (19 ед.), работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы С12-С19.

Промплощадка №3. Приозерск-камень

Организованный источник 0003 001 – Дизельный генератор

Для освещения участков добычи предусматривается дизельный генератор мощностью 34 кВт/час. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизельный генератор оборудован дымовой трубой высотой 3 м, диаметром 100 мм. Время работы – 3528 маш/час (из расчета: 1 генератор, 14 часов в день, 252 дня).

При работе дизель генератора выделяются продукты горения топлива: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, алканы С12-С19, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованный источник 6003 002 – Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером.

Почвенно-растительный слой земли перемещается бульдозером в бурты.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2022 г. – 36000 м^3/год или 95400 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 447 час/год.

При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6003 003 – Перемещение ПРС земли в отвалы

С помощью погрузчика ПРС из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, образовывая временный отвал ПРС.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2022 г. – 36000 м^3/год или 95400 т/год. Производительность одного бульдозера для снятия 200 т/час, или 447 час/год.

При ссыпке ПРС в отвалы в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6003 004 – Отвал ПРС земли (породный отвал)

На территории карьера формируется временный отвал ПРС в непосредственной близости от въездной траншеи, внутри карьера. Поверхность пыления – 2000 м^2, время работы склада – 4320 час/год. При хранении породы в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6003 005 – Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

С помощью экскаватора осуществляется погрузка материала в автосамосвалы.

Проектируется добыча:

на 2022 г. - до 228800 м^3/год или 617760 т/год пород. Производительность экскаватора для погрузки 300 т/час, или 2059 час/год.

При работе поста выемочно-погрузочных работ экскаватором в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6003 006 – Буровые работы. Бурение взрывных скважин

Бурение скважин предполагается производить станками ударно-вращательного бурения СБУ-100Г-50. Время работы на 2022 г. - 3528 час/год; на 2023 г. - 353 час/год.

При работе буровой машины в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6003 007 – Взрывные работы (залповый выброс)

Годовая разработка строительного камня взрывным способом составит:

на 2022 г. - 1234400 м^3/год или 3332880 т/год. Объем взрываемого 1 блока составляет 3600 м^3. Удельный расход ВВ (аммонит №6ЖВ) составляет q = 0,6 кг/м^3. Расход ВВ на 1 блок составит: 3600 * 0,6 = 2160 кг, Годовой расход ВВ составит: 1234400 * 0,6 = 740640 кг/год.

на 2023 г. - 137200 м^3/год или 370440 т/год. Объем взрываемого 1 блока составляет 3600 м^3. Удельный расход ВВ (аммонит №6ЖВ) составляет q = 0,6 кг/м^3. Расход ВВ на 1 блок составит: 3600 * 0,6 = 2160 кг, Годовой расход ВВ составит: 137200 * 0,6 = 82320 кг/год.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли. Большая мощность пылевыделения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 мин), то эти загрязнения следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Для меньшей запыленности атмосферного воздуха, взрыв будут производить в весенний или осенний период времени года. При взрыве взрывчатого вещества в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, оксид углерода, диоксид азота, оксиды азота.

Неорганизованный источник 6003 008 – Выемочно-погрузочные работы строительного камня (взорванной породы) экскаватором

Строительный камень (взорванная порода) с помощью экскаватора или фронтального погрузчика грузятся в автосамосвалы.

В год планируется:

на 2022 г. - до 1183700 м^3/год или 3136805 т/год. Производительность погрузки 500 т/час, общее количество времени на выемочно-погрузочные работы участка составит 6274 час/год.

на 2023 г. - до 128900 м^3/год или 341585 т/год. Производительность погрузки 500 т/час, общее количество времени на выемочно-погрузочные работы участка составит 683 час/год.

При работе поста выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6003 009 – Пыление при движении автотранспорта

Количество времени в 2022 году - 3528 час/год.

Количество времени в 2023 году - 1520 час/год.

При движении автотранспорта на территории участков в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6003 010 – ДВС.

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер (1 ед.), экскаватор (1 ед.), погрузчик (1 ед.), автосамосвалы (15 ед.), работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы С12-С19.

7.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ

Расчет выбросов по промплощадке №1. Актогайский район

Источник загрязнения N 0001, Организованный источник
Источник выделения N 001, Дизельный генератор

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 0.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 19.76**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 0.8 · 30 / 3600 = 0.00667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 19.76 · 30 / 10^3 = 0.5927**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 19.76 · 39 / 10^3 = 0.7705**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 0.8 · 5 / 3600 = 0.00111**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 19.76 · 5 / 10^3 = 0.0988**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 0.8 · 10 / 3600 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 19.76 · 10 / 10^3 = 0.1976**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.8 \cdot 25 / 3600 = 0.00556$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 19.76 \cdot 25 / 10^3 = 0.4939$

<u>Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0002667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 19.76 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0237$

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0002667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 19.76 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0237$

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.8 \cdot 12 / 3600 = 0.002667$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 19.76 \cdot 12 / 10^3 = 0.237$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0066700	0.5927
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0086700	0.7705
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011100	0.0988
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0022200	0.1976
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055600	0.4939
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002667	0.0002667
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002667	0.0002667
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0026670	0.002667

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 002, Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20</u>

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: снятие перемещение ПРС в бурты
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 200**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 1.556**

Время работы узла переработки на ***2022*** год, часов, ***RT2* = 2843**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.4 · 2843 = 13.646**

Время работы узла переработки на ***2023*** год, часов, ***RT2* = 316**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.4 · 316 = 1.5168**

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**1.556**	**13.646**
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2023	**1.556**	**1.5168**

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 003, Перемещение вскрышной породы в отвалы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: Ссыпка ПРС в отвалы
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 200**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.0**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 1.944**

Время работы узла переработки на ***2022*** год, часов, ***RT2* = 2843**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 2843 = 17.058**

Время работы узла переработки на ***2023*** год, часов, ***RT2* = 316**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 316 = 1.896**

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**1.944**	**17.058**
		2023	**1.944**	**1.896**

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 004, Отвал ПРС земли (породный отвал)

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: Хранение ПРС в отвалах
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 2000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC* = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.1 · 0.004 · 2000 = 0.1624**
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 4320**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC* = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.1 · 0.004 · 2000 · 4320 · 0.0036 = 2.1648**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент и др.)	**0.1624**	**2.1648**

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 005, Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Строительные грунты

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 2.4
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 6
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1.4
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.6
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 300
Максимальный разовый выброс, г/с (8), _G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 300 · 10^6 / 3600 = 0.35

Время работы экскаватора на 2022 год, часов, *RT* = 15180
Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 300 · 15180 = 16.394

Время работы экскаватора на 2023 год, часов, RT = 1687.5
Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 300 · 1687.5 = 1.82

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**0.35**	16.394
		2023	**0.35**	1.82

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 006, Пыление при движении автотранспорта

Вид работ: Автотранспортные работы
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Число автомашин, работающих на 2022 год, N = 40
Число автомашин, работающих на 2023 год, N = 6
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 8
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 1
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, G1 = 25
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), C1 = 1.9
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, G2 = N1 · L / N = 8 · 1 / 40 = 0.2
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта (табл.10), C2 = 0.6
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), C3 = 1
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 25
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4 = 1.45
Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 10
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), C5 = 1.5
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.004
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Количество рабочих часов в 2022 году, *RT* = 3528
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), _G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 0.6 · 1 · 0.01 · 8 · 1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.004 · 25 · 40) = 0.0874
Валовый выброс пыли, т/год, _M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.0874 · 3528 = 1.11

Количество рабочих часов в 2023 году, *RT* = 2400
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), _G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 0.6 · 1 · 0.01 · 8 · 1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.004 · 25 · 6) = 0.0134
Валовый выброс пыли, т/год, _M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.01342 · 2400 = 0.116

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**0.0874**	**1.11**
		2023	**0.0134**	**0.116**

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 007, ДВС

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
162	21	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	6.66	0.00202			0.000619				
2732	0.45	1.08	0.000326			0.0000998				
0301	1	4	0.000906			0.0002776				
0304	1	4	0.0001473			0.0000451				
0328	0.04	0.36	0.0000964			0.0000295				
0330	0.1	0.603	0.0001652			0.0000506				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
162	24	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	8.37	0.00246			0.000861				
2732	0.45	1.17	0.000349			0.000122				
0301	1	4.5	0.001008			0.000353				
0304	1	4.5	0.0001638			0.0000573				
0328	0.04	0.45	0.0001194			0.0000418				
0330	0.1	0.873	0.0002344			0.000082				

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид	0.004482	0.00148
2732	Керосин	0.000675	0.0002218
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.0006306
0328	Углерод (Сажа)	0.0002158	0.0000713
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996	0.0001326
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.0001024

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	21	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	6.1	0.00188			0.00032				
2732	0.45	1	0.0003056			0.000052				

0301	1	4	0.000906	0.0001542	
0304	1	4	0.0001473	0.00002506	
0328	0.04	0.3	0.0000811	0.0000138	
0330	0.1	0.54	0.000149	0.00002536	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	24	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	7.5	0.00224			0.000435				
2732	0.45	1.1	0.000331			0.0000644				
0301	1	4.5	0.001008			0.000196				
0304	1	4.5	0.0001638			0.00003185				
0328	0.04	0.4	0.0001067			0.00002074				
0330	0.1	0.78	0.0002104			0.0000409				

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид	0.00412	0.000755
2732	Керосин	0.0006366	0.0001164
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.0003502
0328	Углерод (Сажа)	0.0001878	0.00003454
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003594	0.00006626
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.00005691

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.0009808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.0001594
0328	Углерод (Сажа)	0.0002158	0.0001058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996	0.0001989
0337	Углерод оксид	0.004482	0.002235
2732	Керосин	0.000675	0.0003382

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Расчет выбросов по промплощадке №2. Шетский район

Источник загрязнения N 0002, Организованный источник
Источник выделения N 001, Дизельный генератор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 0.8**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **8.467**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 30 / 3600 = 0.00667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **8.467 · 30 / 10^3 = 0.254**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **8.467 · 39 / 10^3 = 0.33**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 5 / 3600 = 0.00111**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **8.467 · 5 / 10^3 = 0.0423**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 10 / 3600 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **8.467 · 10 / 10^3 = 0.0847**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 25 / 3600 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **8.467 · 25 / 10^3 = 0.2117**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 1.2 / 3600 = 0.0002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **8.467 · 1.2 / 10^3 = 0.01016**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 1.2 / 3600 = 0.0002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **8.467 · 1.2 / 10^3 = 0.01016**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 12 / 3600 = 0.002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **8.467 · 12 / 10^3 = 0.1016**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0066700	0.254

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0086700	0.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011100	0.0423
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0022200	0.0847
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055600	0.2117
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002667	0.01016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002667	0.01016
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0026670	0.1016

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 002, Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: снятие перемещение ПРС в бурты
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 200**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 1.556**

Время работы узла переработки на ***2022*** год, часов, ***RT2* = 1810**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.4 · 1810 = 8.688**

Время работы узла переработки на ***2023*** год, часов, ***RT2* = 201**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.4 · 201 = 0.965**

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**1.556**	**8.688**
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2023	**1.556**	**0.965**

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 003, Перемещение вскрышной породы в отвалы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: Ссыпка ПРС в отвалы
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 200**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.0**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 1.944**

Время работы узла переработки на ***2022*** год, часов, ***RT2* = 1810**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 1810 = 10.86**

Время работы узла переработки на ***2023*** год, часов, ***RT2* = 201**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 201 = 1.206**

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**1.944**	**10.86**
		2023	**1.944**	**1.206**

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 004, Отвал ПРС земли (породный отвал)

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: Хранение ПРС в отвалах
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 2000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC* = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.1 · 0.004 · 2000 = 0.1624**
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 4320**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC* = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.1 · 0.004 · 2000 · 4320 · 0.0036 = 2.1648**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент и др.)	**0.1624**	**2.1648**

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 005, Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Строительные грунты

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 2.4
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 6
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1.4
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.6
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 300
Максимальный разовый выброс, г/с (8), _G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 300 · 10^6 / 3600 = 0.35

Время работы экскаватора на 2022 год, часов, RT = 7337
Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 300 · 7337 = 7.924

Время работы экскаватора на 2023 год, часов, RT = 815
Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 300 · 815 = 0.88

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**0.35**	7.924
		2023	**0.35**	0.88

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 006, Пыление при движении автотранспорта

Вид работ: Автотранспортные работы
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Число автомашин, работающих на 2022 год, N = 40
Число автомашин, работающих на 2023 год, N = 6
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 8
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 1
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, G1 = 25
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), C1 = 1.9
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, G2 = N1 · L / N = 8 · 1 / 40 = 0.2
Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта (табл.10), C2 = 0.6
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), C3 = 1
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 25
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4 = 1.45
Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 10
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), C5 = 1.5
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.004
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Количество рабочих часов в 2022 году, *RT* = 3528
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), _G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 0.6 · 1 · 0.01 · 8 · 1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.004 · 25 · 40) = 0.0874
Валовый выброс пыли, т/год, _M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.0874 · 3528 = 1.11

Количество рабочих часов в 2023 году, *RT* = 2400
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), _G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 0.6 · 1 · 0.01 · 8 · 1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.004 · 25 · 6) = 0.0134
Валовый выброс пыли, т/год, _M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.01342 · 2400 = 0.116

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**0.0874**	**1.11**
		2023	**0.0134**	**0.116**

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 007, ДВС

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
162	8	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	6.66	0.00202	0.000236	
2732	0.45	1.08	0.000326	0.000038	
0301	1	4	0.000906	0.0001058	
0304	1	4	0.0001473	0.0000172	
0328	0.04	0.36	0.0000964	0.00001125	
0330	0.1	0.603	0.0001652	0.00001927	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L1n,***	***Txs,***	***L2,***	***L2n,***	***Txm,***	

сут	***шт***		***шт.***	***км***	***км***	***мин***	***км***	***км***	***мин***	
162	19	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	8.37	0.00246	0.000682	
2732	0.45	1.17	0.000349	0.0000966	
0301	1	4.5	0.001008	0.0002795	
0304	1	4.5	0.0001638	0.0000454	
0328	0.04	0.45	0.0001194	0.0000331	
0330	0.1	0.873	0.0002344	0.000065	

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид	0.004482	0.000918
2732	Керосин	0.000675	0.0001346
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.0003853
0328	Углерод (Сажа)	0.0002158	0.00004435
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996	0.00008427
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.0000626

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	8	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	6.1	0.00188	0.000122	
2732	0.45	1	0.0003056	0.0000198	
0301	1	4	0.000906	0.0000587	
0304	1	4	0.0001473	0.00000954	
0328	0.04	0.3	0.0000811	0.00000526	
0330	0.1	0.54	0.000149	0.00000966	

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

Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	19	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	7.5	0.00224	0.0003446	
2732	0.45	1.1	0.000331	0.000051	
0301	1	4.5	0.001008	0.0001552	
0304	1	4.5	0.0001638	0.0000252	
0328	0.04	0.4	0.0001067	0.0000164	
0330	0.1	0.78	0.0002104	0.0000324	

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.00412	0.0004666
2732	Керосин	0.0006366	0.0000708
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.0002139
0328	Углерод (Сажа)	0.0001878	0.00002166
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003594	0.00004206
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.00003474

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.0005992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.0000973
0328	Углерод (Сажа)	0.0002158	0.0000661
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996	0.0001264
0337	Углерод оксид	0.004482	0.0013846
2732	Керосин	0.000675	0.0002054

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Промплощадка №3. Приозерск-камень

Источник загрязнения N 0003, Организованный источник
Источник выделения N 001, Дизельный генератор
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} **= 0.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} **= 2.8**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 0.8 · 30 / 3600 = 0.00667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.8 · 30 / 10^3 = 0.0847**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.8 · 39 / 10^3 = 0.11**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ **= 0.8 · 5 / 3600 = 0.00111**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ **= 2.8 · 5 / 10^3 = 0.014**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 10 / 3600 = 0.00222**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.8 · 10 / 10^3 = 0.028**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 25 / 3600 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.8 · 25 / 10^3 = 0.07056**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 1.2 / 3600 = 0.0002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.8 · 1.2 / 10^3 = 0.0034**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 1.2 / 3600 = 0.0002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.8 · 1.2 / 10^3 = 0.0034**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.8 · 12 / 3600 = 0.002667**
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **2.8 · 12 / 10^3 = 0.034**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0066700	0.0847
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0086700	0.11
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011100	0.014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0022200	0.028
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0055600	0.07056
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0002667	0.0034
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002667	0.0034
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0026670	0.034

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 002, Снятие и перемещение ПРС земли бульдозером

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: снятие перемещение ПРС в бурты
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 200**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 1.556**

Время работы узла переработки на ***2022*** год, часов, ***RT2* = 477**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.4 · 477 = 2.2896**

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**1.556**	**2.2896**

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 003, Перемещение вскрышной породы в отвалы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: Ссыпка ПРС в отвалы

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 200**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.0**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 1.944**

Время работы узла переработки на ***2022*** год, часов, ***RT2* = 477**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 200 · 0.5 · 477 = 2.862**

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**1.944**	**2.862**

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 004, Отвал ПРС земли (породный отвал)

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.1**
Операция: Хранение ПРС в отвалах
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 2000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC* = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.1 · 0.004 · 2000 = 0.1624**

Время работы склада в году, часов, ***RT* = 4320**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC* = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.1 · 0.004 · 2000 · 4320 · 0.0036 = 2.1648**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент и др.)	**0.1624**	**2.1648**

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 005, Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Строительные грунты

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 2.4
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 6
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1.4
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.6
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 300
Максимальный разовый выброс, г/с (8), _G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 300 · 10^6 / 3600 = 0.35

Время работы экскаватора на 2022 год, часов, RT = 2059
Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.6 · 300 · 2059 = 2.2237

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.35	2.2237

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 006, Буровые работы. Бурение взрывных скважин

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

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Порфироиды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Буровой станок СБУ-100ГА-50
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 396
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 396 · (1-0) = 396
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 396 / 3600 = 0.11

Время работы в 2022 году, часов, RT = 3528
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 396 · 3528 · 10^{-6} = 1.397

Время работы в 2023 году, часов, RT = 353
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 396 · 353 · 10^{-6} = 0.14

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	0.11	1.397
		2023	0.11	0.14

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 007, Взрывные работы (залповый выброс)

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4
Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки на 2022год, т/год, **A = 740.64**
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки на 2023год, т/год, **A = 82.32**
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, AJ = 2.16
Объем взорванной горной породы на 2022год, м3/год, **V = 1234400**
Объем взорванной горной породы на 2023год, м3/год, **V = 137200**
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, VJ = 3600
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >12 - < = 14

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), QN = 0.1
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, N = 0
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, N1 = 0.8

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый на 2022 год, т/год (3.5.4), _M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000 = 0.4 · 0.16 · 0.1 · 1234400 · (1-0.8) / 1000 = 1.58
Валовый на 2023 год, т/год (3.5.4), _M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000 = 0.4 · 0.16 · 0.1 · 137200 · (1-0.8) / 1000 = 0.1756
г/с (3.5.6), _G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200 = 0.4 · 0.16 · 0.1 · 3600 · (1-0.8) · 1000 / 1200 = 3.84

Крепость породы: >13 - < = 14
Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = 0.012
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.012 · 740.64 · (1-0) = 8.8877
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), Q1 = 0.004
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), M2GOD = Q1 · A = 0.004 · 740.64 = 2.96

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2022 год, т/год (3.5.1), M = M1GOD + M2GOD = 8.8877 + 2.96 = 11.85
Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2023 год, т/год (3.5.1), M = M1GOD + M2GOD = 0.9878 + 0.329 = 1.317
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200 = 0.012 · 2.16 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 21.6

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q = 0.0034
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.0034 · 740.64 · (1-0) = 2.518
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), Q1 = 0.0013
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), M2GOD = Q1 · A = 0.0013 · 740.64 = 0.963
Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве на 2022 год, т/год (3.5.1), M = M1GOD + M2GOD = 2.518 + 0.963 = 3.48
Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве на 2023 год, т/год (3.5.1), M = M1GOD + M2GOD = 0.279 + 0.1 = 0.3869
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), G = Q · AJ · (1-N) · 10^6 / 1200 = 0.0034 · 2.16 · (1-0) · 10^6 / 1200 = 6.12

С учето трансформации оксидов азота, получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2022 год, т/год (2.7), _M_ = 0.8 · M = 0.8 · 3.48 = 2.785
Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2023 год, т/год (2.7), _M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.3869 = 0.3095
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), _G_ = 0.8 · G = 0.8 · 6.12 = 4.9

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2022 год, т/год (2.8), _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 3.48 = 0.452

Суммарное кол-во выбросов при взрыве на 2023 год, т/год (2.8), _M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.3869 = 0.05
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), _G_ = 0.13 · G = 0.13 · 6.12 = 0.796

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс			
		2022 г		2023 г	
		г/с	г/с	т/год	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.9	2.785	4.9	0.3095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.796	0.452	0.796	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	21.6	11.85	21.6	1.317
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.84	1.58	3.84	0.1756

Высота подъема пылегазового облака определяется по формуле:

$$H = b \times (164 \times 0{,}258 \times Aj)\text{, м,} \qquad (3.5.7)$$

где: b – безразмерный коэффициент, учитывающий среднюю глубину скважин. При глубине до 15 м b=1, при более глубоких скважинах b=0,8;
Aj – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, 2,16т.
Расчет высоты пылегазового облака:
h = 1 * (164 * 0.258 * 2.16) = 91 метр.

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 008, Выемочно-погрузочные работы строительного камня (взорванной породы) экскаватором

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

Тип источника выделения: Карьер
Материал: Порфироиды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0.07
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 2.4
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 6
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 1.4
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 50
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0.5
Высота падения материала, м, GB = 1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.5

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 500

Максимальный разовый выброс, г/с (8), _G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.5 · 500 · 10^6 / 3600 = 1.02

Время работы экскаватора на 2022 год, часов, *RT* = 6274

Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.5 · 500 · 6274 = 19.76

Время работы экскаватора на 2023 год, часов, *RT* = 683

Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.5 · 500 · 683 = 2.15

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**1.02**	**19.76**
		2023	**1.02**	**2.15**

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 009, Пыление при движении автотранспорта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Строительные грунты и камни

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Число автомашин, работающих на 2022 год, N = 16
Число автомашин, работающих на 2023 год, N = 2
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 8
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 1
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, G1 = 25
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), C1 = 1.9
Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, G2 = N1 · L / N = 8 · 1 / 16 = 0.5
Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта (табл.10), C2 = 0.6
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), C3 = 1
Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 25
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4 = 1.45
Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 10
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), C5 = 1.5
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.004
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), _G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 0.6 · 1 · 0.01 · 8 · 1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.004 · 25 · 16) = 0.0352

Количество рабочих часов в 2022 году, *RT* = 3528
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), _G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 0.6 · 1 · 0.01 · 8 · 1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.004 · 25 · 16) = 0.0352
Валовый выброс пыли, т/год, _M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.0352 · 3528 = 0.447

Количество рабочих часов в 2023 году, *RT* = 1520
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), _G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1.9 · 0.6 · 1 · 0.01 · 8 · 1 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.5 · 0.01 · 0.004 · 25 · 2) = 0.0047
Валовый выброс пыли, т/год, _M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.00472 · 1520 = 0.0258

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2022	**0.0352**	**0.447**
		2023	**0.0047**	**0.0258**

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 010, ДВС

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

ЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
162	3	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.9	6.66	0.00202	0.0000885	
2732	0.45	1.08	0.000326	0.00001426	
0301	1	4	0.000906	0.0000397	
0304	1	4	0.0001473	0.00000645	
0328	0.04	0.36	0.0000964	0.00000422	

0330	0.1	0.603	0.0001652	0.00000723	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
162	15	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	8.37	0.00246			0.000538				
2732	0.45	1.17	0.000349			0.0000763				
0301	1	4.5	0.001008			0.000221				
0304	1	4.5	0.0001638			0.0000359				
0328	0.04	0.45	0.0001194			0.0000261				
0330	0.1	0.873	0.0002344			0.0000513				

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид	0.004482	0.0006265
2732	Керосин	0.000675	0.00009056
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.0002607
0328	Углерод (Сажа)	0.0002158	0.00003032
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996	0.00005853
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.00004235

Выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	3	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	6.1	0.00188			0.0000457				
2732	0.45	1	0.0003056			0.00000743				
0301	1	4	0.000906			0.00002203				
0304	1	4	0.0001473			0.00000358				
0328	0.04	0.3	0.0000811			0.00000197				
0330	0.1	0.54	0.000149			0.00000362				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
90	15	0.10	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***			***т/год***				
0337	2.9	7.5	0.00224			0.000272				
2732	0.45	1.1	0.000331			0.0000402				
0301	1	4.5	0.001008			0.0001226				
0304	1	4.5	0.0001638			0.0000199				

0328	0.04	0.4	0.0001067	0.00001296	
0330	0.1	0.78	0.0002104	0.00002557	

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид	0.00412	0.0003177
2732	Керосин	0.0006366	0.00004763
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.00014463
0328	Углерод (Сажа)	0.0001878	0.00001493
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003594	0.00002919
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.00002348

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001914	0.0004053
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003111	0.0000659
0328	Углерод (Сажа)	0.0002158	0.0000453
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0003996	0.0000877
0337	Углерод оксид	0.004482	0.0009442
2732	Керосин	0.000675	0.0001382

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

8. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

8.1 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Процесс эксплуатации сопровождается образованием коммунально-бытовых отходов и ветоши промасленной.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складируются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

8.1.1 Расчет образования производственных отходов

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методикой разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г

Основными видами производственных отходов, образующихся в результате реализации проекта, являются промасленная ветошь от обслуживания автотранспорта.

<u>Ветошь промасленная</u>

Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирания рук персонала.

Состав (%): тряпье - 65; нефтепродукты - 20; влага - 15. В своем составе содержат незначительное количество токсичных умеренно опасных веществ – примесей масла, дизтоплива, мазута, так как ветошь применяется для разового употребления.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – пожароопасные, невзрывоопасные, имеющиеся загрязнения могут растворяться в воде.

Количество отходов принято согласно проекту и ориентировочно составит – 2,1 т/период.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 [5]:

$$N = M_o + M + W$$, т/год,

Где:

$M = 0.12 \cdot M_o$,

$W = 0.15 \cdot M_o$

Расчет: N = 2,1 + (0,12 * 2,1) + (0,15 * 2,1) = 2,667 т/период

Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода – 15 02 02*.

8.1.2 Расчет образования твердо-бытовых отходов

Образуются от деятельности рабочих при строительстве, а также при уборке помещений и территорий. В состав ТБО входят: мусор от уборки, текстиль, стекло, полиэтилен, пластмассы, стеклобой, органика.

Включают сгораемые и несгораемые бытовые отходы. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Состав отхода представлен: Fe_2O_3 (С10) - 2%; Al_2O_3 (С01) - 3%; бумага (С81) - 60%; тряпье (С81) - 7%; органика (С81) - 10%; пластмасса (С81) - 12%; SiO_2 (С15) - 6%.

<u>Расчет объемов образования отходов от работников:</u>

При среднегодовой норме твердых бытовых отходов на одно рабочее место - 0,3 $м^3$/год, и при удельном весе 0,25, с учетом 124 работников и периоде проведения работ 252 дней, образуется:

Расчет: 124 х 0,3 х 0,25 = 9,3 т/год

Расчет:(9,3/365) * 252 = 6,42 т/период

По мере образования ТБО и входящие в его состав различные виды отходов (пищевые отходы, пластик, полиэтилен, бумага, стекло) будут складироваться на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлический контейнер и передаваться специализированным предприятиям.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода - 20 03 01.

Таблица 5.2.1

Лимиты накопления отходов на 2022-2023 гг.

2022-2023 гг.		
Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	**9,087**	**9,087**
в том числе отходов производства	2,667	2,667
отходов потребления	6,42	6,42
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	2,667	2,667
Не опасные отходы		
ТБО	6,42	6,42
Зеркальные		
-	-	-

8.3 Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Заказчик (Подрядчик) обязуется организовать раздельный сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями природоохранных законодательств Республики Казахстан. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, проектом и материалами РООС, договора на вывоз отходов для размещения на полигонах и/или специализированных предприятиях.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться раздельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности;

- оснащением площадок контейнерами, тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза;

- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими развеивание отходов по территории;

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах;

- периодически вывоз отходов в спецмашинах в места их утилизации;

- оборудовать специальные площадки для парковки автотранспорта и для временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при работах;

- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ним для утилизации в соответствующие полигоны после завершения работ.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано не будет.

При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии природоохранных законодательств Республики Казахстан.

8.4 Программа управления отходами

Программа управления отходами составлена в соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

Программа управления отходами разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указан полный перечень выполняемых работ.

8.4.1 Цель, задачи и целевые показателей

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное снижение воздействия отходов потребления на окружающую среду.

Задачи программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Программой управления отходами на период проведение работ предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Показатели Программы - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Основные показатели ПУО. Основные показатели, установленные настоящей программой:

- объем образования отходов, тонн, т/год;
- объем вывоза отходов в специализированные организации, т/год.

Качественные и количественные показатели ПУО. Качественные и количественные показатели программы приняты в соответствии с настоящей РООС.

8.4.2 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, лучших достижений науки и практики включают в себя:

1) безопасное обращение с отходами и их безопасное отведение, а именно - четкое следование предусмотренной проектом технологии складирования отходов;

2) проведение исследований (ведение мониторинга объекта размещения, уточнение состава и уровня опасности отходов и т.п.);

3) проведение организационных мероприятий (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.);

4) временное складирование отходов только в специально предусмотренных для этого местах;

5) своевременный вывоз отходов на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

Таким образом, программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на снижение вредного воздействия отходов на окружающую среду.

В состав мероприятий включены следующие:

1) Учет объемов образующихся отходов.

2) Соблюдение технологии временного складирования отходов.

3) Оценка уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами

8.4.3 Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Источником финансирования программы являются собственные средства Компании. Финансирование предусматривается на обучение персонала, ответственного за ООС, оплату услуг аккредитованных лабораторий при проведении производственного мониторинга, соблюдение технологии складирования отходов, поддержание территории работ в надлежащем санитарном состоянии, обустройство и поддержание в хорошем состоянии мест временного складирования отходов.

Учет объемов образующихся отходов производится в специальных журналах для каждого вида отходов, которые заполняются по мере образования отходов. Соблюдение правил технологии производства работ обеспечивает исключение возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вышеизложенных критериев, а также утвержденных Мероприятий, направленных на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, представленных в расчетах отходов, сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами представлен в разделе 14.4.

8.4.4 План мероприятий по реализации программы

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду. Основными экологическими мероприятиями по снижению вредного воздействия отходов производства на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).

2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.

3. Недопущение разгерметизации оборудования.

4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.

5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов, трубопроводов и площадок временного размещения отходов.

6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

7. Мониторинг состояния окружающей среды.

8. Выполнение всех мероприятий, предусмотренных план-графиком экологического контроля и разрешением на эмиссии в окружающую среду.

План мероприятий по реализации программы. План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- размещение отходов - хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- хранение отходов - складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

9. Промышленная безопасность плана горных работ

Требования промышленной безопасности

При проведении работ по добыче необходимо руководствоваться нормативными документами в области промышленной безопасности, с учетом требований которых составлен план горных работ, а именно:

- «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г №352;

-«Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 №343 с изменениями и дополнениями по приказу от 20.10.2017г №719)

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года, №174;

- «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию» (№1.01.002-94);

- «Предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (1.02.011-94);

- «Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах» (№1.02.007-94);

- «Санитарными нормами вибрации рабочих мест» (01.02.012-94);

-«Санитарными нормами микроклимата производственных помещений» (1.02.006-94) и др.

План по предупреждению и ликвидации аварии

Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий

Под руководством технического руководителя по карьеру разрабатывается план предупреждения и ликвидации аварий, в котором предусматривается проведение первоочередных мер по вывозу людей из угрожающих участков, а также мер по быстрейшей ликвидации последствий аварий и восстановлению нормальной работы предприятия.

Ответственность за составление плана, своевременность внесения в него изменений и дополнений, пересмотр (не реже одного раза в год) несет начальник карьера.

Руководителем работ по ликвидации аварий является начальник карьера. В его обязанности входит:

- Немедленное выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий;
- Нахождение постоянно на командном пункте ликвидации аварий;
- Выявление числа рабочих, застигнутых аварией;
- Руководство работами, согласно плана ликвидации аварий;
- Принятие информации о ходе спасательных работ;
- Ведение оперативного журнала;
- Осуществление контроля за своевременным принятием мер по спасению людей;
- Организация врачебной помощи пострадавшим;
- Слежение за исправностью электромеханического оборудования.
- Проверка, вызвана ли пожарная команда (в случае пожара);
- Обеспечение транспортом в достаточном количестве;
- Организация доставки необходимого оборудования и материалов для ликвидации аварии.

Приостановка работ в случае возникновения аварийной ситуации

При отработке месторождений методом экскавации, с предварительным рыхления буро-взрывным способом, возможны следующие виды аварий и их возникновения: обрушение бортов карьера, пожар на промплощадке, завал дороги, угроза затопления карьеров и промплощадки паводковыми и талыми водами.

В случае возникновения угрозы жизни и здоровья работников, незамедлительно приостанавливаются работы и принимаются меры по выводу людей в безопасное место и осуществляются мероприятия, для выявления и ликвидации опасности (согласно плана предупреждения и ликвидации аварий).

Ниже в таблице 8.2.1 представлены основные мероприятия по спасению людей и ликвидации приведенного возможного вида аварий.

Таблица 8.2.1

Оперативная часть плана ликвидации аварии

№ п.п	Виды аварий и места их возникновения	Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий	Лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители	Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий
1	2	3	4	5
1.	Обруше-ние бортов карьера	Начальник карьера, узнав об обрушении борта в карьере, докладывает директору и принимает следующие меры: А) Выводит людей и оборудование из зоны обрушения. Если в зону обрушения попали люди осуществляют их спасение, вызывает на место аварии скорую помощь, принимает меры для освобождения оборудования, попавшего в завал, используя бульдозер	Директор, начальник карьера, бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находятся на промплощадке Средства для спасения людей (лопаты, ломы, и др.)
2.	Пожар на пром. площадке	Обнаружив пожар на промплощадке, технологической линии началь-ник карьера организует тушение пожара огнетушителями, помощь пострадавшим, вызывает пожарную команду	начальник карьера, Зам. начальника ПБ, бригадир, машинист бульдозера	Противопожарн ый инвентарь (огнетушители, ведра, лопаты, ломы) – нахо-дятся на пожар-ных щитах
3.	Завал дороги	Зам. начальника ПБ, узнав о завале на дороге, оценивает обстановку и если под завал попали люди, техника, сообщает директору и приступает к ликвидации аварии	Начальник карьера, Зам. начальника ПБ, бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находятся на территории карьера.
4.	Угроза затопления карьера и промпло-щадки паводковым и и талыми водами	Начальник карьера, узнав об угрозе затопления промплощадки талыми водами, ливневыми водами сообщает об этом директору и приступает к выводу людей и техники из предполагаемой зоны затопления, используют технику для отвода воды в дренажную систему.	начальник карьера, Зам. начальник ПБ, бригадир, машинист бульдозера	Бульдозер находится на промплощадке.

10. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду включают методы предотвращения и снижения загрязнения:

По атмосферному воздуху

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- использование современной техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- тщательная технологическая регламентация по отработке участка;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера, разработка оптимальных схем движения;
- орошение пылящей дорожной поверхности, использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- озеленение промышленной площадки карьера на границе СЗЗ, что также уменьшит пылеобразование;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан;
- проведение всех видов работ в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

По охране недр

- ведение мониторинга недр и окружающей среды с целью изучения воздействия на них результатов своей деятельности и принятия мер по своевременному устранению негативного воздействия;
- в случае нанесения ущерба природной среде, ликвидировать допущенные нарушении, провести восстановительные работы и компенсировать нанесенный природе ущерб;
- обеспечение возможной полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, представленных в недропользование;

- обеспечение рационального и комплексного изучения ресурсов недр на этапе разведки и определение возможной полноты извлечения полезных ископаемых;
- обеспечение охраны недр от обводнений, взрывов, обрушений и других стихийных факторов, снижающих их качество и осложняющих разведку;
- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов для предотвращения их накопления на площадь водосбора и в местах залегания подземных вод.

Учитывая специфический комплекс работ, а именно – добычные работы, вскрышные породы, формирование породного отвала - будет проведен следующий комплекс конкретных мероприятий по охране природной среды:

- снятие почвенного слоя и перемещение его в отвалы и по окончании работ – его планировка и укладка;
- засыпка бытовых ям сначала щебнисто-глинистым материалом, а затем покрытие ранее вынутым почвенным слоем.

Исходя из предусмотренного проектом добычных работ, с целью охраны окружающей среды на участках проявлений предусматривается:

- обеспечить сохранность поверхностного слоя почв участков от загрязнения ГСМ, бытовыми отходами и др.;
- обеспечить прокладывание проездов для автотранспорта и другой техники по участкам с максимальным использованием существующей дорожной сети;
- восстановить (рекультивировать) участки почвенно-растительного слоя, нарушенных при производстве добычных работ.

По почвам

- применение современных технологий ведения работ;
- не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих кустарников;
- не допускается выжигание растительности и применение ядохимикатов;
- строгая регламентация ведения работ на участке.
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы карьера и отвала во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель после окончания добычи;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем

организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

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

- производственный мониторинг почв;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры должны иметь плотные крышки;

- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- бытовые сточные воды направлять в выгребные ямы и осуществлять своевременный вывоз на очистные сооружения;

- рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники;

- размещение отвалов в местах, непригодных для использования в сельскохозяйственных целях;

- сведение к минимуму ущерба природе и проведение рекультивационных работ в соответствии с проектом.

Проектом предусматривается пылеподавление в теплый период года, при экскавации пород, бульдозерных работах, нагруженной в кузов автосамосвала до выезда с территории карьера орошением водой с помощью поливомоечной машин. Для предотвращения сдувания пыли с поверхности складов ПРС (буртов) предусматривается также орошение их водой.

Проектом предусматривается следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;

- обработка водой.

В соответствии пунктов 1, 2, 3 статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- при использовании земель не допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв;

- обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

- запрещается нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

- запрещается снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Животный и растительный мир

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- размещение коммунально-бытовых отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающих (особенно змей);
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан;

- строгая регламентация ведения работ на участке.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Использование объектов животного мира отсутствует.

Поверхностные и подземные воды

- заправку ГСМ производить с бензовоза через специальный шланг, для исключения попадании ГСМ в почву применять поддоны;

- бытовые сточные воды отводить в выгребные бетонированные гидроизоляционные ямы и по мере наполнения откачивать ассенизационной машины и вывозить на ближайшие очистные сооружения сточных вод;

- недопущение загрязнения дождевого стока отходами и строительными материалами, путем организации системы сбора, временного хранения и удаления отходов;

- своевременная уборка территории от мусора;

- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;

- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарников, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;

- исключать загрязнения подземных вод техногенными стоками (утечки масла и дизтоплива от транспортной техники). Для этого своевременно проводить технический осмотр карьерной техники, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;

- применять оптимальные технологические решения, не оказывающие негативного влияния на окружающую природную среду, и исключающие возможные аварийные ситуации;

- ремонтные работы техники и оборудований производить только в ремонтном участке, отдельно на производственной базе недропользователя;

- добычные работы производить строго в отведенном контуре (участок отведенной для работ). Не выходит за рамки контура участка работ;

- по окончании работ необходимо произвести рекультивацию земель, посев зеленых насаждений (посев трав, деревьев, кустарников и т.д.), произрастающих в районе месторождения;

- сохранять естественный ландшафт прилегающих к территории участков земли;

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участков работ, разработка оптимальных схем движения;

- ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды.

По отходам производства

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям

Для ограничения шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

10.1 Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

10.2 Описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

При прекращении намечаемой деятельности должны быть проведены рекультивационные мероприятия в два этапа – технический этап и биологический этап.

Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Рекультивируемые земли и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

11.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении проектируемых работ, существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на рабочих местах, разливы ГСМ при проведении работ.

11.2 Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

11.3 Оценка риска аварийных ситуаций

Экологические риски, связанные с реализацией программы по проведению работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию проекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям или проходом сельхозтехники через пастбищные угодья.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;
- результаты биофизических исследований, проведенные на аналогичных участках, дают достаточно оснований для заключения о возможности предусмотреть эффективные меры по смягчению и добиться ослабления

остаточных воздействий до пренебрежимо малого или незначительного уровня. Смягчающие меры разработаны для того, чтобы соответствующим образом направлять проводимые мероприятия и обеспечить защиту экосистемы, в пределах которой осуществляется предложенная программа проведения проектируемых работ;

- цель мероприятий по смягчению загрязняющих воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных биофизических объектов, приуроченных к ресурсам воды, воздуха, почв, растительного покрова и животного мира на рассматриваемой территории;

- план природоохранных мероприятий, включаемый в оценку экологического воздействия, разработан таким образом, чтобы смягчить все факторы воздействия, создаваемые предложенной программой и применяемой для ее реализации технологией;

- смягчающие меры, включенные в план природоохранных мероприятий, включают также порядок действий при возникновении чрезвычайных аварийных ситуаций. Это позволит специально подготовленному персоналу при возникновении аварии эффективно справиться с любой чрезвычайной ситуацией и свести к минимуму возможное вредное воздействие;

- предложенные в плане природоохранных мероприятий смягчающие меры основаны на апробированной международной практике.

11.4 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками при производстве работ.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как автотранспорт, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов бригады, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгорании.

11.5 Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

12. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

12.1 Целевое назначение ПЭК

В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается Оператором объекта в соответствии требований ст. 182-189 Экологического Кодекса Республики Казахстан и «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа ПЭК приведена в виде обобщенных данных.

Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией,

имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

12.2 Методика проведения ПЭК

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия.

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

Мониторинг эмиссий включает в себя наблюдения за эмиссиями у источника выбросов, для слежения за количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг воздействия для Компании не предусматривается, так как территория работ находиться в промышленной зоне города, кроме того, характер проведения работ исключает возможность аварийных эмиссий в окружающую среду.

12.2.1. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг будет проводиться на участке работ ежедневно. Он включает в себя слежение за исправностью технологического оборудования, соблюдение последовательности цепи производства. Обязательное слежение за исправностью и правильной работой оборудования.

В рамках операционного мониторинга будет проводиться контроль качества исходного сырья и материалов, для соответствия их требованиям производства.

Кроме того, при проведении операционного мониторинга будут проводиться наблюдения за местами временного хранения отходов, а также за состоянием септика. Слежение за своевременным вывозом отходов и бытовых сточных вод.

Общий контроль за соблюдением всех требований, осуществляется ответственным лицом за экологию. Он же проводит операционный мониторинг.

15.2.2. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Замеры на источниках выбросов и в воздухе рабочей зоны будут проводиться сторонней организацией, аккредитованной в установленном законодательством порядке, по договору. Методики замеров будут определяться в соответствии с действующими нормативными документами, исходя из состава выбросов.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

13. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет текущих платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C^{i}_{выб.} = H^{i}_{выб.} \; x \; \Sigma M^{i}_{выб.}$$

где:

$C^{i}_{выб.}$ - плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H^{i}_{выб.}$ - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M^{i}_{выб.}$ - суммарная масса всех разновидностей i-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4, ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года.

Ставка платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год Законом РК № 96-IV от 04.12.2008 года «О республиканском бюджете».

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан только на 2022 год. При предоставлении фактической оплаты сумма платежей будет скорректировано по соответствующему размеру МРП.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников представлен в таблице 16.1-16.2.

Таблица 16.1

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на площадке № 1, Актогайский р-н

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.5927	10	3063	18154,401
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.7705	10	3063	23600,415
Углерод (Сажа)	0.0988	12	3063	3631,4928
Сера диоксид	0.1976	10	3063	6052,488

Углерод оксид	0.4939	0,16	3063	242,05
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0002667	-	3063	-
Формальдегид	0.0002667	166	3063	135,6
Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П)	0.002667	0,16	3063	1,307
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	50.3728	5	3063	771459,432
Всего	**52.5295004**			**823 277,192**

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников при проведении работ в 2022 год составит 823277,192 тенге.

Таблица 16.2

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на площадке № 2, Шетский р-н

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.254	10	3063	7780,02
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.33	10	3063	10107,9
Углерод (Сажа)	0.0423	12	3063	1554,7788
Сера диоксид	0.0847	10	3063	2594,361
Углерод оксид	0.2117	0,16	3063	103,7499
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.01016	-	3063	-
Формальдегид	0.01016	166	3063	5165,93
Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П)	0.1016	0,16	3063	49,792
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	30.7468	5	3063	470887,242
Всего	**31.79142**			**498243,777**

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников при проведении работ в 2022 год составит 498 243,777 тенге.

Таблица 16.3

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на площадке № 3, Приозерск-камень

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.7547	10	3063	84376,461

Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.544	10	3063	16662,72
Углерод (Сажа)	0.014	12	3063	514,584
Сера диоксид	0.028	10	3063	857,64
Углерод оксид	11.43356	0,16	3063	5603,359
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0034	-	3063	-
Формальдегид	0.0034	166	3063	1728,757
Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П)	0.034	0,16	3063	16,66
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	32.6591	5	3063	500174,117
Всего	**47.47416**			**609 934,301**

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников при проведении работ в 2022 год составит 609 934,301 тенге.

В расчете платежей выбросы от сгорания топлива карьерным транспортом не участвует, так как карьерный транспорт относится к передвижным источником.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате в 2022-2023 гг. будет скорректирован. Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п.4, будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

14. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

14.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Участки общераспространенных полезных ископаемых находятся на юге Актогайского района Карагандинской области (№4А, №5, СМС 1, СМС 3, СМС 4, СМС 5, СМС 7), крайнем юго-востоке Шетского района Карагандинской области (№3, №3А, №4), землях административного подчинения г. Приозерск Карагандинской области (Приозерск-камень), располагаясь вдоль участка автомобильной дороги км 1955-2005 «Тасарал-Сарышаган».

Площадь участков работ составляет 1,979 км^2 или 197,9 га.

14.2 Описание затрагиваемой территории

Климат района работ резко континентальный с жарким летом и относительно холодной зимой с ветрами, сравнительно небольшим количеством осадков. Общим и типичным для климата района является материковый температурный режим, который характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой.

По данным метеостанции г. Балхаш среднегодовая температура воздуха для данной территории колеблется от -14,4°С до +24,2°С, самым теплым месяцем является июль - до +24,2°С, самым холодным - январь – до -14,7°С. В отдельные, очень суровые зимы, температура может понижаться до +37°С (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по Карагандинской области (Балхаш) равно 317 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 276 мм, за холодный (ноябрь-март) – 61 мм, согласно СНиП РК 2.04.01 -2010 «Строительная климатология». В пределах равнинных районов Балхашской впадины устойчивый снежный покров устанавливается обычно в середине ноября, в северных и южных районах – в первой - второй декаде декабря.

Район характеризуется частыми сильными ветрами, преимущественно южного и юго-западного направлений зимой, северного и северо-западного направления летом. Максимальная из средних скоростей ветра за январь и минимальная из средних скоростей ветра за июль соответственно составляют 5,1 и 4,4 м/сек.

Климатические параметры приняты по СНиП РК 2.04-01-2010, а также по климатическим данным МС №165 г. Балхаш и № 169 Бетпак-Дала за 5, 10, 20 лет.

Растительный покров беден как по плотности, так и по составу, что присуще для полупустынных территорий Голодной степи. Распространение получили в основном типчаково-полынные и типчаково-злаковые сообщества. На солонцах

лугово-сероземах сформировались злаково-чернополынно-солянковые группы. Встречаются отдельные кусты саксаула на откосе земполотна существующей дороги.

14.3 Инициатор намечаемой деятельности

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «СП «Сине Мидас Строй».

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Актобе, ул. Бурабай, д.139 Б, офис 30. Фактический адрес: г. Нур-Султан, ул.Айтматова, 46, 8-9 этажи.

14.4 Краткое описание намечаемой деятельности

Исходя из двух способов отработки запасов участков: чисто механизированным по грунту и с применением БВР по строительному камню, ниже представлены 2 варианта ведения горных работ:

1. Вариант для строительных грунтов:

- снятие и перемещение пород вскрыши в бурты с площади отработки, в дальнейшем она и вскрыша с остальной площади перемещается на отработанное пространство параллельно фронту добычных работ;
- выемка продуктивных образований и их погрузка экскаватором в автотранспорт;
- транспортировка материала к участку возведения автодорожного полотна (строительным участком);

Основные параметры вскрытия:

- вскрытие и разработка участка месторождения будет производиться одним уступом;
- высота добычного уступа – от 0,87 до 2,71 м.
- проходка разрезной траншеи шириной 19,0 м. исходя из технических характеристик экскаватора, при условии максимального радиуса копания составляющего 9,5м, рабочего угла откоса борта 40° и максимальной мощности продуктивной толщи до 2,71м;

2. Вариант для строительного камня:

- снятие и перемещение пород вскрыши на начальном этапе отработки в бурты, с последующим перемещением за пределы карьера и созданием там временного породного отвала, в последующем используемого для рекультивации;
- выемка грунтов и их погрузка экскаватором в автотранспорт;
- подготовка площадки (блока) под бурение;
- буро-взрывные работы;
- выемка и погрузка взорванной горной массы экскаватором или фронтальным погрузчиком;

- транспортировка добытого строительного камня на площадку дробильно-сортировочного комплекса (строительным участком);

Основные параметры вскрытия:

- минимальная ширина въездной траншеи для автотранспорта в скальных породах - 10,0 м. (однополосное движение) и 17,0 м (двухполосное движение автотранспорта);

- вскрытие и разработка месторождения будет производиться 4 уступами;

- высота добычного уступа – от 2,0 до 5,0м;

- минимальная ширина основания разрезной траншеи: при высоте уступа 5 м. -18,0 м.;

- карьер по объему добычи относится к мелким.

Ниже приведены координаты угловых точек испрашиваемого участка для проведения добычи, совпадающего с подсчетом запасов.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка

Наименование участков	№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участков, км^2/га
		северная широта	восточная долгота	
1	2	3	4	5
№3	1	46° 08' 31,77"	73° 35' 48,36"	0,249/24,9
	2	46° 08' 31,77"	73° 36' 07,92"	
	3	46° 08' 12,53"	73° 36' 07,92"	
	4	46° 08' 12,53"	73° 35' 48,36"	
№3А	1	46° 07' 00,27"	73° 35' 35,76"	0,204/20,4
	2	46° 06' 41,14"	73° 35' 36,62"	
	3	46° 06' 40,56"	73° 35' 20,18"	
	4	46° 06' 59,71"	73° 35' 20,10"	
№4	1	46° 05' 17,65"	73° 35' 43,63"	0,206/20,6
	2	46° 05' 01,72"	73° 35' 29,03"	
	3	46° 05' 07,86"	73° 35' 15,11"	
	4	46° 05' 23,78"	73° 35' 29,70"	
№4А	1	46° 04' 06,36"	73° 36' 09,32"	0,200/20,0
	2	46° 04' 04,31"	73° 36' 21,27"	
	3	46° 03' 40,03"	73° 36' 15,85"	
	4	46° 03' 43,87"	73° 36' 03,50"	
№5	1	46° 02' 46,16"	73° 36' 00,77"	0,218/21,8
	2	46° 02' 46,15"	73° 36' 23,59"	
	3	46° 02' 31,77"	73° 36' 23,59"	
	4	46° 02' 31,77"	73° 36' 00,79"	
СМС 1	1	46°22'48.89"	73°50'04.68"	0,150/15,0
	2	46°22'38.43"	73°50'13.59"	
	3	46°22'31.85"	73°49'57.47"	
	4	46°22'42.31"	73°49'48.56"	

СМС 3	1	46°18'34,03"	73°45'03,71"	0,160/16,0
	2	46°18'23,64"	73°45'14,88"	
	3	46°18'15,90"	73°44'59,90"	
	4	46°18'26,28"	73°44'48,73"	
СМС 4	1	46° 15' 53,02"	73° 42' 22,10"	0,105/10,5
	2	46° 15' 43,76"	73° 42' 12,68"	
	3	46° 15' 49,36"	73° 42' 01,23"	
	4	46° 15' 58,62"	73° 42' 10,65"	
СМС 5	1	46° 12' 59,91"	73° 39' 18,37"	0,160/16,0
	2	46° 12' 47,30"	73° 39' 22,46"	
	3	46° 12' 44,50"	73° 39' 04,23"	
	4	46° 12' 57,12"	73° 39' 00,12"	
СМС 7	1	46° 09' 31,60"	73° 36' 53,01"	0,147/14,7
	2	46° 09' 27,12"	73° 37' 07,32"	
	3	46° 09' 14,23"	73° 36' 58,91"	
	4	46° 09' 18,71"	73° 36' 44,60"	
Приозерск-камень	1	46° 01' 13,83"	73° 36' 24,42"	0,18/18,0
	2	46° 01' 07,57"	73° 36' 35,07"	
	3	46° 00' 52,72"	73° 36' 17,06"	
	4	46° 00' 58,98"	73° 36' 06,41"	

Режим работы предприятия:

- круглогодичный, 2 года;
- число рабочих дней в году – 252;
- неделя – прерывная с одним выходным днем;
- число смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 7 часов.

Объемы работ по снятию ПРС и добыче грунтовых резервов и строительного камня на 2022 г. (90%) в соответствии с календарным графиком горных работ:

Актогайский район по участкам «№4А», «№5», «СМС1», «СМС3», «СМС4», «СМС5», «СМС7»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 210600 м^3/год
- Добыча грунтов 1686700 м^3/год

Шетский район по участкам «№3», «№3А», «№4»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 134100 м^3/год
- Добыча грунтов 815200 м^3/год

Участок «Приозерск-камень»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 36000 м^3/год
- Добыча грунтов 228800 м^3/год
- Добыча строительного камня 1183700 м^3/год

Объемы работ по снятию ПРС и добыче грунтовых резервов на 2023 г. (10%):

Актогайский район по участкам «№4А», «№5», «СМС1», «СМС3», «СМС4», «СМС5», «СМС7»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 23400 $м^3$/год
- Добыча грунтов 187500 $м^3$/год

Шетский район по участкам «№3», «№3А», «№4»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 14900 $м^3$/год
- Добыча грунтов 90600 $м^3$/год

Участок «Приозерск-камень»:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 0,0 $м^3$/год
- Добыча грунтов 0,0 $м^3$/год
- Добыча строительного камня 128900 $м^3$/год

14.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

К возможным типам воздействий были отнесены следующие:

1. Изменение рельефа местности.

По всем из вышеперечисленных, определенных по результатам ЗОНД, возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериев пункта 28 Инструкции. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции **признаны несущественными.**

Таким образом, меры по предотвращению, сокращению, смягчению **выявленных существенных** воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий) **не приводятся, в виду:**

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.

2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам

послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду. Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, **проведение послепроектного анализа** в рамках намечаемой деятельности **не требуется**.

При проведении добычных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых нужд не планируется.

При условии выполнения природоохранных мероприятий негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

При разработке месторождения воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается СЗЗ предприятия.

Ближайшая селитебная зона (поселок Сарышаган) расположена в 1,0 км восточнее от участка работ (участок №3А).

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как допустимое.

14.6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Атмосферный воздух

При разработке месторождения определено 2 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в т.ч. 1 – организованный, 1 - неорганизованный.

Неорганизованные источники представлены погрузочно-разгрузочными работами технологического оборудования в карьере и на отвале (экскаваторы, бульдозеры, самосвалы), буровыми и взрывными работами в карьере, пылением отвалов и дорог при движении самосвалов.

Преимущественным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20%.

Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 10 наименований.

Суммарный выброс по промплощадке-1 (Актогайский район) составляет:

на 2022 год: валовый - 52.5295004 т/г, максимально-разовый - 4.1272304 г/с;

на 2023 год: валовый - 9.6703004 т/г, максимально-разовый - 4.1272304 г/с.

Суммарный выброс по промплощадке-2 (Шетский район) составляет:

на 2022 год валовый - 31.79142 т/г, максимально-разовый - 4.1272304 г/с;

на 2023 год - 6.37642 т/г, максимально-разовый - 4.1272304 г/с.

Суммарный выброс по промплощадке-3 (Приозерск-камень) составляет:

на 2022 год валовый - 47.47416 т/г, максимально-разовый - 5.2050304 г/с;

на 2023 год - 6.56766 т/г, максимально-разовый - 5.2050304 г/с.

Водные ресурсы

Потребность в питьевой воде при добыче строительных грунтов будет осуществляться из водопроводных сетей действующих подземных водозаборов населенных пунктов: Приозерск, г.Приозерск.

Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет талых и дождевых вод скапливающихся в зумпфах карьеров, а также использования поверхностных вод озера Балхаш.

Водопотребление и водоотведение:

- расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 115,57 $м^3$/год, на технические нужды: 259,36 $м^3$/год.

Отходы производства и потребления

Процесс эксплуатации сопровождается образованием коммунально-бытовых отходов и ветоши промасленной.

Лимиты накопления отходов на 2022 - 2023 г.

2022-2023 гг.		
Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	**9,087**	**9,087**
в том числе отходов производства	2,667	2,667
отходов потребления	6,42	6,42
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	2,667	2,667
Не опасные отходы		

ТБО	6,42	6,42
Зеркальные		
-	-	-

Твердые бытовые отходы

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут передаваться специализированным предприятиям.

Ветошь промасленная

Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирания рук персонала.

Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

14.7. Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика.

Проектом эксплуатации карьера предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства.

Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду.

Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство (добыча известняка) не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

17.8. Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

-разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;

-проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

-обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;

-обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;

-обеспечение безопасности используемого оборудования;

-использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

-оказание первой медицинской помощи;

-обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

• регулярные инструктажи по технике безопасности;

• готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

14.9. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду включают методы предотвращения и снижения загрязнения:

По атмосферному воздуху.

• для снижения пылеобразования при проведении массовых взрывов на карьере предусматривается орошение скважин,

• при экскавации горной массы в теплые периоды года предусмотрено орошение взорванной горной массы водой;

• для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха предусмотрена поливка дорог;

• регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов.

В целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- обеспечение строжайшего контроля за нефтепродуктами и отходами производства с целью предотвращения загрязнения земель, поверхностных и подземных вод;

-исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;

-регулярный осмотр спецтехники;

-не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;

-все отходы, образованные при проведении работ, будут идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

-установка металлического контейнера для сбора и временного хранения отходов и др.);

-устройство площадки для сбора и временного хранения отходов ТБО (металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками) с последующим вывозом на спец.предприятия;

-движение транспорта осуществлять по заранее намеченным маршрутам.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

• четкая организация учета водопотребления и водоотведения;

• сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;

• предотвращение разливов ГСМ.

По недрам и почвам.

- используемая при строительстве спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

• максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;

• упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения;

• организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

• во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

• поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

• исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

• выполнение работ только в пределах отведенной территории;

• хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;

• предупреждение возникновения и распространения пожаров;

• применение производственного оборудования с низким уровнем шума;

• просветительская работа экологического содержания;

• строгая регламентация ведения работ на участке;

• упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения.

По отходам производства.

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на специально отведенных площадках, в специальных металлических контейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

Для ограничения шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

• содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

• прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

• проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации.

14.10. Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

По охране растительного покрова и животного мира.

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;

- запрещение кормления и приманки диких животных;

- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;

- просветительская работа экологического содержания;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Использование объектов животного мира отсутствует.

14.11. Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

14.12. Описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

При прекращении намечаемой деятельности должны быть проведены рекультивационные мероприятия в два этапа – технический этап и биологический этап.

Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека. Рекультивируемые земли и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
5. Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД211.2.02.09-04.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих вещества в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, от 18.04.2008г. №100-п
9. СП РК 4.01-101-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987).
11. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».
12. СП РК 2.04-01-20217 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НҚ от 20.12.2017 г.

13. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

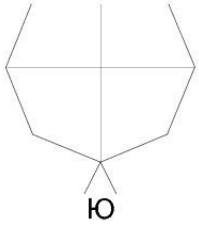
14. Приказ и.о.Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

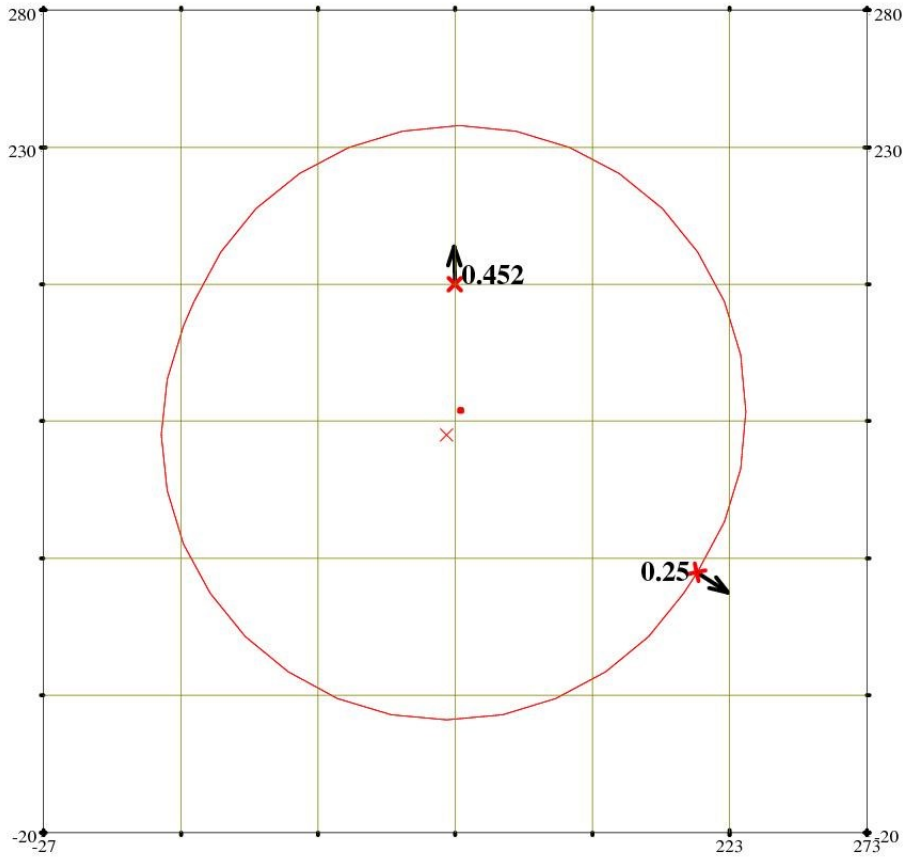
15. Об утверждении Классификатора отходов РК от 06.08.2021 г № 314.

Приложения

Карты рассеивания приземных концентраций выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0002 Площадка №1. Актогайский район РР Вар.№ 2
Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
УПРЗА "ЭРА" v1.7



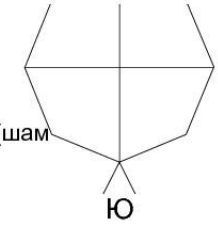


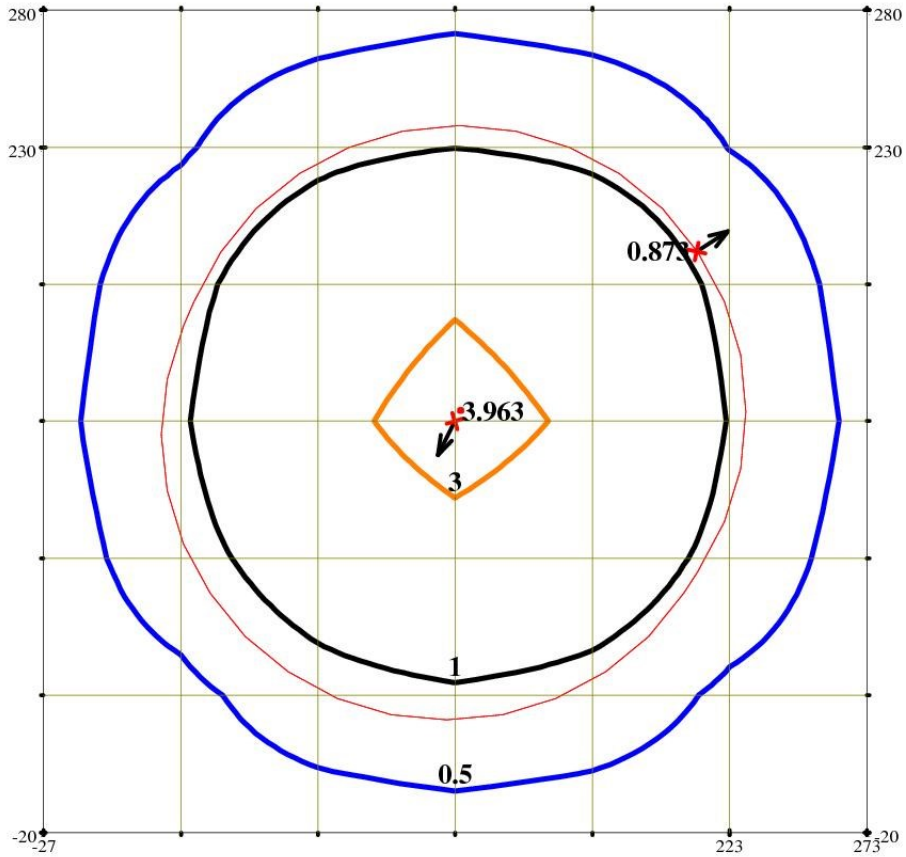
Изолинии
0.05 ПДК — *1 ПДК* — *5 ПДК*
0.5 ПДК — *3 ПДК*

Макс концентрация 0.452 ПДК достигается в точке x= 123 y= 180
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7*7
Расчет на существующее положение

Санитарно-защитные зо
Сан. зона, группа N 01
Источники по вещества
Расч. прямоугольник N

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0002 Площадка №1. Актогайский район РР Вар.№ 2
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
УПРЗА "ЭРА" v1.7



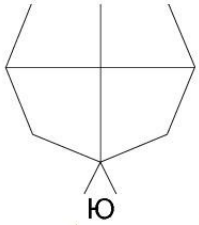


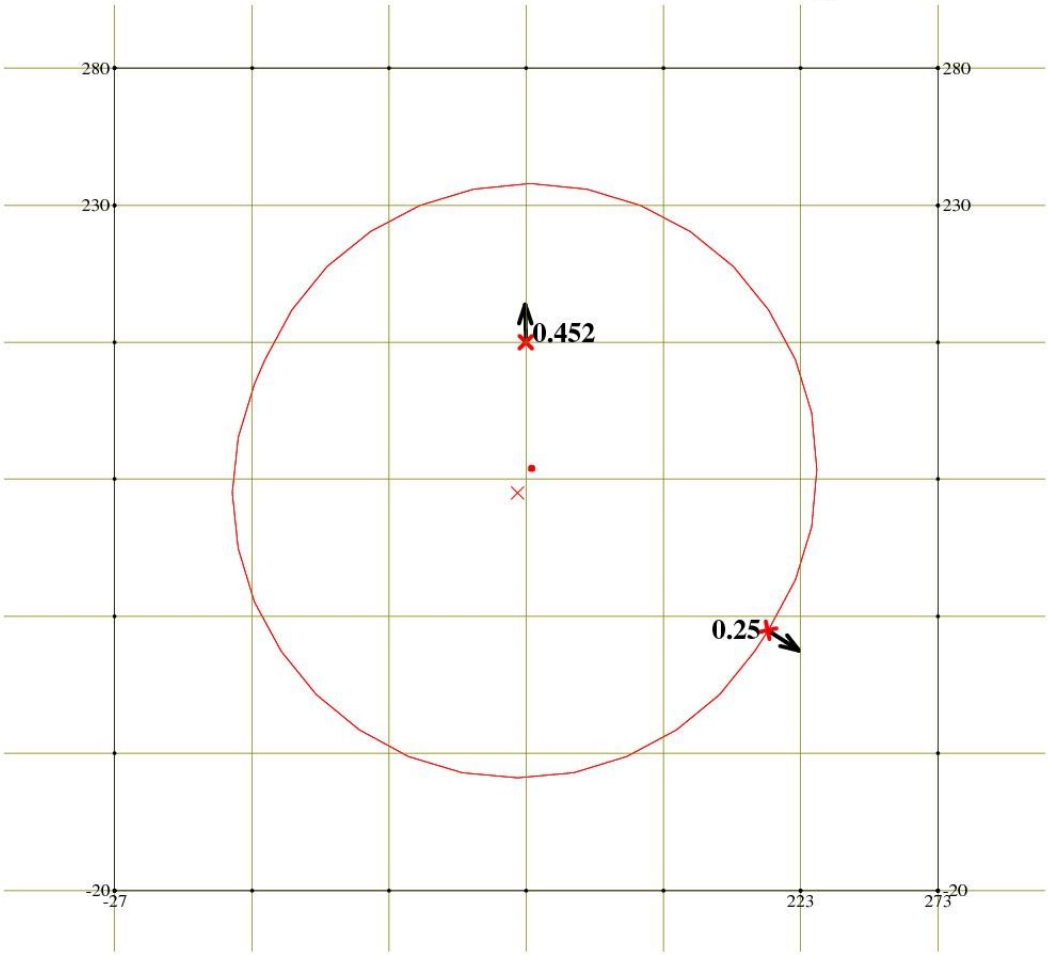
Изолинии
0.05 ПДК
0.5 ПДК
1 ПДК
3 ПДК
5 ПДК

Макс концентрация 3.963 ПДК достигается в точке x= 123 y= 130
При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7*7
Расчет на существующее положение

Санитарно-защитные зо
Сан. зона, группа N 01
Источники по вещества
Расч. прямоугольник N

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0002 Площадка №2. Шетский район РР Вар.№ 3
Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
УПРЗА "ЭРА" v1.7





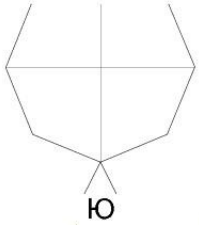
0 23 69 М.

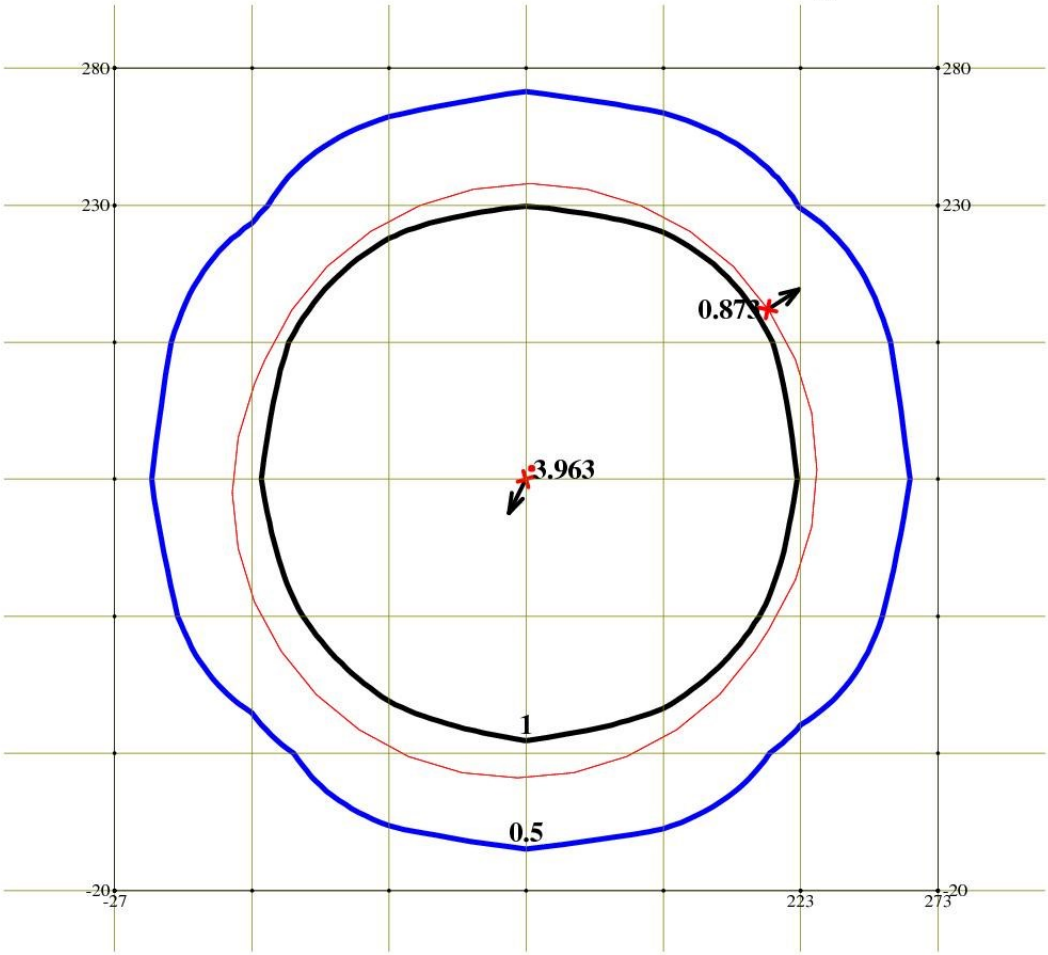
Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.452 ПДК достигается в точке x= 123 y= 180
При опасном направлении 179° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7*7
Расчет на существующее положение

Санитарно-защитные зо
Сан. зона, группа N 01
Источники по вещества
Расч. прямоугольник N
Расч. прямоугольник N

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0002 Площадка №2. Шетский район РР Вар.№ 3
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
УПРЗА "ЭРА" v1.7





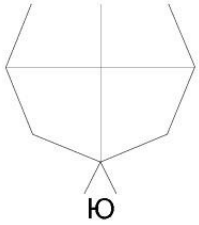
0 23 69 М.

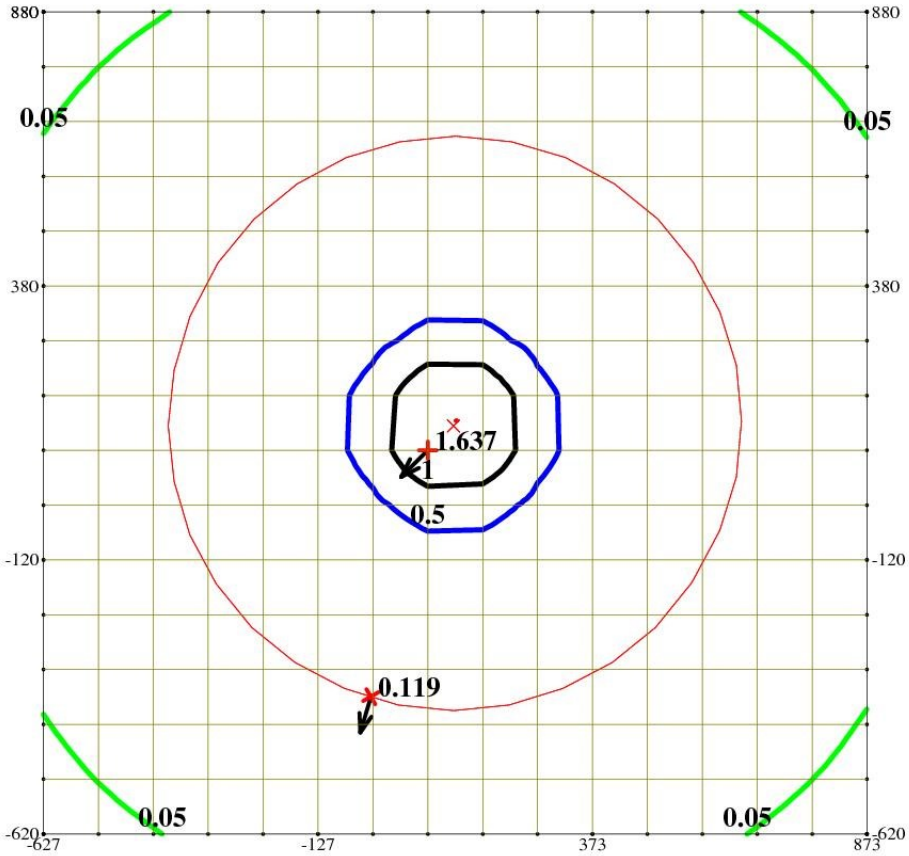
Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 3.963 ПДК достигается в точке x= 123 y= 130
При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 300 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7*7
Расчет на существующее положение

Санитарно-защитные зо
Сан. зона, группа N 01
Источники по вещества
Расч. прямоугольник N
Расч. прямоугольник N

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0003 №3. Приозерск-камень на 22 г. 11 уч РР Вар.№ 7
Группа суммации __31 0301+0330
УПРЗА "ЭРА" v1.7





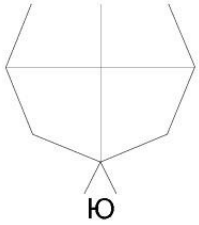
0 115 345
М.

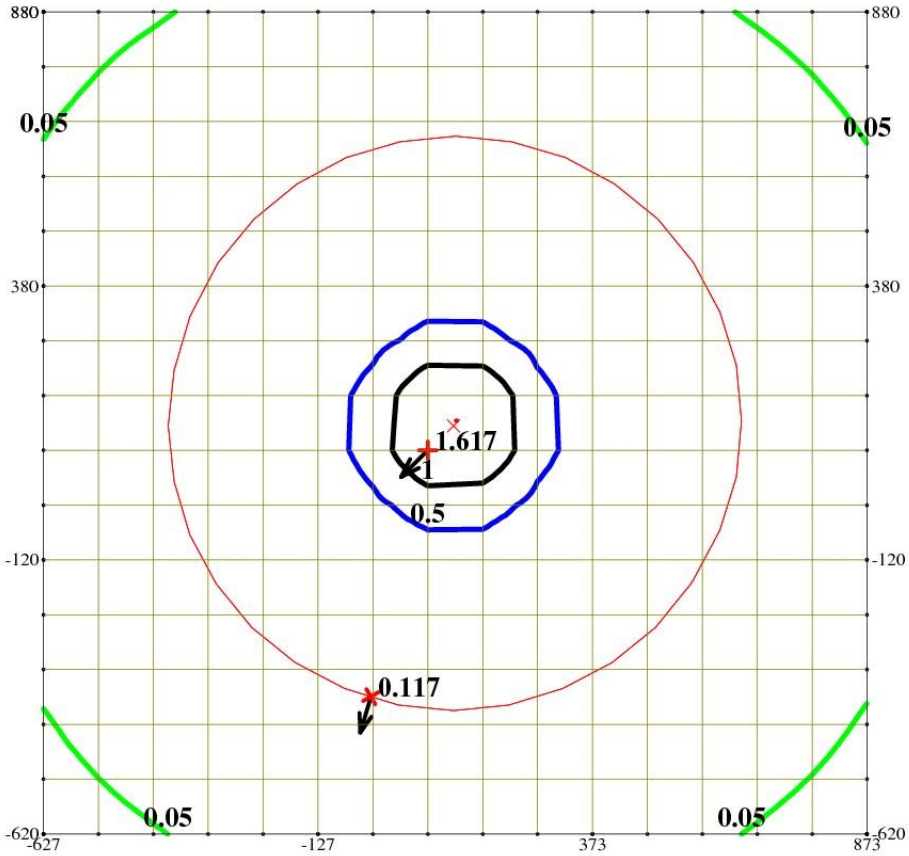
Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 1.637 ПДК достигается в точке x= 73 y= 80
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчет на существующее положение

Санитарно-защитные зо
Сан. зона, группа N 01
Источники по вещества
Расч. прямоугольник N

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0003 №3. Приозерск-камень на 22 г. 11 уч РР Вар.№ 7
Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
УПРЗА "ЭРА" v1.7



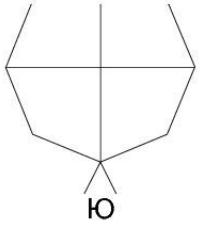


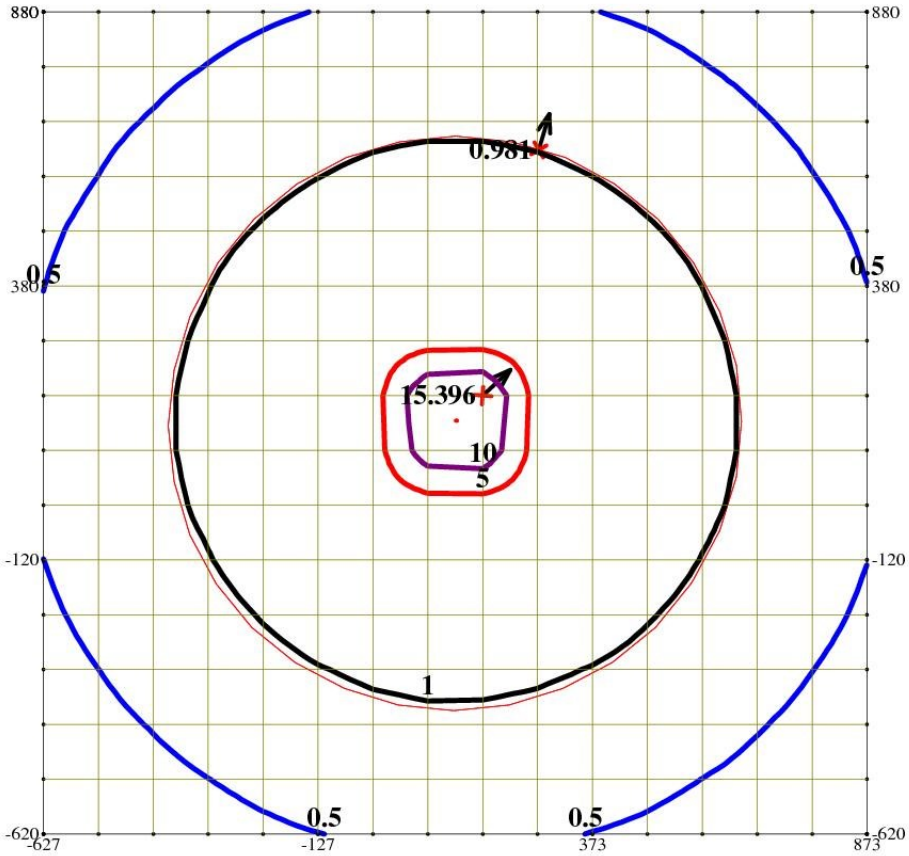
Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 1.617 ПДК достигается в точке x= 73 y= 80
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 1.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчет на существующее положение

Санитарно-защитные зо
Сан. зона, группа N 01
Источники по вещества
Расч. прямоугольник N

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0003 №3. Приозерск-камень на 22 г. 11 уч РР Вар.№ 7
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
УПРЗА "ЭРА" v1.7





Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 15.396 ПДК достигается в точке x= 173 y= 180
При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 16*16
Расчет на существующее положение

Санитарно-защитные зо
Сан. зона, группа N 01
Источники по вещества
Расч. прямоугольник N

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана КУРМАНГАЛИЕВ РУФАТ АМАНТАЕВИЧ Г.ТАЛДЫКОРГАН, МКР.КАРАТАЛ,20-39

полное наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан**

в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**

полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **Турекельдиев С.М.**

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «17» **июня** 20 11 г.

Номер лицензии 02173Р № 0042945

Город **Астана**

г. Алматы, БФ.

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02173Р №

Дата выдачи лицензии «17» июня 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
полное наименование, местонахождение, реквизиты

КУРМАНГАЛИЕВ РУФАТ АМАНТАЕВИЧ Г.ТАЛДЫКОРГАН МКР.КАРАТАЛ 20-39

Производственная база
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «17» июня 20 11 г.

Номер приложения к лицензии 00016 № 0074773

Город Астана

г. Алматы, 06