

ТОО «AIS555»
ТОО «Жетісу Жерқойнауы»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «AIS555»
Абдукапаров К.К.
_____ **2023 г.**



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**к Плану горных работ по добыче общераспространенных полезных
ископаемых на участках №16-Р и №19-Р, расположенных в Мойынқумском
районе Жамбылской области, используемых для реконструкции
международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай,
участок автомобильной дороги «Балхаш-Бурылбайтал»,
лот 6, км 2105-2152 Улькен–Бурылбайтал**

Директор ТОО

«Жетісу-Жерқойнауы»



А.Т. Рахметов

Ведущий инженер эколог

ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»

Гос. Лицензия МООС РК

№02173Р от 17.06.2011г

Р.А. Курмангалиев

г. Каскелен, 2023 г.

Список исполнителей

Руководитель
Исполнитель

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
	ВВЕДЕНИЕ	7
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	8
2	ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ УЧАСТКОВ	16
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	96
3.1	Состояние воздушного бассейна	96
3.2	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	96
3.3	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	98
3.4	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	130
3.5	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ	130
3.6	Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	130
3.7	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	137
3.8	Определение размеров санитарно-защитной зоны	289
3.9	Проведение расчетов рассеивания и определение приземистых концентраций	289
3.10	Анализ результатов расчетов, определения норм ПДВ	293
3.11	Контроль за соблюдением нормативов НДВ	306
3.12	Характеристика аварийных и залповых выбросов	306
3.13	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	307
3.14	Мероприятия по сокращению выбросов	307
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	309
4.1	Гидрография	309
4.2	Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды	310
4.3	Водоснабжение и водопотребление	311
4.4	Мероприятия по охране водных ресурсов	313
5	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	315
5.1	Расчет образования производственных отходов	315
5.2	Расчет образования твердо-бытовых отходов	316
5.3	Система управления отходами производства и потребления при проведении работ	316
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	319
6.1	Критерии оценки радиологической обстановки	319
6.2	Акустическое воздействие	320
6.3	Вибрационное воздействие	320
6.4	Электромагнитные воздействия	321
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	323

7.1	Современное состояние почвенного покрова	323
7.2	Оценка воздействие проектируемых работ на почвенный покров	323
7.3	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров	324
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	326
8.1	Природоохранные мероприятия по охране недр	327
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	329
9.1	Характеристика растительного покрова	329
9.2	Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров	329
9.3	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров	330
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	331
10.1	Современное состояние животного мира	331
10.2	Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир	331
10.3	Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта	332
11	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	333
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	335
12.1	Обзор возможных аварийных ситуаций	335
12.2	Причины возникновения аварийных ситуаций	336
12.3	Оценка риска аварийных ситуаций	336
12.4	Мероприятия по снижению экологического риска	337
12.5	Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций	338
13	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ	339
13.1	Программа (план) мероприятий по охране окружающей среды	341
14	ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	343
14.1	Цель, задачи и целевые показатели	343
14.2	Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	343
14.3	Необходимые ресурсы и источники их финансирования	344
14.4	План мероприятий по реализации программы	345
15	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	346
15.1	Целевое назначение ПЭК	346
15.2	Методика проведения ПЭК	347
16	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	349
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	351
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к Плану горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на участках №16-Р и №19-Р, расположенных в Мойынкумском районе Жамбылской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай, участок автомобильной дороги «Балхаш-Бурылбайтал», лот 6, км 2105-2152 Улькен–Бурылбайтал, с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Основание для разработки Раздела «Охраны окружающей среды» (РООС) является План горных работ по добыче общераспространенных полезных ископаемых на участках №16-Р и №19-Р, расположенных в Мойынкумском районе Жамбылской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай, участок автомобильной дороги «Балхаш-Бурылбайтал», лот 6, км 2105-2152 Улькен–Бурылбайтал.

На территории двух промплощадок выявлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: 1 – организованных источника, 6 – неорганизованных источников.

Всего в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 10 наименований (диоксид азота, оксид азота, сажа (углерод), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль (акролеин), керосин, формальдегид, алканы C12-C19, пыль неорганическая сод.SiO₂ от 20-70%) из которых 1 вещество образует 1 группу суммаций (сера диоксид + диоксид азота).

Суммарный выброс по промплощадкам составляет:

на 2024 год: валовый - 12.399 т/г, максимально-разовый - 1.882994 г/с;

на 2025 год: валовый - 7.076 т/г, максимально-разовый - 1.882994 г/с.

Раздел «Охраны окружающей среды» (РООС) выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30 июля 2021 г.

Согласно п. 12. главы 3 «Инструкции по составлению плана горных работ» № 351 от 18.05.2018 года «План горных работ включает оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и содержит Раздел «Охрана окружающей среды».

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учётом исходного её состояния, выработка рекомендаций по снижению

или ликвидации различных видов негативных воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В состав РООС входят следующие обязательные разделы:

- детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
- характеристика социально-экономических условий территории;
- характеристика намечаемой деятельности;
- оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, включая план действий в аварийных ситуациях.

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки проекта являются:

- Исходные данные, выданные заказчиком для разработки проекта:

1. Техническое задание на составление плана горных работ на отработку остатка запасов и эксплуатационную разведку на участках Гр№1, Гр№2, Гр№3, Гр№4, СГР№1, СГР№3, СГР№4, СГР№5;
2. Протокол заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых;
3. Картограммы площадей проведения добычи общераспространенных полезных ископаемых;
4. Согласование РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция» за №3Т-2023-00094271 от 02.02.2023 г.;
5. Письмо ответ Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК за № 27-1-32/549-КЛХЖМ от 09.07.2020 г.;
6. Государственная лицензия №02173Р выданная Министерством охраны окружающей среды РК 17 июня 2011 года, для Курмангалиева Руфата Амантаевича на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

Участки общераспространенных полезных ископаемых находится в восточной части Мойынкумского района Жамбылской области, располагаясь в 1,4-1,8 километрах восточнее автомобильной дороги Астана-Караганда-Балхаш-Алматы, в интервале 2137,3-2142,5 км (рис. 1).

Ближайшие населенный пункты – Чиганак и Бурылбайтал в 6,5 и 14 км от участков.

Административный центр района – аул Мойынкум. Площадь района 50,4 тыс. км², население 26,077 тыс. человек. Население сконцентрировано, в основном, в населенных пунктах: Мойынкум, Приозерск, Мынарал, Жастар, Чиганак. Остальная часть населения проживает на железнодорожных станциях и разъездах, а также в рабочих поселках.

Климат района работ резко континентальный с жарким летом и относительно холодной зимой с ветрами, сравнительно небольшим количеством осадков. Общим и типичным для 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°C до +24,2°C, самым теплым месяцем является июль - до +24,2°C, самым холодным январь – до -14,7°C. В отдельные очень суровые зимы, температура может понижаться до -37°C (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год (г.Балхаш) равно 337мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 276мм, за холодный (ноябрь-март) - 61мм, согласно СНиП РК 2.04.01 -2010 «Строительная климатология». В пределах района 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 их средняя скорость за январь и минимальная за июль соответственно составляют 5,1 и 4,4 м/сек.

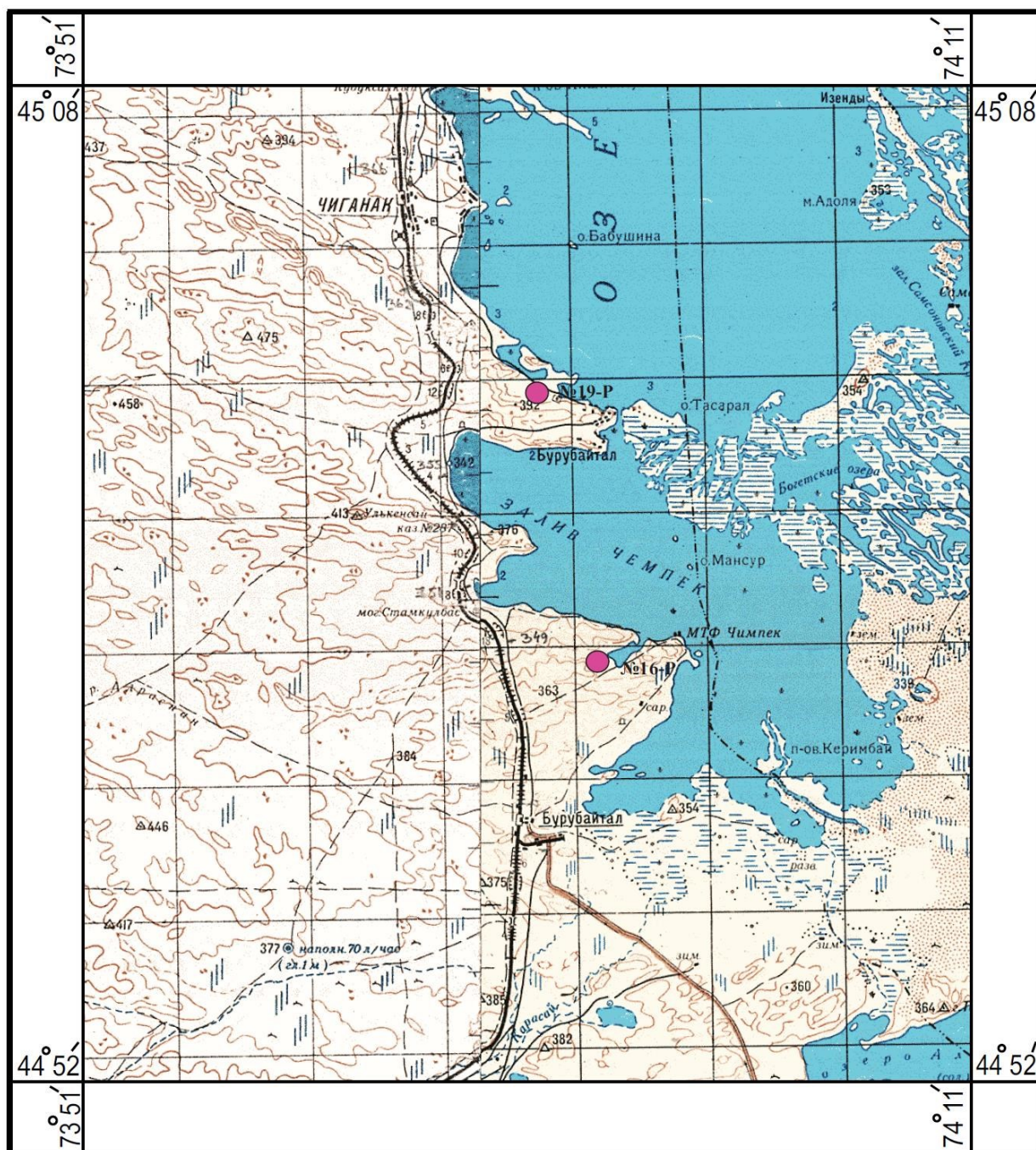
Климатические параметры приняты по СНиП РК 2.04-01-2010, а также по климатическим данным МС №165 г. Балхаш и №169 Бетпак-Дала за 5, 10, 20 лет. Глубины сезонного промерзания грунтов рассчитаны согласно СНиП РК 2.04-21-2004 и СНиП РК 2.0401-2010.

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 IVA. Снеговой район II. Ветровой район скоростных напоров III.

Обзорная карта района работ

масштаб 1:200 000



Условные обозначения:

● №19-Р - местоположение и наименование участка

Рис.1 . Обзорная карта района работ. Масштаб 1:200 000

Почвенный покров в районе расположения участка 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. Ценные виды растений в пределах рассматриваемой площади отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. В непосредственной близости охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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 строительства автодороги, в районе реконструкции нет.

Ниже приведены координаты угловых точек испрашиваемых участков для проведения добычи, совпадающих с координатами подсчета запасов.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участков

№ угловых точек	Географические координаты угловых точек		Площадь, га
	северная широта	восточная долгота	
Участок №16-Р			
1	44° 59' 01,93"	74° 02' 23,73"	14,10 га
2	44° 59' 05,56"	74° 01' 56,64"	
3	44° 59' 13,27"	74° 01' 55,72"	
4	44° 59' 09,53"	74° 02' 23,60"	
Участок №19-Р			
1	45° 03' 16,35"	74° 01' 36,22"	15,36 га
2	45° 03' 30,14"	74° 01' 24,42"	
3	45° 03' 29,90"	74° 01' 07,98"	
4	45° 03' 16,36"	74° 01' 19,57"	

Сроки разработки участков - 2 года (2023-2024 гг.). Число рабочих дней в году – 252. Продолжительность рабочей смены 7 часов, количество рабочих смен в сутки – 2. Для отдыха и приема пищи, будут использоваться передвижные вагончики.

Учитывая характер работы, строительство зданий и сооружений на участках добычи не предусматривается. Количество работающих – 25 чел.

II. Геологическое строение участков

Район работ охватывает незначительную территорию, захватывающую центральную часть листа L43-B (МЫНАРАЛ), на выкопировке из которой, вынесены участки проведения работ (рис.2.1- 2.4).

Ниже рассмотрены основные стратиграфические подразделения, участвующие в строении территории.

Наиболее древними отложениями района являются венд-нижнекембрийские, в виде *дарбазинской свиты* ($PR_3-\epsilon_3dr$), протягивающиеся узкой полосой в северо-западной части района. Для них характерны серые доломиты, кварцевые песчаники.

Кембрийская система. Представлена в северо-западной части прилагаемой карты района всеми своими тремя отделами, в виде следующих свит: *жалгызской* ($\epsilon_1\check{z}l$), *бурултасской* ($\epsilon_{1-2}bt$), *бурубайталской* (ϵ_3bb).

Жалгызская свита ($\epsilon_1\check{z}l$) сложена туфами, туфопесчаниками, базальтами. Нередко присутствуют линзы яшмокварцитов. Мощность свиты 1000-1200 м.

Бурултасская свита ($\epsilon_{1-2}bt$). Нижняя часть свиты туфопесчано-эффузивная, средняя,- алевропесчаниками, углисто-кремнистыми сланцами, , верхняя преимущественно- слюдистыми песчаниками. Мощность свиты около 1000 м.

Бурубайталская свита (ϵ_3bb) слагает в основном ядра синклинальных складок. Представлена светло-серыми яшмами, переходящими в кварциты. Мощность отложений 200-250 м.

Ордовикская система занимает значительную северо-западную часть района, в области Бурунтауского антиклинория. Представлена тремя своими стратиграфическими подразделениями нижнего и среднего отдела: *сарытумской свитой* (O_{1st}), *майкольской свитой* ($O_{1-2}mk$) и *байгаринской свитой* (O_2ld-k_1).

Сарытумская свита (O_{1st}) пользуется незначительным распространением в юго-западной части прилагаемой карты района в виде узкой полосы северо-западного простирания. Представлена вулканогенно-осадочной толщей:песчаники, алевролиты в чередовании с кремнистыми породами и базальтами, переходящие в верхней части в вулканомиктовые песчаники, дацитовые туфы и игнимбриты. Мощность свиты до 2000 м,

Майкольская свита ($O_{1-2}mk$) пользуется наибольшим распространением, подразделяясь на две части: нижнюю (300-350 м) - конгломерато-алевритистую и верхнюю (1050-1100 м) – ритмично-переслаивающимися песчаниками и алевролитами.

Лландейльской-нижнекарадокская свита (O_2ld-k_1) условно отнесена к *байгаринской свите* (O_2bg). Представлена конгломератами, песчаниками, алевролитами. Мощность свиты около 500 м.

Шункарская свита раннего-среднего девона ($D_{1-2}\text{ш}$) сложена вулканитами кислого состава, песчаниками, конгломератами. Смена вулканогенных отложений на туфотерригенные происходит неоднократно. Мощность свиты 1700-1900 м.

Масштаб 1:500 000

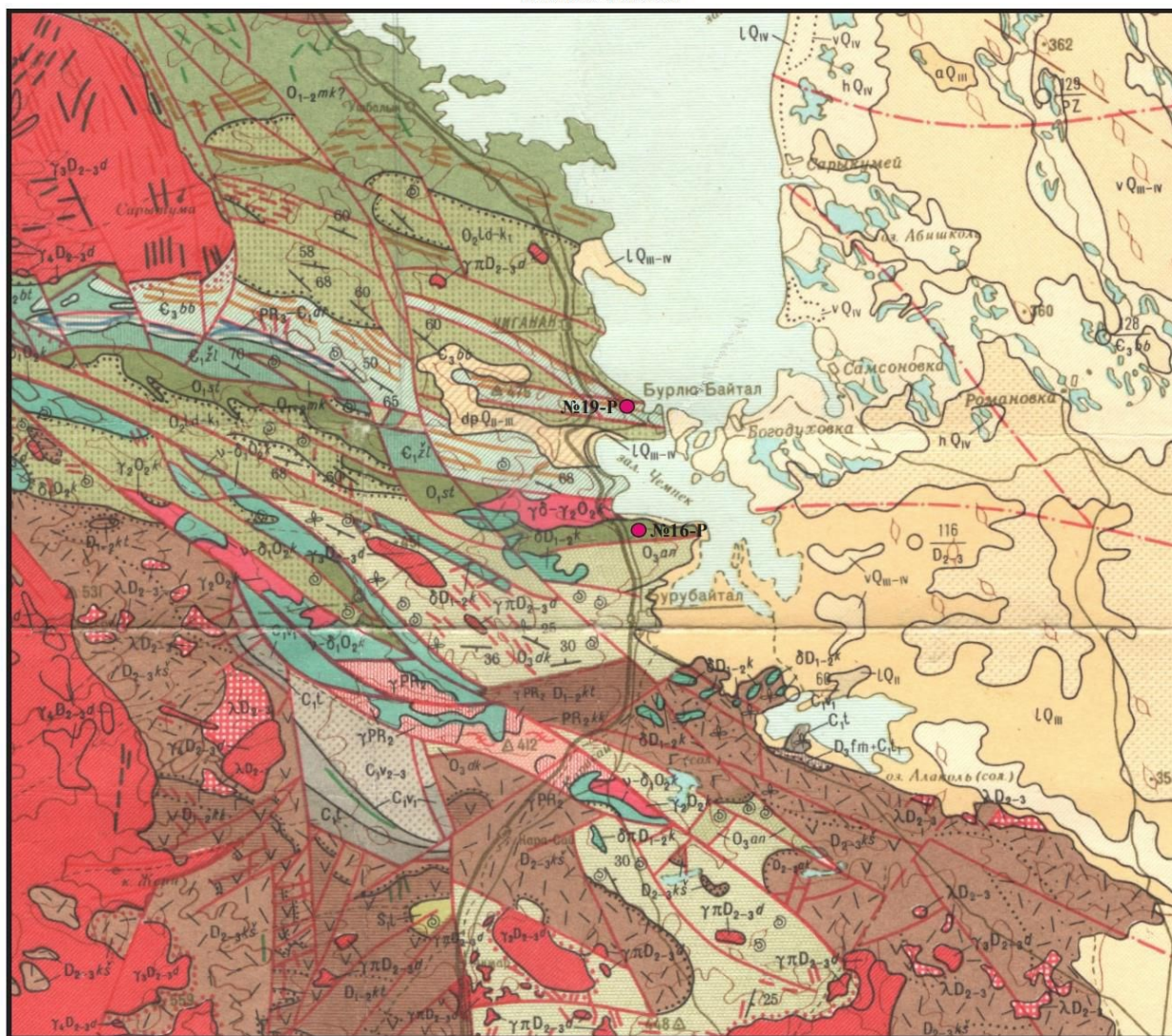


Рис.2.1 Геологическая карта района работ. Масштаб 1: 500 000

Условные обозначения (к геологической карте)

лист 1

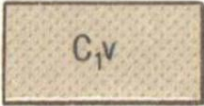
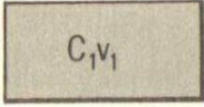
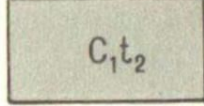
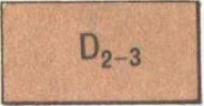
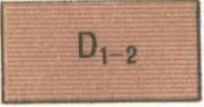
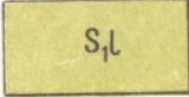
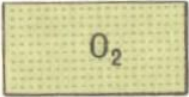
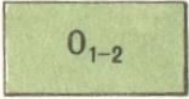
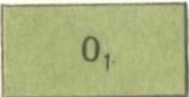
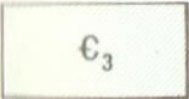
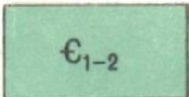
	Средний – верхний подъярусы (C_{1v2-3}). <i>Чу-Балхашский район</i> . Песчаники, линзы известняков. <i>Восточное Прибалхашье</i> . Туфогенные алевролиты, песчаники, кремнистые туффиты, известковистые песчаники, углистые алевролиты. <i>Заилийский район</i> . Кунгейская свита (C_{1kng}) – известняки, известковистые песчаники или вулканиты среднего и основного состава
	<i>Чу-Балхашский район</i> . Песчаники, известняки, угли, пепловые туфы. <i>Заилийский район</i> . Песчаники, сланцы, в т. ч. углистые, прослои гравелитов, конгломератов. <i>Северная Джунгария</i> . Туффиты, туфогенные алевролиты и песчаники, туфы кислого состава.
	Верхнетурнейский подъярус. <i>Большой Каратау и отроги Таласского Алатау</i> . Известняки, сланцы, песчаники, базальты. <i>Малый Каратау и Киргизский хребет</i> . Песчаники, аргиллиты, углистые сланцы, известняки. <i>Восточная Бетпак-Дала</i> . Песчаники, известняки, мергели, алевролиты. <i>Чу-Балхашский район</i> . Известняки, песчаники, спонголиты. <i>Северное Прибалхашье</i> . Песчаники, алевролиты, гравелиты, конгломераты
	<i>Чу-Балхашский район</i> . Объединенные отложения фаменского и турнейского ярусов (D_3fm+C_1t) или фаменского яруса и нижнетурнейского подъяруса (D_3fm+C_1t). <i>Северная Джунгария</i> . Девонская система, фаменский ярус – каменноугольная система, турнейский ярус. Тастауская свита (D_3-C_1ts) – туффиты, туфы, кремнистые породы, алевролиты, песчаники. D_3fm+C_1t – песчаники, алевролиты, туфы кислого состава, линзы известняков
	Эйфельский – франский ярусы. <i>Чу-Балхашский район</i> . Нарасайская свита (D_{2-3ks}) – вулканиты кислого состава, песчаники, конгломераты. Алакольская свита (D_{2-3ak}) – конгломераты, песчаники, туфопесчаники. <i>Западное Прибалхашье</i> . Моинтинская свита (D_{2-3mt}) – вулканиты кислого состава, песчаники, конгломераты
	Нижний отдел – верхнеэмский ярус (D_1-D_2e). <i>Восточная Бетпак-Дала, Чу-Балхашский район</i> . Ноктасская свита (D_{1-2kt}) – конгломераты, песчаники, андезиты, базальты. <i>Западное Прибалхашье</i> . Шунакская свита (D_{1-2sn}) – вулканиты кислого состава, конгломераты, песчаники. Жильбулакская свита (D_{1-2zb}) – конгломераты, песчаники.

Рис.2.2 Условные обозначения к геологической карте. Лист 1

Условные обозначения (к геологической карте)

Лист 2

	Лландоверийский ярус. <i>Чу-Балхашский район</i> . Саламатская свита (S_{sl}) – песчаники, алевролиты, известняки, кислые туфы. <i>Западное Прибалхашье</i> . Песчаники, алевролиты, конгломераты, известняки. <i>Южная Джунгария</i> . Конгломераты, известняки, алевролиты, песчаники, пепловые туфы. <i>Тарбагатай и Южное Призайсанье</i> . Альпеисская свита (S_{al}) – песчаники, алевролиты, конгломераты, прослои известняков и кислых туфов или вулканитов среднего и основного состава
	Лландейлский ярус – нижнекарадонский подъярус. <i>Большой Наратау и отроги Таласского хребта</i> . Суындынская свита (O_{2sn}) – сланцы, алевролиты, песчаники. <i>Чу-Балхашский район</i> . Байгаринская свита (O_{2bg}) – алевролиты, песчаники, прослои известняков, конгломератов. O_{2ld-k_1} – конгломераты, известняки, песчаники, алевролиты.
	Нижний – средний отделы. <i>Чу-Балхашский район</i> . Майнульская свита (O_{1-2mk}) – песчаники, алевролиты, конгломераты, кремни.
	Сарытумская свита (O_{st}) – вулканиты основного и среднего состава, песчаники, алевролиты, яшмы. <i>Заилийский район</i> . Вулканиты среднего состава, сланцы, алевролиты, песчаники, известняки. Аренигский ярус (O_a). <i>Чу-Балхашский район</i> . Известняки, алевролиты, песчаники. Свиты: акжальская (O_{ak}) и балгожинская (O_{bl}) – вулканиты преимущественно среднего состава, алевролиты.
	<i>Восточная Бетпак-Дала</i> . Кварцевые песчаники, прослои алевролитов и известняков. Домбралинская свита (E_{3dm}) – кремнистые и глинистые сланцы, ванадий – и фосфоритоносные горизонты, известняки. <i>Чу-Балхашский район</i> . Бурубайталская свита (E_{3bb}) – глинисто-кремнистые сланцы, яшмы
	Бурултасская свита (E_{1-2bt}) – песчаники, алевролиты, углисто-кремнистые сланцы ванадий – и фосфорсодержащие, вулканиты основного состава. <i>Заилийский район</i> . Напкатасская свита (E_{1-2kp}) – диабазы, порфириды основного – среднего состава, их туфы, песчаники, сланцы. <i>Тарбагатай</i> . Вулканиты основного и среднего состава, яшмы
	Ниинтасская свита (E_{1kt}) – ванадиеносные и филлитовые сланцы, кварциты. <i>Чу-Балхашский район</i> . Свиты: ащисуйская (E_{as}) и жалгызская (E_{zi}); <i>Северное Прибалхашье</i> , итмурундинская свита (E_{it}) – спилиты, диабазы, базальты, яшмы, песчаники
	Верхний протерозой (венд) – кембрийская система, нижний отдел. <i>Восточная Бетпак-Дала</i> . Анбастауская свита (PR_3-E_{ab}) – кварциты, доломиты, сланцы по песчаникам и алевролитам. <i>Чу-Балхашский район</i> . Дарбазинская свита (PR_3-E_{dr}) – доломиты, известняки, кварцевые песчаники, алевролиты. <i>Джунгария</i> . Нусанская свита (PR_3-E_{ksk}) – кварцевые песчаники, ванадий – и фосфоритоносные сланцы, тиллиты, диабазы, андезиты и их туфы

● №16-Р Наименование и местоположение участка ОПИ

Рис.2.3 Условные обозначения к геологической карте. Лист 2

Условные обозначения (интрузивный комплекс)

Лист 3

Геологический возраст пород	Среднекаменно-угольный	Средне-позднедевонский	Ранне-средне-девонский	Среднеордовинский
	C ₂	D ₂₋₃	D ₁₋₂	O ₂
Интрузивные комплексы Состав интрузий	уэунсу-карасуйский (ак), бельбуланский (б), манракский (м) и комплексы Большого и Малого Наратау, Таласского Алатау, Восточной Бетпан-Далы, Чу-Балхашского района	днелътауский (д)	кызылжартасский (к)	котнакский (к)
Щелочные сиениты, граносиениты и граниты; щелочные граниты с подчиненными сиенитами; граниты переходящие в щелочные разности				
Сиениты, сиенит-порфиры, граносиениты с подчиненными гранитами, сиенитами, сиенито-диоритами, сиениты с подчиненными сиенито-диоритами, граносиенит-порфиры и граносиенит-порфиры с подчиненными гранит-порфирами	ξ ₂	γξ ₂ ; γξ-ξδ ₂		
Граниты, граниты с подчиненными гранодиоритами, граносиенитами и их порфировые разности	γ; γ _{2,3,4} ; γπ; γ-γξ; γ-γξ ₂	γ _{2,4} ; γπ		
Гранодиориты, гранодиориты с подчиненными гранитами, граносиенитами, сиенитами, сиенито-диоритами, монцонитами, адамеллитами, плагиогранитами и их порфировые разности	γδ; γδ _{2,3} ; γδ-γξ ₂ ; γπ	γδ ₂		γδ-γ ₂ ; γ ₂ ; γδ ₂
Диориты, кварцевые диориты, диориты с подчиненными габбро, габбро-диоритами, монцонитами, сиенито-диоритами, гранодиоритами, плагиогранитами, сиенито-диориты и их порфировые разности	δ; δ ₁ ; ξδ ₂ ; δ-γδ; δ-γδ ₁ ; δπ	δ ₁	δ; δ-γδ; δπ	ψ-δ ₁ ; δ ₁ ; δ-γ ₁
Габбро, габбро-нориты, щелочные габбро, габбро с подчиненными пироксенитами, габбро-диоритами, диоритами, габбро-диориты, монцониты, энклиты, габбро-порфиры, габбро-диабазы	νδ ₁ ; νξ ₁ ; νπ		ν; νδ	
Ультрамафиты нерасчлененные (перидотиты, дуниты, пироксениты, серпентиниты) и пироксениты				

Рис.2.4 Условные обозначения к геологической карте. Лист 3

Моинтинская свита среднего-позднего девона (D_{2-3mt}) развита в основном в урочище Каракамыс, В основании залегают конгломераты, с галькой кислых эффузивов, сменяющихся толщей переслаивающихся дацитовых и кварцевых порфиров. Мощность свиты 600-800 м.

Жингильдинская свита ($D_3\text{жн}$) *верхнего отдела девона* составляет основание каменных мульд. В основании повсеместно находятся конгломераты, выше пачка полимиктовых песчаников. Мощность свиты от 200 до 1200 м

Отложения *фаменского яруса верхнего девона и турнейского яруса раннего карбона* ($D_3\text{fm}+C_{1t_1}$) образуют локальные мелкие выходы. Представлены вулканогенно-осадочными образованиями, в виде туфов, конгломератов, алевролитов. Мощность отложений до 600 м.

Карбоновая система пользуется распространением в юго-западной части представленной карты. Представлена двумя подъярусами *турнейского яруса нижнего отдела*: (C_{1t_1} , C_{1t_2}), *нижневизейским подъярусом* (C_{1v_1}) и *средним-верхним подъярусом нижнего отдела* ($C_{1v_{2-3}}$).

Нижний подъярус (C_{1t_1}) представлен красноцветными и зеленоцветными песчаниками мощностью 100-400 м.

Верхнетурнейский подъярус (C_{1t_2}) сложен известняками, зеленовато-серыми песчаниками мощностью 180-400 м.

Нижневизейский подъярус (C_{1v_1}) отделяется от верхнего по фауне и представлен преимущественно зеленовато-серыми полимиктовыми песчаниками мощностью 280-450 м.

Средне-верхний подъярус нижнего отдела карбона ($C_{1v_{2-3}}$) присутствует в центральных частях мульд Западного Прибалхашья. Сложен сероцветными песчаниками, частично известковистыми. Разрез неполный, видимая мощность от 90 до 350 м.

Четвертичная система имеет наибольшее распространение в пределах района работ, плащеобразно перекрывая нижезалегающие отложения. Наибольшим распространением пользуются в восточной части прилагаемой карты, в пределах Прибалхашской впадины.

Нижнечетвертичные (Q_I) отложения представлены аллювиальными (α), хорошо окатанными галечниками, переслаиваемыми с линзами алевролитов отложениями, пользующиеся распространением в Илийской впадине, достигая мощности 100-120 м. В Прибалхашской впадине нижнечетвертичные озерные и аллювиально-озерные отложения перекрыты более молодыми отложениями и трудно отличимы от среднечетвертичных

Среднечетвертичные (Q_{II}) отложения представлены ледниковыми (l), аллювиальными (α) и аллювиально-пролювиальными (αp). Ледниковые отложения встречаются в виде единичных останцев, сложенных скоплениями валунов с глинисто-песчаным заполнителем мощностью до 40 м. Аллювиально-пролювиальные сформировали наложенную террасу в Прибалхашской впадине и участками погребли неоген-нижнечетвертичные образования. Представлены полимиктовыми песчаниками, галечниками с линзами песков, гравия, перекрытые супесями. Мощность 120 м. Аллювиально-пролювиальные составляют прилегающую

к горам Прибалхашскую, Илийскую впадины, представляясь гравийно-галечными и разнозернистыми песками, лессовидными отложениями, суммарной мощностью до 100 м. По мере удаления от горных образований данные отложения переходят постепенно в озерно-пролювиальные.

Средне-верхнечетвертичные отложения (Q_{II-III}) в пределах представленной карты выявлены в межгорном районе, западной участка №19-Р. Представлены делювиально-пролювиальными (dp) шлейфами.

Верхнечетвертичные (Q_{III}) отложения представлены аллювиальными (α) и озерно-пролювиальными (l), генетическими типами. Аллювиальные отложения предгорных равнин Илийской, Прибалхашской представлены разнозернистыми песками, с линзами гравия и гальки мощностью от 20 до 30 м. Озеро-аллювиальные отложения развиты в пределах озера Балхаш, где они слагают первые и вторые озерные террасы. Представлены переслаивающимися маломощными слоями гравийно-галечников, песков, суглинков мощностью 5-10 м.

Верхнечетвертичные-современные ($Q_{III-Q_{IV}}$) отложения аллювиального, делювиального, аллювиально-пролювиального, делювиально-пролювиального и озерно-пролювиального типов довольно трудно выделить в масштабе на представленной карте. Эоловые отложения развиты довольно широко. Они слагают значительные пространства в Илийской, Прибалхашской впадинах. Состав песков полимиктовый, мощность в широких пределах; максимальные достигают 60 м.

Современные (Q_{IV}) отложения имеют малые мощности и небольшие площади распространения. Это аллювий пойм и русел, состоящий из суглинков, песков, гравия и гальки; глинистые осадки озерных пляжей; грубообломочный пролювий логов и делювий склонов; эоловые песчаные отложения, слагающие бугры, барханы, гряды. Мощность этих осадков не превышает 3 м.

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

В основном это гранитоидные интрузивные тела, представляясь гранитами нормального ряда и связанными с ними существенно-полевошпатовыми гранитами (γ), гранит-порфирами ($\gamma\pi$) средне-позднедевонского возраста.

Меньше распространение имеют мелкие тела гранитоидов и гранодиоритов среднего карбона и ордовика, а также диоритов средне-позднедевонского возраста.

В юго-западной части района встречаются единичные субвулканические мелкие тела липаритов (λ) средне-позднего девона.

В геоморфологическом отношении участок дороги и участки планируемой добычи располагаются на северо-западном фланге выклинивающихся гор Жельтау-Айтау (Чу-Илийские горы), их северо-восточной экспозиции.

В геологическом отношении полезный слой участков представлен несцементированными рыхлыми образованиями, более подробное описание приводится ниже.

Участок №16-Р. В геоморфологическом отношении участок располагается в долине всхолмленного сухого русла временного водотока субширотного (западно-запад - восток-северо-восток), со средним уклоном 0,7% или 0,4°. С запада к нему примыкает ранее разведанный участок «Грунтовый карьер 16 км 2142,5». Ближайшим водоемом к участку является озеро Балхаш, находящееся на расстоянии в 483м восточнее.

По отношению к реконструируемой автодороге «Астана-Караганда-Балхаш-Капшагай-Алматы» (М-36), участок расположен влево в 1,75 км, на 2142,5 км.

Участок четырехугольной формы, сильно вытянутый, в субширотном направлении, перпендикулярно реконструируемой автомобильной дороги, с размерами сторон 600, 235, 625, 230 метров, периметром 1690м и площадью 14,1 га (рис.2.5).

Сложен участок тремя литологическими разностями грунтов: деструктурным элювием туфопесчаников *Сарытумской свиты* раннего ордовика (eO_{1st}) в виде единичного слоя щебенистого материала мощностью 0,33м; выше залегающих аллювиально-пролювиальных средне-верхнечетвертичных (apQ_{II-III}) суглинков твердых, легких, дресвянистых, мощностью до 3,9 м. (средняя – 1,0м) и супесей твердых, твердых, песчанистых мощностью до 3,0 м (средняя – 0,98 м).

Подстилающие образования представлены туфопесчаниками *Сарытумской свиты* (O_{1st}) неравномернозернистыми, ороговикопованными, частично катаклазированными и гидротермально-измененными темно-серого цвета, вскрытой мощностью до 1,3 м.

Перекрываются продуктивные образования слабо-гумусированной супесью с корнями растений мощностью от 0,1 до 0,2м, средняя 0,17м.

Грунтовые воды не встречены.

Участок №19-Р. В геоморфологическом отношении участок располагается в межгорной несколько всхолмленной долине полуострова. Ближайшим водоемом к участку является озеро Балхаш, находящееся на расстоянии 375м восточнее.

По отношению к реконструируемой автодороге «Астана-Караганда-Балхаш-Капшагай-Алматы» (М-36), участок расположен вправо (восточнее) в 1,35 км, на 2137,3 км. С запада к нему примыкает ранее разведанный участок «Грунтовый карьер 19 км 2137,3».

Участок ромбовидной формы, несколько вытянутый в меридиональном направлении, с размерами 500, 360, 485, 365 метров, периметром 1710 м и площадью 15,36 га (рис.2.6).

Сложен участок тремя литологическими разностями грунтов (снизу вверх): диструктурным элювием осадочных кремнистых горных пород, представлены яшмами *Дарбазинской свиты нижнего кембрия* ($ePR_3-\epsilon_3dr$), в виде щебенистого грунта, мощностью до 2,0 м (средняя – 0,33 м) и аллювиально-пролювиальными средне-верхнечетвертичными (apQ_{II-III}): суглинками легкими, твердыми, песчанистыми с дресвой, мощностью до 3,6 м, (средняя – 2,10 м); супесями твердыми, песчанистыми дресвянистыми, мощностью до 3,3 м, (средняя – 1,62 м).

Подстилающие образования представлены яшмами желтовато-серого и серовато-бурого цвета, с примазками и тонкими прожилками гидроокислов железа, марганца, вскрытой мощностью до 0,5 м. Данные образования относятся к венд-нижнекембрийским, представляясь *дарбазинской свитой* ($PR_3-\epsilon_3dr$). Перекрываются продуктивные образования слабо-гумусированной супесью с корнями растений мощностью 0,2 метра.

Грунтовые воды не встречены.

Сырье участков исследовано на пригодность его для использования в качестве материала для сооружения земляного полотна автомобильной дороги в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» и СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

Отработка участков осуществляется без разделения на литологические разновидности грунтов.

Суглинки могут использоваться для отсыпки земляного полотна автомобильной дороги. Должна постоянно контролироваться влажность. При отклонениях естественной влажности суглинка от оптимальной, необходимо производить их сушку или увлажнение.

Супеси могут использоваться для отсыпки земляного полотна автомобильной дороги. Требуется уплотнение и увлажнение. При отклонениях естественной влажности от оптимальной, необходимо производить сушку или увлажнение.

Дресвяный грунт может использоваться для сооружения земляного полотна без ограничений.

Щебенистый грунт может использоваться для сооружения земляного полотна без ограничений.

По результатам исследования радиоактивности, проведенным в соответствии с требованиями к радиационной безопасности, все оцененные разновидности грунтов участка имеют эффективную удельную активность от 55 до 107 Бк/кг, что позволяет их к 1 классу радиационной опасности (I класс $A_{эфф}$ до

370 Бк/кг) и по радиационным показателям они могут использоваться без ограничений.

Утвержденные балансовые запасы осадочных пород по категории С₁ для условий открытой разработки составили -1014,1 тыс.м³, в том числе по участкам: №16-Р - 392,0 тыс.м³; №19-Р - 622,1 тыс.м³. Вскрышные образования в виде слабо гумусированного супесчано-суглинистого материала составили объем 54,7 тыс.м³, в том числе по участкам: №16-Р - 24,0 тыс.м³; №19-Р - 30,7 тыс.м³.

III. Горная часть

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

График отработки запасов

Таблица 3

Участок	Запасы тыс.м ³	Годы			
		2023		2024	
		%	тыс.м ³	%	тыс.м ³
1	2	3	4	5	6
№16-Р	392,0	70	274,4	30	117,6
№19-Р	622,1	70	435,5	30	186,6
Всего	1014,1	70	709,9	30	304,2

3.1 Гидрогеологические и горно-геологические условия, обоснование способа разработки

Гидрогеологические условия на участках простые. При проведении геологоразведочных работ грунтовые воды в скважинах не встречены. Водоприток в карьеры возможен только за счет атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на их площадь.

Климат района работ резко континентальный с жарким летом и холодной малоснежной зимой, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, количеством осадков (max) 337 мм/год), малоснежной зимой и засушливым летом. Ужесточив условия, распределяя сумму годовых осадков только на весенне-осенний или зимне-осенний периоды, получим среднемесячное количество осадков: 337мм/3мес.=112,3мм/мес (0,1123м/мес). При условии, что максимальная месячная норма осадков выпадает за одни сутки, то суточное количество воды на всю площадь участков, рассчитывается по формуле:

$$Q_{\max} = M \times S,$$

где:

S – площадь месторождения (участка), м²;

M – количество осадков, м/сут (0,1123)

Максимальные расчетные водоприток в карьеры приведены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1

Расчетные водоприток в карьеры

Наименование участка (карьера)	Площадь участка, м ²	Максимальный водоприток	
		м ³ /сут	м ³ /час
1	2	3	4
№16-Р	141000	15834,3	659,8
№19-Р	153600	17249,3	718,7

С учётом высоких фильтрационных свойств продуктивных и подстилающих образований, сравнительно редких и незначительных осадков, мероприятий по водоотливу можно не предусматривать. В случае кратковременного появления поверхностных вод за счёт таяния снега или ливневых дождей, - временные воды будут сбрасываться по дренажным каналам в наиболее пониженную часть отрабатываемой площади или в зумпфы отработанной части карьеров.

Питьевое и техническое водоснабжение предприятия при добыче будет осуществляться с помощью поливочной машины КАМАЗ из близлежащих водоисточников населенных пунктов (пос. Бурылбайтал, Чиганак, Улькен). Объем вод для этих целей не более 30м³ в сутки.

Горно-геологические условия продуктивных и вскрышных образований представляются простыми и благоприятными для разработки открытым, механизированным способом, без предварительного рыхления:

1. залегание субгоризонтальное;
2. рельеф слабо расчлененный, с незначительными превышениями;
3. глубина отработки до 5 метров;
4. мощность вскрыши 0,1-0,2 м.;
5. категории по трудности экскавации – I-II (без предварительного рыхления);
6. категории и способы разработки грунта – I-IV (ручной способ отработки и механизированный);
7. коэффициент крепости (f) по шкале М.М. Протодяконова – 1-1,5, что соответствует VI-VII категории (мягкие и довольно мягкие породы)

Прослои и линзы пород внутренней вскрыши отсутствуют

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождений не предусматривается.

3.2 Вскрытие запасов

Планом принят следующий порядок ведения горных работ:

- 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 4 до 5м.
- 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 4,8;
- карьеры по объему добычи относятся к мелким.

Показатели и параметры элементов разработки сведены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1

Параметры разработки карьеров

№ п/п	Показатель	ед изм	Участок		Всего
			№16-Р	№19-Р	
1	2	3	4	5	6
1	Угол рабочего уступа	град	40	40	40
2	Угол устойчивого уступа	град	35	35	35
1	2	3	4	5	6
3	Площадь разработки	га	14,1	25,36	29,46
4	Высота уступа	м	1,5-3,9	3,3-4,8	1,5-4,8
5	Коэф. разрыхления		1,2	1,2	1,2
6	Утвержденные запасы	тыс.м ³	392,0	622,1	1014,1
7	Эксплуатац. потери	%	2,4	2,9	2,7
8	Эксплуатац. потери	тыс.м ³	9,4	17,9	27,3
9	Объем добычи	тыс.м ³	382,6	604,2	986,8
10	Срок отработки	лет	2	2	2
11	Объем вскрыши	тыс.м ³	24,0	30,7	54,7
12	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,06	0,05	

3.3 Вскрышные работы

Участки характеризуются незначительным объемом внешней вскрыши, составляющим 54,7 тыс.м³ или 5,4% от объема полезного ископаемого. Учитывая планируемый ежегодный объем добычи, вскрыша будет сниматься пропорционально объему добычи.

Вскрышные породы представлены супесчано-суглинистым материалом слабо гумусированным, с корнями растений мощностью до 0,2 метра.

Данные образования бульдозерами Т-130 на начальном этапе отработки собираются в бурты (в контуре участка добычи), с последующим перемещением на отработанную поверхность карьеров, параллельно фронту добычных работ.

3.5 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 2).

Ведение добычных работ будет осуществляться с применением одноковшового экскаватора с обратной лопатой ЕТ-25 (паспорт забоя в графическом приложении 1, технические характеристики в приложении 2), погрузкой на автосамосвалы HINO ZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25тн. (строительного участка), с последующей доставкой материала к месту назначения (участку реконструкции автомобильной дороги).

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:

$$П_6 = Н * (ctg\varphi - ctgd), \quad (3.4.1)$$

где: $П_6$ – ширина зоны безопасности;

$Н$ – высота забоя (расчет произведен по максимальной глубине отработки 4,8 м);

φ – угол устойчивого борта карьера (см. табл.3.4.1);

d – угол рабочего уступа карьера (см. табл. 3.4.1)

Таблица расчета ширины зоны безопасности для участков

Наименование материала	Угол устойчивого уступа, град., ϕ	Угол рабочего уступа, град., d	Расчетные показатели ширины полосы безопасности (Π_6)	Предохр. вала (высота-В ширина-Ш)
			для $H=6,5$	
Галечники, суглинки	35	40	1,1	В - не менее 1,0м Ш - 1,5м

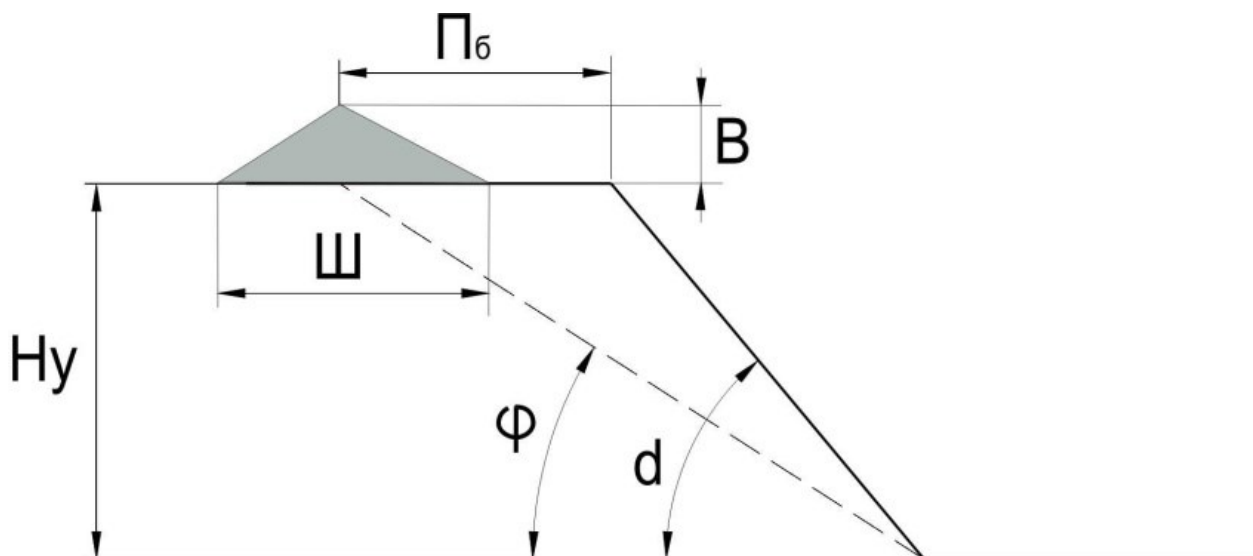


Рис.3.4.1 Схема уступа

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 месторождений (участков), геолого-маркшейдерской службе следует 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 карьеров.

3.5 Транспортировка горной массы из карьеров

Транспортировка горной массы из карьеров до места использования сырья будет осуществляться организацией непосредственно ведущей реконструкцию автомобильной дороги, в связи, с чем автосамосвалы не входят в штат горного участка (карьера). Техника, осуществляющая данный производственный цикл,

может быть представлена автосамосвалами HOWO ZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25 тн. (приложение 4 ПГР).

3.6 Отвальное хозяйство

Временные породные отвалы по участкам формируются после создания отработанного пространства карьеров на начальном этапе в непосредственной близости от въездной траншеи. При этом вскрышные породы из временных буртов начальной отработки перемещаются погрузчиком на отработанное пространство. В последующем вскрыша снимается и складировается параллельно добычным работам на выработанную площадь с отставанием на ~ 10 м., во избежание загрязнения продуктивных образований. Данная схема уменьшает затраты как по вывозу вскрышных пород за пределы карьеров во временные отвалы, так и по их ввозу из отвалов в отработанные карьеры для рекультивации, кроме того, позволит не вовлекать дополнительные территории под размещение вскрышных образований.

Площадки бульдозерных отвалов должны 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.

3.7 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 .

3.8 Показатели потерь и разубоживания

Проектные показатели эксплуатационных потерь будут апробированы в процессе добычи.

Ниже приводится теоретический расчет потерь:

- 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 0,01м;

- 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 карьеров зависят от мощности полезного ископаемого и периметра карьеров. Объем этого вида потерь формируется из произведения периметра карьера на площадь треугольного сечения при рабочем угле откоса (40 град.) за минусом объема, при доведения угла до устойчивого состояния (35град)

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

Расчет и показатели потерь при отработке представлены в таблицах 3.8.1.

Таблица 3.8.1

Расчет потерь при полной отработке запасов

Пло- щадь м ²	запасы т.м ³	Средн. мощн. м	Пери- метр, м	потери				%
				тыс.м ³				
				Зачист -ка	Транс- портир овка	в бортах	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок №16-Р								
141 000	392,0	2,78	1690	1,4	1,5	6,5	9,4	2,4
Участок №19-Р								
153600	622,1	4,05	1710	1,5	2,4	14,0	17,9	2,9
По 2 участкам								
294600	1014,1			2,9	3,9	20,5	27,3	2,7

3.9 Производительность, срок существования и режим работы карьера

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 представлен в таблице 3.9.1

Таблица 3.9.1

Календарный график горных работ

год	Запасы на начало года	Запасы добыче	Потери	Добыча, тыс. м ³
-----	--------------------------	------------------	--------	-----------------------------

	тыс. м ³	тыс. м ³	тыс.м ³	горная масса	вскрыша	грунт
1	2	3	4	5	6	7
Участок №16-Р						
2023	392,0	274,4	6,6	284,6	16,8	267,8
2024	117,6	117,6	2,8	122,0	7,2	114,8
Всего		392,0	9,4	406,6	24,0	382,6
Участок №19-Р						
2023	622,1	435,5	12,5	444,5	21,5	423,0
2024	186,6	186,6	5,4	190,4	9,2	181,2
Всего		622,1	17,9	634,9	30,7	604,2
Итого по 2 участкам						
2023	1014,1	709,9	19,1	729,1	38,3	690,8
2024	304,2	304,2	8,2	312,4	16,4	296,0
Итого		1014,1	27,3	1041,5	54,7	986,8

3.10 Геолого-маркшейдерская служба

При ТОО «АИС555», 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.

IV. 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 2 ПГР):

- бульдозер Т-130 – 2 шт;
- фронтальный погрузчик ZLC50С (емкость ковша 3,0 м³) – 2 шт;
- экскаватор ЕТ-25 (емкость ковша 1,25 м³) – 2 шт;
- автосамосвал HOVO ZZ3257N3847A (грузоподъемностью 25 тонн) – 9 единиц (в штате строительного участка);
- поливочная машина на базе КАМАЗ – 2 шт. (в штате стройучастка).
- дизельная электростанция ПСМ АД-30 – 2 шт.

Количество оборудования определено из расчета максимального годового (2023 год) объема добычи, а именно 690,8 тыс.м³.

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

На - сменная норма выработки экскаватора при погрузке в автосамосвал

$$N_a = \frac{(T_{см} - T_{п-з} - T_{л-н}) \times Q_K \times p_a}{T_{п.с.} + T_{у.п.}} = \frac{(420 - 35 - 10) \times 0,9 \times 8}{2,9 + 0,5} = 794 \text{ м}^3/\text{см}$$

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, м³ – 0,9

p_a - 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 м³. Эта норма выработки обеспечивает выемку годового объема добычи по участкам (690,8 тыс.м³) одним экскаватором в течение 435,0 рабочих дней, следовательно, минимальное количество экскаваторов для отгрузки в течение года составит 1,73 единицы. Принимаем 2 единицы.

Бульдозер выполняет работы по снятию маломощного материала внешней вскрыши и перемещению его в бурты, зачищает рабочую площадку для экскаватора, 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 изъятых материалов вскрышных пород),

выполаживание бортов карьера возлагаются также на бульдозер. В связи с незначительным объемом работ, расчет количества бульдозеров не приводится, а принимается за 2 единицы (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 единицу на каждый участок.

Автосамосвалы будут использоваться для транспортировки строительного грунта из забоя карьеров на площадку основного строительства. 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 25 тн.

Расчет количества автосамосвалов на максимальный годовой объем перевозки грунта

Количество рейсов в час, $P = (V_г \times 2,0) : 252,0 : 2 : 7,0 : 20,0 \times 1,15$

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

($V_г = 690800 м^3$);

2,7 – 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 $25 \times 0,8 = 20,0$ тн;

1,15 – коэф. учитывающий время на погрузо-разгрузочные работы.

$P = (690800 \times 2,0) : 252 : 2 : 7,0 : 20,0 \times 1,15 = 22,5$ рейса/час

Продолжительность 1 рейса,

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

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

V – средняя скорость движения, 40 км/ч;

K_u – время погрузо-разгрузочных работ

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

Потребное количество машин составит: $22,5 / 2,6 = 8,7$ (9 единиц).

V. Электротехническая часть

Отдаленность участков от действующих электроустановок, а также кратковременность работы на карьерах (в течение трех сезонов) делает нерациональным подведение электроэнергии от ЛЭП для освещения карьеров,

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 $E_{\min}=0,5$ лк. Расчет ведется методом наложения изолукс на район ведения горных работ.

Определить суммарный световой поток:

$$\sum F = \sum F_{\min} \cdot S_{OC} \cdot k_3 \cdot k_{\Pi} = 0,5 \cdot 2000 \cdot 1,4 \cdot 1,5 = 21000 \text{ лм}, \quad (5.1)$$

Где:

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

S_{OC} – площадь освещаемого участка, $S_{OC} = 20000 \text{ м}^2$;

k_3 – коэффициент запаса, $k_3 = 1,4$;

k_{Π} – коэффициент, учитывающий потери света, $k_{\Pi} = 1,5$.

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

Определяем требуемое количество прожекторов:

$$N_{\Pi P} = \frac{\sum F}{F_{\Pi} \cdot \eta_{\Pi P}} = \frac{21000}{21000 \cdot 0,35} = 2,8 \approx 3 \text{ шт}, \quad (5.2),$$

Где:

F_{Π} – световой поток лампы прожектора, $F_{\Pi} = 21000 \text{ лм}$;

$\eta_{\Pi P}$ – к.п.д. прожектора, $\eta_{\Pi P} = 0,35$.

Высота установки прожектора:

$$h_{\Pi P 2} = I_{\text{МАХ}} / 300 = 140000 / 300 = 22 \text{ м}; \quad (4.22),$$

где $I_{\text{МАХ}}$ – максимальная сила света прожектора, $I_{\text{МАХ}} = 140000 \text{ кд}$.

Необходимая мощность трансформатора (дизель-электростанции):

$$S_{\text{ТР}} = \frac{F_{\Pi} \cdot 10^{-3}}{\eta_{\text{С}} \cdot \eta_{\text{ОС}} \cdot \cos \theta_{\text{ОС}}} = \frac{21000 \cdot 10^{-3}}{0,95 \cdot 1 \cdot 1} = 22 \text{ кВт}, \quad (5.3)$$

Где:

$\eta_{\text{С}}$ – к.п.д. осветительной сети, $\eta_{\text{С}} = 0,95$;

$\eta_{\text{ОС}}$ – к.п.д. светильников, $\eta_{\text{ОС}} = 1$;

$\cos \theta_{\text{ОС}}$ – коэффициент мощности ламп, $\cos \theta_{\text{ОС}} = 1$

Для освещения карьеров, стоянок техники и передвижных вагончиков сторожей выбираем 3 дизельных электростанций ПСМ АД-30 с нижеприведенными параметрами (по одной на каждый участок):

-номинальное напряжение 230-400 В;

-мощность дизельной электростанции 30-34 кВт.

VI. Экономическая часть

6.1 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 грунта.

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 участка 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	2	2	2	4
2.	Машинист бульдозера	5	2	2	2	4
3.	Машинист погрузчика	5	2	2	2	4
4.	Горнорабочий-электрослесарь	оклад	-	2	2	4
5.	Сторож	оклад	-	-	2	2
	ИТОГО рабочих:			8	10	18
6.	Горный мастер	Оклад	-	2	2	4
7.	Экономист-бухгалтер	Оклад	-	1*		1*
8.	Участковый геолог	Оклад	-	1*		1*
9.	Участковый маркшейдер	Оклад	-	1*		1*
	ИТОГО ИТР:			5	2	7
	ВСЕГО работников			13	12	25

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 карьерам.

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/м³

Затраты на вскрышные работы составляют – 43,5 тенге/м³

Затраты на буровзрывные, выполняемые субподрядной организацией, имеющей соответственные разрешения и лицензии, по согласованному проекту буровзрывных работ составляют 350 тенге/м³

Таблица 6.3

Затраты на добычу 1м³ горной массы

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

Фонд заработной платы

Годовой фонд заработной платы формируется из расчета 15,0 тенге на м³ горной массы.

Стоимость готовой продукции

К расчету ТЭО принята *условная стоимость* продукции карьеров (внутри зачетная цена между горным и строительными участками при положительной рентабельности) –140 тенге/м³

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 1,0 м³, (статья 748 Налогового кодекса). МРП на 2023 г-3450 тенге, на 2024 г-3489 тенге.

Специальные платежи и налоги недропользователей:

- подписной бонус в данном случае не уплачивается, так как право на добычу оформлено на основании коммерческого обнаружения на основании Разрешения и Лицензий на разведку участков, выданных 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 км² (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 6.3-6.5 ППР.

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/м³, Геолого-экономическая оценка эффективности разработки месторождения выполнялась, с целью определения только специальных налогов и платежей по недропользованию.

7.3 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 контуров 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.

Рассмотрим основные компоненты планирования ликвидации последствий недропользования на участке добычи общераспространенных полезных ископаемых в соответствии с ниже приведенной схемой (рис.7.3.1).

Цель ликвидации – возвращение участка 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, остающийся 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;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являющихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.



Рис.7.3.1 Схема планирования ликвидации

Задачами ликвидации карьеров будут являться:

- ограничение доступа на объекты, для безопасности людей и диких животных;
- приведение бортов карьеров 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 карьера с использованием пустых пород;

Вариант 3. Затопление карьера;

Вариант 4. Погашение бортов карьера до устойчивого состояния и покрытие отработанной поверхности карьера породами вскрыши, представленными слабогумусированными 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 непреемлем, 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 29,46 га.

Вскрышные породы составляют 54,7 тыс.м³.

В процессе добычных работ на грунтовых карьерах, породы вскрыши складироваться на отработанном пространстве и используются для рекультивации.

Техническая рекультивация грунтовых карьеров включает в себя нижеперечисленные мероприятия:

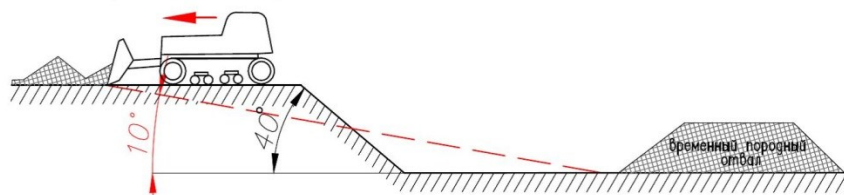
- снятие потенциально - плодородного слоя почвы с площади карьеров и площади выполаживания бортов карьера;
- сглаживание откосов (бортов) карьера до угла 10°;
- нанесение потенциально плодородного слоя почвы (пород вскрыши) на подготовленную поверхность;
- планировка поверхности;
- уплотнение и прикатывание.

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

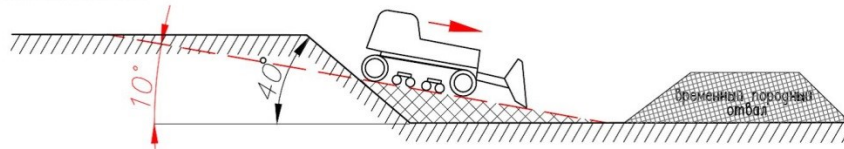
нарушенной и рекультивированной площади карьера степной (полупустынной) растительностью в течение 2 сезонов.

1. Снятие вскрыши с площади выполаживания



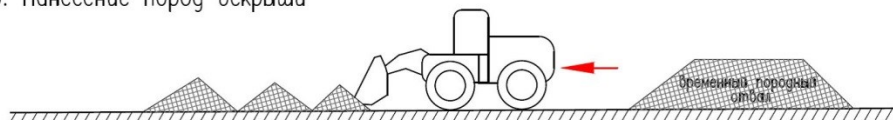
Перемещение пород вскрыши, бульдозером в бурты, с площади выполаживания бортов отработанного карьера.

2. Выполаживание



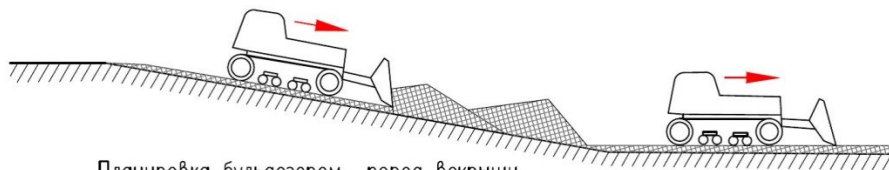
Выполаживание бульдозером бортов карьера до угла не более 10°

3. Нанесение пород вскрыши



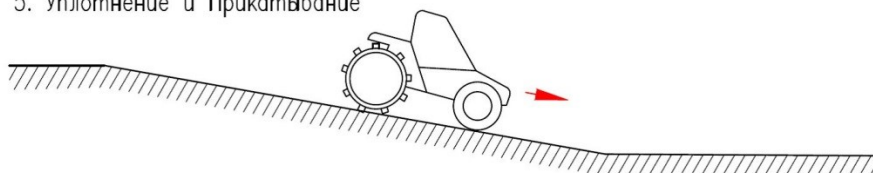
Перемещение пород вскрыши из временного породного отвала на дно и откосы отработанного карьера

4. Планировка поверхности



Планировка бульдозером пород вскрыши

5. Уплотнение и Прикатывание



Уплотнение и прикатывание грунта, катком дорожным вибрационным, поверхности откосов и дна карьера

Рис. 7.3.2 Принципиальная схема рекультивации грунтовых карьеров

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».

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.

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:

$$\begin{aligned} & \text{tg}(\beta) - \text{tg}(\beta) \\ B &= H \frac{2 \text{tg}(\beta) \times \text{tg}(\beta)}{\text{tg}(\beta) - \text{tg}(\beta)}; \\ \text{для } 45^\circ B &= 2,34H; \text{ для } 40^\circ B = 2,24H; \text{ для } 35^\circ B = 2,12H; \text{ для } 30^\circ B = 1,97H \\ S_B &= P \times B; V_B = P \times B \times h; \\ S &= H^2 \frac{\text{tg}(\beta) - \text{tg}(\beta)}{8 \text{tg}(\beta) \times \text{tg}(\beta)}; \\ \text{для } 45^\circ S &= 0,58H^2; \text{ для } 40^\circ S = 0,56H^2; \text{ для } 35^\circ S = 0,53H^2; \text{ для } 30^\circ S = 0,49H^2 \\ V_{\text{гр}} &= S \times P; S = S_0 + S_B; V = V_0 + V_B, \text{ где:} \\ P &- \text{периметр карьера; } B - \text{ширина полосы выполаживания;} \\ h &- \text{средняя мощность вскрыши; } H - \text{средняя мощность грунта;} \\ S_0 &- \text{площадь карьера;} \\ S_B &- \text{площадь полосы выполаживания;} \\ S &- \text{общая площадь рекультивации;} \\ V_0 &- \text{объем вскрышных пород, сформированный на этапе добычи;} \\ V_B &- \text{объем вскрышных пород, сформированный с полосы выполаживания;} \\ V &- \text{общий объем вскрышных пород, участвующий в рекультивации;} \\ V_{\text{гр}} &- \text{объем, полученный при выполаживании бортов карьера до угла } 10^\circ; \\ \text{tg}(\beta) &- \text{тангенс устойчивого угла борта карьера (45^\circ, 40^\circ, 35^\circ \text{ или } 30^\circ);} \\ \text{tg}(\beta) &- \text{тангенс угла выполаживания (10^\circ)} \end{aligned}$$

Так как в процессе добычных работ планируется приведение устойчивых бортов грунтовых карьеров до угла 35°, настоящим планом ликвидации

предусматривается выколаживание бортов грунтовых карьеров с угла 35° до угла 10°. Результаты вычислений приведены в таблице 7.3.1.

В связи с малыми объемами работ по перемещению грунта (пород временного отвала) и планировке на карьерах и учитывая, что технический этап рекультивации планируется провести в теплый период года, календарный план рекультивационных и ликвидационных мероприятий не составляется.

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.

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»:

$$П_{б.см} = \frac{60 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_o \cdot K_{п} \cdot K_{в}}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвала 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;

$$a = \frac{h}{\text{tg} \delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта (30 – 40°);

$$a = \frac{1,14}{0,83} = 1,37$$

$$V = \frac{4,1 \cdot 1,14 \cdot 1,37}{2} = 3,2 \text{ м}^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с откылками, 1,15;

$K_{п}$ – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

$K_{в}$ – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K_p – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

$T_{ц}$ – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{\text{ц}} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{\text{п}} + 2t_{\text{р}}, \text{ с}$$

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;

$t_{\text{п}}$ – время переключения скоростей, с;

$t_{\text{р}}$ – 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 $T_{\text{ц}}$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	$t_{\text{п}}$	$t_{\text{р}}$
ПСП	120(160)	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{\text{ц}} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7+16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8 \text{ с}$$

$$P_{\text{б.см}} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,2 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 820 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Таким образом сменная производительность бульдозера в плотном теле при срезке бортов (47,6 тыс.м³) снятии дополнительной вскрыши (6,7 тыс.м³) и нанесении пород вскрыши с планировкой поверхности (95,4 тыс.м³) будет составлять $P_{\text{б.см}} = 820 \text{ м}^3 / \text{см}$. Затраты маш/см бульдозера на перемещение 149,7 тыс.м³ породы составят 182,56 маш/см. Следовательно, минимальное количество бульдозеров для перемещения породы в течение 1 месяца, при двухсменной работе составит 4,35 единицы.

Производительность катка определяется по формуле:

$$P_{\text{к}} = \frac{L_{\text{в}} \cdot V \cdot (T_{\text{с}} - T_{\text{пз}})}{K_{\text{пр}}},$$

где: $L_{\text{в}}$ – ширина вальца колебания – 2,1 м.;

V – скорость катка – 3,0 км/ч;

$T_{\text{с}}$ – продолжительность смены – 8 часов;

$T_{\text{пз}}$ – время на подготовительно-заключительные операции – 1 час;

$K_{\text{пр}}$ – количество проходов в одной заходке – 2.

$$P_{\text{к}} = \frac{2,1 \cdot 3000 \cdot (8 - 1)}{2} = 22050 \text{ м}^2 / \text{см}.$$

$$\text{Количество маш/смен} = \frac{S_{\text{прикатывания}}}{P_{\text{к}}} = \frac{313700}{22050} = 14,23 \text{ маш/см}.$$

Следовательно, минимальное количество катков для прикатывания породы в течение 1 месяца при двухсменной работе составит 0,34 единицы.

7.3.1. 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 самозаращение поверхности местными засухоустойчивыми растениями;
- остаточное загрязнение и захламливание территории отсутствует.

7.3.2 Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Недропользователь вправе приступить к операциям по добыче твердых полезных ископаемых на участках 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 План 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. Необходимое количество техники при этом составит: бульдозеров - 2,28 единицы, катков - 0,34

Исходя из стоимости машино-смены используемой техники (калькуляция стоимости 1 маш/часа по видам техники приведена ниже, в таблицах 7.3.5, 7.3.6), учитывающей заработную плату машиниста (6 разряд), стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования и др., затраты составляют бульдозер (Т-130) – 5,847 тыс. тенге маш/час; каток дорожный вибрационный (CLG616)– 4,460 тыс. тенге маш/час.

Общие прямые затраты на рекультивацию составляют 4985,98 тыс.тенге.

VIII. Промышленная безопасность плана горных работ

8.1 Требования промышленной безопасности

При проведении работ по добыче грунтов 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)

- «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;

- «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.

8.2 План по предупреждению и ликвидации аварии

8.2.1. Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий

Под руководством технического руководителя по карьерам разрабатывается план предупреждения и ликвидации аварий, в котором предусматривается проведение первоочередных мер по вывозу людей из угрожающих участков, а также мер по быстрой 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.

8.2.2. Приостановка работ в случае возникновения аварийной ситуации

При отработке месторождений грунтов методом экскавации, без предварительного 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.	Обрушение 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 находится на промплощадке Средства для спасения людей (лопаты, ломы, и др.)
2.	Пожар на пром. площадке	Обнаружив пожар на промплощадке, технологической линии начальник карьера организует тушение пожара огнетушителями, помощь пострадавшим, вызывает пожарную команду	начальник карьера, Зам. начальника ПБ, бригадир, машинист бульдозера	Противопожарный инвентарь (огнетушители, ведра, лопаты, ломы) – находятся на пожарных 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 находится на территории карьера.

4.	Угроза затопления карьера и промплощадки паводковыми и тальми водами	Начальник карьера, узнав об угрозе затопления промплощадки тальми 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.
----	--	--	---	--------------------------------------

8.2.3. 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 ET-25, погрузкой на автосамосвалы HOVOZZ3257 N3847A грузоподъемностью 25 тн., с последующей доставкой материала к месту назначения (участку реконструкции дороги).

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

8.2.4. 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.

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

Слабо расчлененный характер поверхности участков, незначительная глубина отработки, отсутствие грунтовых вод и засушливый климат района

исключают вероятность внезапных прорывов воды, выбросов газов, горных ударов.

8.2.6. 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

8.2.7. 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 ведения 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 оборудуются 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 к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

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 п.п. 7.11, п.7 Раздела 2 Приложение 2 Экологического Кодекса - «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс.тонн в год» объект 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 «АІS555» 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 профилактики 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.	2
2	– перчатки бесшовные ТУ 38-105977	пар.	2
3	-Щиток для защиты глаз и лица при эл.сварке	шт.	2
4	Аптечки первой помощи	шт.	6
5	Носилки складные	шт.	2
6	Каски защитные «Шахтер» ГОСТ 12.4.091-80	шт.	22
7	Противошумные наушники	шт.	22
8	Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85		22
9	Противопылевые респираторы «Лепесток»	шт.	2200
10	Пояс предохранительный монтерский	шт.	2

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Состояние воздушного бассейна

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для проектируемых работ.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона. Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участков проведения добычных работ отсутствуют.

3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Характерными особенностями климата Жамбылской области является значительная засушливость и континентальность. Это объясняется расположением территории области внутри Евразийского материка, удаленностью от океанов, особенностью атмосферной циркуляции, способствующей частому образованию ясной или малооблачной погоды, а также южным положением, что обеспечивает большой приток солнечного тепла.

Кроме того, значительную территорию области занимают пустыни (Бетпак-Дала и Мойынкум) и только юго-западные, южные и юго-восточные окраины заняты горами (Каратау, Киргизские и Шу-Илийские). Эти различия рельефа вносят большое разнообразие в климат области. Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. В южной горной части области черты континентальности смягчены: зима здесь мягче и обеспеченность осадками лучше. Пустынные равнины северных и центральных районов области особенно засушливы. Лето здесь очень жаркое, средняя июльская температура колеблется от 21 до 25° С, в отдельные дни температура воздуха достигает 45-48° С

(абсолютный максимум). Зато зима по своей суровости не соответствует географической широте. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого $-8, -12^{\circ}\text{C}$ на севере области и $-4, -7^{\circ}\text{C}$ на юге. Холодный арктический воздух зимой, проникая на юг области, вызывает сильные морозы, достигающие $-45, -50^{\circ}\text{C}$ (абсолютный минимум). Период со средней суточной температурой воздуха выше 0°C довольно продолжителен. На севере области он составляет 240-250 дней, в центральных районах 260—270 дней. В целом осадков в области выпадает мало, особенно в ее равнинной части (140-220 мм в год). Ничтожное количество осадков (135 мм в год) отмечается на северо-востоке области у побережья оз. Балхаш. В предгорных районах количество осадков увеличивается до 210-330 мм. В горах Кыргызского Алатау выпадает 400-500 мм осадков. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно – большая часть их приходится на зимне-весенний период. Почти на всей территории области преобладают восточное и северо-восточное направления ветра, и только на крайнем юге чаще повторяются ветры южного и юго-восточного направления. Средняя скорость их $2,5—3,5$ м/с. В горных районах действуют ветры, образование которых обусловлено местными особенностями (фены, горно-долинные и др.).

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное, среднегодовая температура воздуха $10,8^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля составляет 27°C , средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца составляет $34,3^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум – $+46^{\circ}\text{C}$. Суточные колебания температуры воздуха достигают $14-16^{\circ}\text{C}$. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января составляет $-6,3^{\circ}\text{C}$, а средние из минимумов температуры воздуха января – $10,4^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум -49°C .

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность менее 30 % и более 80 % считается дискомфортной. Так, в изучаемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34 %, а зимой - 72-86 % и составляет 153 дня с влажностью менее 30 % и 60,3 дня с влажностью более 80 %. Следовательно, 213,3 дней в году данный район дискомфортен для проживания человека.

Ветровой режим. Для изучаемого района, как и для всей области, характерны частые и сильные ветры северо-восточного и восточного направления. Наибольшую повторяемость за год имеют ветры восточного направления.

Годовая скорость ветра в районе исследований $1,4$ м/сек. В теплый период сильные ветры вызывают пыльные бури, а в холодный – метели.

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60 % всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй – третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм.

Изучаемый регион отличается выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 236 мм. Объясняется это тем, что район расположен почти в центре Евразии, малодоступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником увлажнения. Характер годового распределения месячных сумм осадков также неоднороден: летом 5-17 мм, зимой 17-37 мм. Осадки ливневого характера с грозами и градом наблюдаются в теплое время года. Зимой ливневые осадки наблюдаются значительно реже.

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

Снежный покров в исследуемом районе образуется в третьей декаде ноября, а сходит во второй декаде марта.

В холодный период наблюдаются туманы, в среднем их бывает 22 дня в году.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1

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	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+31.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работа-	-9.8

ющих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	13.0
В	12.0
ЮВ	10.0
Ю	24.0
ЮЗ	10.0
З	8.0
СЗ	12.0
Штиль	21.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.5

Наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участков проведения добычных работ отсутствуют.

В связи с удаленностью населенных пунктов от участков проведения добычных работ, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

3.3 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 на 2023 гг. в соответствии с календарным графиком горных работ:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 38300 м³/год
- Добыча грунтов 690800 м³/год

Объемы работ по снятию ПРС и добыче грунтовых резервов на 2024 гг. в соответствии с календарным графиком горных работ:

- Снятие и перемещение ПРС в отвалы 16400 м³/год

- Добыча грунтов 296000 м³/год

Основными источниками выделений вредных веществ в атмосферу являются следующие источники:

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 1 м, диаметром 0,1 м. Время работы – 7056 маш/час (из расчета: 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 C12-C19, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен. Источник – труба дизельного генератора.

Неорганизованный источник 6001 002 – Вскрыша породы бульдозером (снятие и перемещение плодородного слоя почвы в бурты)

Почвенно-растительный слой земли перемещается бульдозером в бурты.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2023 г. - до 38,3 м³/год или 103410 т/год. Производительность бульдозера 100 т/час, годовое время на разработку ПРС составит 1034 час/год.

на 2024 г. - до 16,4 м³/год или 44280 т/год. Производительность бульдозера 50 т/час, годовое время на разработку ПРС составит 443 час/год.

При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6002 003 – Перемещение вскрышной породы в отвалы

С помощью погрузчика ПРС из буртов перемещается на отработанную поверхность карьера, образуя временный отвал ПРС.

Общее количество перемещаемой земли составляет:

на 2023 г. - до 38,3 м³/год или 103410 т/год. Производительность бульдозера 100 т/час, годовое время на разработку ПРС составит 1034 час/год.

на 2024 г. - до 16,4 м³/год или 44280 т/год. Производительность бульдозера 50 т/час, годовое время на разработку ПРС составит 443 час/год.

При ссыпке ПРС в отвалы в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6003 004 – Отвал вскрышных пород (породный отвал)

На территории карьера формируется временный отвал ПРС в непосредственной близости от въездной траншеи, внутри карьера. Поверхность пыления – 1000 м², время работы склада – 8760 час/год. При хранении породы в

атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6004 005 – Выемочно-погрузочные работы

С помощью экскаватора осуществляется погрузка материала в автосамосвалы.

Проектируется добыча:

на 2023 г. - до 690,8 м³ или 1865160 т пород. Производительность экскаватора 300 т/час, общее количество времени составит 6217 час/год.

на 2024 г. - до 296,0 м³ или 799200 т пород. Производительность экскаватора 300 т/час, общее количество времени составит 2664 час/год.

При работе поста выемочно-погрузочных работ экскаватором в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6005 006 – Выбросы пыли при автотранспортных работах

Количество времени - 3528 час/год. При движении автотранспорта на территории участков в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Неорганизованный источник 6006 007 – ДВС.

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как бульдозер (2 ед.), экскаватор (2 ед.), погрузчик (2 ед.), автосамосвал (11 ед.), работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники в атмосферный воздух выделяются выхлопные газы: углерод оксид, алканы C12-C19, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид.

3.4 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-Г.

3.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ

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-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 2.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 20$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.9 \cdot 30 / 3600 = 0.02417$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 30 / 10^3 = 0.6$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000967$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.9 \cdot 39 / 3600 = 0.0314$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 39 / 10^3 = 0.78$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.9 \cdot 10 / 3600 = 0.00806$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 10 / 10^3 = 0.2$

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, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 2.9 \cdot 25 / 3600 = 0.02014$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 25 / 10^3 = 0.5$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 2.9 \cdot 12 / 3600 = 0.00967$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 12 / 10^3 = 0.24$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 2.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000967$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 2.9 \cdot 5 / 3600 = 0.00403$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 5 / 10^3 = 0.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02417	0.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0314	0.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00403	0.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00806	0.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02014	0.5
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000967	0.024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000967	0.024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00967	0.24

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Вскрыша породы бульдозером (снятие и перемещение плодородного слоя почвы в бурты)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
 Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

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

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

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, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.667$

Время работы узла переработки на 2023 год, часов, $RT2 = 1034$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.4 \cdot 1034 = 2.07$

Время работы узла переработки на 2024 год, часов, $RT2 = 443$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.4 \cdot 443 = 0.886$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2023	0.667	2.07
		2024	0.667	0.886

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-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

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

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.3$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$
 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, $G = 100$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.833$

Время работы узла переработки на 2023 год, часов, $RT2 = 1034$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.5 \cdot 1034 = 2.585$

Время работы узла переработки на 2024 год, часов, $RT2 = 443$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.5 \cdot 443 = 1.108$

Итого выбросы

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2023	0.833	2.585
		2024	0.833	1.108

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 004, Отвал вскрышных пород (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-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
 Материал: ПСП, грунты с корнями травяной растительности

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
 Операция: Хранение
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1000$

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1000 = 0.01392$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.366$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01392$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.366$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент и др.)	0.01392	0.366

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 005, Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунтовые резервы

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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, $G3SR = 1.3$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 1.2$

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, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 300$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{\text{max}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 = 0.25$

Время работы экскаватора **в 2023 год**, часов, $RT = 6217$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 300 \cdot 6217 = 4.66$

Время работы экскаватора **в 2024 год**, часов, $RT = 2664$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 300 \cdot 2664 = 1.998$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2023	0.25	4.66
		2024	0.25	1.998

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 006, 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-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 9$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 2$

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

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

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

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 9 = 0.222$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(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, $G5 = 13$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение 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 году, $RT = 3528$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 9) = 0.01967$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01967 \cdot 3528 = 0.25$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01967	0.25

Источник загрязнения N 6006, 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 ($t > -5$ 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	6	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	6.66	0.00607		0.000177					
2732	0.45	1.08	0.000978		0.0000285					
0301	1	4	0.00272		0.0000793					
0304	1	4	0.000442		0.00001288					
0328	0.04	0.36	0.0002893		0.00000844					
0330	0.1	0.603	0.000496		0.00001445					

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	11	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	8.37	0.00738		0.000395					

2732	0.45	1.17	0.001047	0.000056	
0301	1	4.5	0.003024	0.000162	
0304	1	4.5	0.000491	0.0000263	
0328	0.04	0.45	0.000358	0.00001916	
0330	0.1	0.873	0.000703	0.0000376	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)					
Код	Примесь		Выброс г/с		Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0.01345		0.000572
2732	Керосин (654*)		0.002025		0.0000845
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.005744		0.0002413
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0006473		0.0000276
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.001199		0.00005205
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000933		0.00003918

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	6	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	6.1	0.00564		0.0000914					
2732	0.45	1	0.000917		0.00001485					
0301	1	4	0.00272		0.0000441					
0304	1	4	0.000442		0.00000716					
0328	0.04	0.3	0.0002433		0.00000394					
0330	0.1	0.54	0.000447		0.00000725					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	11	0.10	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	7.5	0.00672		0.0001995					
2732	0.45	1.1	0.000993		0.0000295					
0301	1	4.5	0.003024		0.00009					
0304	1	4.5	0.000491		0.0000146					
0328	0.04	0.4	0.00032		0.0000095					
0330	0.1	0.78	0.000631		0.00001875					

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь		Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0.0002909
2732	Керосин (654*)		0.00004435

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005744	0.0001341
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005633	0.00001344
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001078	0.000026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000933	0.00002176

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005744	0.0003754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000933	0.00006094
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006473	0.00004104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001199	0.00007805
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01345	0.0008629
2732	Керосин (654*)	0.002025	0.00012885

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

3.6 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 здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Таблица 3.6.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Жамбылская область, 16-Р, 19-Р на 2023 г

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.029914	0.6003754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.032333	0.78006094
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0046773	0.10004104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009259	0.20007805
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03359	0.5008629
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000967	0.024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000967	0.024
2732	Керосин (654*)				1.2		0.002025	0.00012885
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00967	0.24
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.78359	9.931
	В С Е Г О :						1.9069923	12.40054718

Жамбылская область, 16-Р, 19-Р на 2024 г

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.029914	0.6003754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.032333	0.78006094
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0046773	0.10004104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.009259	0.20007805
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03359	0.5008629
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000967	0.024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000967	0.024
2732	Керосин (654*)				1.2		0.002025	0.00012885
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00967	0.24
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.78359	4.608
	В С Е Г О :						1.9069923	7.07754718

3.7 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 проектным данным заказчика.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.7.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Жамбылская область, 16-Р, 19-Р на 2023 г

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	0001	1	0.1	12.73	0.0999814	450	254	125	
001		Вскрыша породы	1		Неорганизованный	6001	2				28.4	241	151	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.02417	640.226	0.6	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0314	831.737	0.78	
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00403	106.748	0.1	
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00806	213.497	0.2	
					0337	Ангидрид сернистый,				
					0337	Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.02014	533.477	0.5	
1301	углерода, Угарный									
1301	газ) (584)									
1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000967	25.614	0.024						
1325	Акролеин,									
1325	Акрилальдегид) (474)									
2754	Формальдегид (	0.000967	25.614	0.024						
	Метаналь) (609)									
	Алканы C12-19 /в	0.00967	256.143	0.24						
	пересчете на C/ (									
	Углеводороды									
	предельные C12-C19 (в									
	пересчете на C);									
	Растворитель РПК-									
	265П) (10)									
	0301	Азота (IV) диоксид (	0.005744		0.0003754					

Жамбылская область, 16-Р, 19-Р на 2023 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		бульдозером (снятие и перемещение плодородного слоя почвы в бурты)			источник									
		Перемещение вскрышной породы в отвалы	1											
		Отвал вскрышных пород (породный отвал)	1											
		Выемочно-погрузочные работы	1											
		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1											
		ДВС	1											

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000933		0.00006094	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0006473		0.00004104	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001199		0.00007805	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.01345		0.0008629	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.002025		0.00012885	
					2908	Пыль неорганическая,	1.78359		9.931	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				

Жамбылская область, 16-Р, 19-Р на 2024 г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												13	14	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор	1		Организованный источник	0001	1	0.1	12.73	0.0999814	450	254	125	
001		Вскрыша породы	1		Неорганизованный	6001	2				28.4	241	151	1

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.02417	640.226	0.6	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0314	831.737	0.78	
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00403	106.748	0.1	
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00806	213.497	0.2	
					0337	Ангидрид сернистый,				
					0337	Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.02014	533.477	0.5	
1301	углерода, Угарный									
1301	газ) (584)									
1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000967	25.614	0.024						
1325	Акролеин,									
1325	Акрилальдегид) (474)	0.000967	25.614	0.024						
2754	Формальдегид (									
2754	Метаналь) (609)	0.00967	256.143	0.24						
0301	Алканы C12-19 /в									
0301	пересчете на C/ (									
0301	Углеводороды									
0301	предельные C12-C19 (в									
0301	пересчете на C);									
0301	Растворитель РПК-									
0301	265П) (10)									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.005744		0.0003754						

Жамбылская область, 16-Р, 19-Р на 2024 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		бульдозером (снятие и перемещение плодородного слоя почвы в бурты)			источник									
		Перемещение вскрышной породы в отвалы	1											
		Отвал вскрышных пород (породный отвал)	1											
		Выемочно-погрузочные работы	1											
		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1											
		ДВС	1											

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000933		0.00006094	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0006473		0.00004104	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001199		0.00007805	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.01345		0.0008629	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.002025		0.00012885	
					2908	Пыль неорганическая,	1.78359		4.608	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				

3.8 Определение 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 участков по добыче осадочных пород открытой разработкой составляет – 100 м (приложение-1, раздел-4, пункт-17, подпункт-5). Класс санитарной опасности – IV.

Согласно пп. 7.11, п.7, раздела 2, приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Ближайшая жилая зона (пос. Шыганак) расположена в северо-западном направлении на расстоянии 5,4 км от участка №19-Р и в северном направлении на расстоянии 13км от участка 16-Р.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе УПРЗА «Эра». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК.

3.9 Проведение расчетов рассеивания и определение приземистых концентраций

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение (СП) и перспективу (П); метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карта-схема с расположением зданий и источников загрязнения атмосферы; ситуационный план местности; нормативы допустимых выбросов для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу; сроки их достижения и другие разделы, соответствующие требуемому объему ОВОС выполнены с использованием программы УПРЗА «Эра».

Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в таблице 3.9.1.

Таблица 3.9.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.032333	2	0.0808	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0046773	2	0.0312	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.03359	2	0.0067	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000967	2	0.0322	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000967	2	0.0193	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.002025	2	0.0017	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00967	2	0.0097	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.78359	2	5.9453	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.029914	2	0.1496	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.009259	2	0.0185	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

3.10 Анализ результатов расчетов, определения норм НДВ

На существующее положение был произведен расчет рассеивания вредностей по ингредиентам и группе суммации и определение приземных концентраций. Целью расчета было определение максимально возможных концентраций на границе санитарно-защитной зоны. Расчет загрязнения атмосферы проводился с использованием программы УПРЗ “Эра”. Расчет полей концентрации загрязняющих веществ на существующее положение.

При проведении расчетов рассеивания на период проведения работ был принят расчетный прямоугольник 1500х1500 м. с расчетным шагом 150 м.

Расчет рассеивания был проведен на летний период времени года. Проведенный расчет полей максимальных приземных концентраций вредных веществ позволил определить концентрации и проверить их соответствие нормативным значениям. Результаты расчетов представлены таблицами и картами рассеивания, имеющими иллюстрированный характер. Степень загрязнения каждой примесью оценивалась по максимальным приземным концентрациям, создаваемым на границе СЗЗ.

Согласно таблицы 4.6 анализ расчетов показал, что приземные концентрации создаваемые собственными выбросами, по всем рассчитываемым веществам на границе санитарно защитной зоны не превышают ПДК, и могут быть предложены в качестве норм НДВ.

Предлагаемые нормативы выбросов, принятые на уровне расчетных данных, приведены в таблице 3.10.1.

Таблица 3.10.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2023 год		на 2024 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.02417	0.6	0.02417	0.6	0.02417	0.6	2023
Итого:		0.02417	0.6	0.02417	0.6	0.02417	0.6	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02417	0.6	0.02417	0.6	0.02417	0.6	2023
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.0314	0.78	0.0314	0.78	0.0314	0.78	2023
Итого:		0.0314	0.78	0.0314	0.78	0.0314	0.78	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0314	0.78	0.0314	0.78	0.0314	0.78	2023
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.00403	0.1	0.00403	0.1	0.00403	0.1	2023
Итого:		0.00403	0.1	0.00403	0.1	0.00403	0.1	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00403	0.1	0.00403	0.1	0.00403	0.1	2023

**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.00806	0.2	0.00806	0.2	0.00806	0.2	2023
Итого:		0.00806	0.2	0.00806	0.2	0.00806	0.2	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00806	0.2	0.00806	0.2	0.00806	0.2	2023
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.02014	0.5	0.02014	0.5	0.02014	0.5	2023
Итого:		0.02014	0.5	0.02014	0.5	0.02014	0.5	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02014	0.5	0.02014	0.5	0.02014	0.5	2023
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.000967	0.024	0.000967	0.024	0.000967	0.024	2023
Итого:		0.000967	0.024	0.000967	0.024	0.000967	0.024	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000967	0.024	0.000967	0.024	0.000967	0.024	2023
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.000967	0.024	0.000967	0.024	0.000967	0.024	2023
Итого:		0.000967	0.024	0.000967	0.024	0.000967	0.024	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000967	0.024	0.000967	0.024	0.000967	0.024	2023
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.00967	0.24	0.00967	0.24	0.00967	0.24	2023
Итого:		0.00967	0.24	0.00967	0.24	0.00967	0.24	

Всего по загрязняющему веществу:		0.00967	0.24	0.00967	0.24	0.00967	0.24	2023
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001	1.78359	9.931	1.78359	4.608	1.78359	9.931	2023
Итого:		1.78359	9.931	1.78359	4.608	1.78359	9.931	
Всего по загрязняющему веществу:		1.78359	9.931	1.78359	4.608	1.78359	9.931	2023
Всего по объекту:		1.882994	12.399	1.882994	7.076	1.882994	12.399	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.099404	2.468	0.099404	2.468	0.099404	2.468	
Итого по неорганизованным источникам:		1.78359	9.931	1.78359	4.608	1.78359	9.931	

3.11 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.

3.12 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Основными видами аварий при проведении работ на территории работ могут являться: обрушение бортов карьера, завал дороги, нарушение герметичности или повышение температуры в системах топливоподачи и охлаждения, разлив топлива, пожар, взрыв.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта.

В плане горных работ предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

3.13 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, необходимо осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения из органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. Сюда входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

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.

3.14 Мероприятия по сокращению выбросов

Сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планируемых технологических и специальных мероприятий. Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво-пожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- 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;
- 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.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов выделения ЗВ в атмосфере.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

4.1 Гидрография

Территория Жамбылской области имеет незначительные объемы собственных поверхностных вод. Суммарный годовой среднегогодежный сток рек области, оцениваемый в 4,2 млрд. куб. м, формируется в бассейнах рек Шу, Талас, Аса. Около 70% поверхностного стока формируется за пределами области, в Республике Кыргызстан.

Основные реки: Шу с притоками (длина в пределах республики - 800 км), Талас (453 км), Аса (253 км) и др. Крупные пресные озера: Балхаш (западная часть), Бийликоль, Акколь, Улкен Камкалы и др., соленые: Акжар, Ащиколь.

На реке Шу сооружено Тасоткельское водохранилище (объем воды – 290 млн. куб. м), на реке Аса Терс – Ащибулакское водохранилище (158 млн. куб. м).

Согласно письма РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №3Т-2023-00094271 от 02.02.2023 г. запрашиваемые земельные участки расположены вне водоохраных полос.

4.2 Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Проектные работы будут проведены за пределами водоохраной зоны и полос.

При проведении работ в полевом стане будут образовываться бытовые сточные воды. Все бытовые сточные воды будут отводиться в выгребные бетонированные гидроизоляционные ямы, и по мере наполнения будут откачиваться ассенизационной машины и вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

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

4.3 Водоснабжение и водопотребление

Территория проектных работ характеризуется отсутствием сетей водопровода.

Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой с близлежащих поселков.

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/м² (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 2000 м². Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года 146 дней.

$$0,4 \cdot 2000 / 1000 = 0,8 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,8 \cdot 146 = 116,8 \text{ м}^3/\text{период.}$$

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 25 рабочих, которая будет проходить 252 дня, водопотребление составит:

$$\text{Расчет: } (25 \cdot 7,3 \cdot 252) / 1000 = 45,99 \text{ м}^3/\text{период}$$

Данные расчеты водопотребления являются теоретическими, практическое потребление многократно меньше.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения представлена в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/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	45,99	-	-	-	-	45,99	45,99	-	-	45,99	-	-
Пылеподавление	116,8	116,8	-	-	-	-	116,8	-	-	-	116,8	-
Итого по предприятию:						45,99	162,79			45,99	116,8	

4.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод:

- 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 исключая возможные аварийные ситуации;
- ремонтные работы техники и оборудования 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.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных изменений.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Процесс проведения работ сопровождается образованием отходов потребления.

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

5.1 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, стеклбой, органика.

Включают сгораемые и негораемые 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 (C10) - 2%; Al_2O_3 (C01) - 3%; бумага (C81) - 60%; тряпье (C81) - 7%; органика (C81) - 10%; пластмасса (C81) - 12%; SiO_2 (C15) - 6%.

Расчет объемов образования отходов от работников:

При среднегодовой норме твердых бытовых отходов на одно рабочее место - $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$, и при удельном весе 0,25, с учетом 25 работников и периоде проведения работ 252 дней, образуется:

$$\text{Расчет: } 25 \times 0,3 \times 0,25 = 1,875 \text{ т/год}$$

$$\text{Расчет: } (1,875/365) \times 252 = 1,29 \text{ т/период}$$

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 2023-2024 г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	1,29	1,29

в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	1,29	1,29
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	1,29	1,29
Зеркальные		
-	-	-

5.3 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.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

6.1. 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 результатам исследования радиоактивности, все оцененные разновидности грунтов имеют эффективную удельную активность от 100 до 111 Бк/кг, что позволяет их отнести к 1 классу радиационной опасности (I класс $A_{эфф}$ до 370 Бк/кг) и по радиационным показателям они могут использоваться без ограничений.

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

В связи с вышеизложенным, 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.

6.2 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 Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года.

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.

6.3 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 $0,1 \text{ м/с}^2$ (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не

более $0,2 \cdot 10^{-2}$ м/с (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающий 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.).

6.4 Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики РК № 169 от 28.02.2015 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 ГН № 169 от 28.02.2015 г.

В период проведения работ предусматриваются 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 предельно допустимый;
- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, 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.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

7.1 Современное 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.

Жамбылская область граничит на севере с Джекказганской областью, на востоке с Алматинской, на юге с Кыргызстаном и на западе с Шымкентской областью.

Занимает площадь 14.5 млн.га, из них 38 % составляют серо-бурые и такыровидные почвы пустынь, 19 % - сероземы, 17 % - пески, 10 % - гидроморфные, 7 % - горные, 5 % - засоленные, 2 % - горные черноземы и каштановые почвы.

Моюнкумский район грядово-бугристых песков занимает обширную территорию в междуречье Чу-Талас. В районе широко распространены древнеэоловые грядово-бугристые, бугристые и мелко грядовые полузакрепленные растительностью пески с отдельными барханами на разбитых участках.

Согласно почвенно-географического районирования рассматриваемая территория находится в Чу-Мойынкумской провинции бугристо-грядовых песков, такыровидных и серо-бурых почв. Основным зональным типом почв на данной территории являются бурые почвы, они представлены подтипом серо-бурых почв.

Песчаный массив Мойынкумы располагается в пределах двух природных зон – пустынной и низкотравных полусаванн. В соответствии с этим выделяются пески пустынные и пески сероземные. Пески сероземные занимают восточную часть Мойынкумов. Они представлены спокойными пологоувалистыми, а в периферических частях и равнинными формами рельефа.

Содержание гумуса в песках очень низкое, что связано не только с низким содержанием в них поверхностно активных тонкодисперсных механических частиц, но и свидетельствует об относительной молодости этих образований. Равнинные пески хорошо закреплены растительностью, поэтому количество органического вещества в них достигает 0,35 %, а в грядово-бугристых песках оно значительно ниже. Пески содержат около 1,0 % CaCO_3 по всей глубине профиля. Реакция почвенных суспензий щелочная. Емкость обмена очень низкая, не превышает 5.0 мг-экв. на 100 г почвы. По гранулометрическому составу пески на 65-75 % состоят из частиц песка мелкого. Содержание тонкодисперсных фракций очень низкое.

Пески Мойынкумы очень слабо гумусированы. Не содержат заметных количеств легкорастворимых солей, карбонатны. обладают щелочной реакцией водных растворов, по гранулометрическому составу мелкозернистые.

Территория подзоны серо-бурых почв включает в себя ландшафты равнин преимущественно аллювиально-аккумулятивного происхождения. Зональные серо-бурые почвы встречаются здесь островными массивами, занимая более древние по возрасту и более высокие по уровню поверхности аридно-денудационных плато, мелкосопочные возвышенности и делювиально-пролювиальные шлейфы, подгорные покатости гор юга и юго-востока Казахстана.

Район развития рассматриваемых почв сложен элювиальными, элювиально-делювиальными, делювиально-пролювиальными и древнеаллювиальными отложениями, различающимися по возрасту, механическому и минералогическому составу. Общей особенностью почвообразующих пород этих почв является их карбонатность и присутствие гипса, причем содержание карбонатов с глубиной часто уменьшается, а гипса – возрастает.

По механическому составу они представлены, в основном, среднесуглинистыми и легкосуглинистыми пылеватыми разновидностями; значительно меньше – легкими почвами (супесчаными и песчаными), приуроченными обычно к окраинам песчаных массивов.

Наряду с серо-бурыми почвами здесь широко распространены такыровидные, такыры и пустынные песчаные почвы.

Такыровидные почвы широко распространены в подзоне серо-бурых почв, где встречаются довольно крупными массивами на аллювиальных равнинах. Это бывшие пойменные аллювиально-луговые почвы, сильно опустыненные в результате изменения гидрологического режима реки. Эти почвы занимают плоские пониженные элементы рельефа, включая сухие русла, котловины выдувания, террасы и другие элементы рельефа, сложенные преимущественно легкими (песчаными, супесчаными) пылевато-песчаными, реже суглинистыми отложениями.

В хозяйственном отношении закрепленные кустарниковой и особенно полукустарниковой и травянистой растительностью грядово-бугристые пески представляют собой ценные пастбищные угодья, которые могут быть использованы для выпаса скота в течение круглого года.

Таким образом, в изучаемом регионе почвы представлены луговыми и такыровидными почвами, сероземами, такырами, солонцами, солончаками и песками.

7.2 Оценка воздействие проектируемых работ на почвенный покров

Благоприятные горно-геологический условия эксплуатации месторождения, незначительная вскрыша, горизонтальное залегание продуктивной толщи и

характер полезного ископаемого определяют 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 29,46 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 ООС.

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.

7.3 Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- 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 предусматриваются 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;
- проводить рекультивацию 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.

При соблюдении технологии отработки месторождения в соответствии с проектом, воздействие оценивается как незначительное. Рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники, размещение отвалов в местах непригодных для использования в сельскохозяйственных целях, проведение рекультивационных работ позволят снизить до минимума воздействие на земельные ресурсы.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

Проектируемые работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду территорию проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При строгом соблюдении технологического процесса работ при проведении проектируемых работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

При проведении работ по добыче полезных ископаемых проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- для сохранения устойчивости откосов на карьерах обеспечить их эффективным дренажом;
- установить допустимые условия устойчивости общего угла разгона ярусов;
- для укрепления откосов применить способы механического удержания призмы обрушения;
- при работах в зонах возможных обвалов или провалов, вести маркшейдерские инструментальные наблюдения за состоянием бортов и почвы карьера. При обнаружении признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены;
- для управления горнопроходческим оборудованием допускается работники, прошедшие подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности;
- предусмотреть устройство нагорных и водоспускных канав;
- планировать территории вокруг карьера и площадок уступов;
- уклоны, придаваемые канавам, должны гарантировать отсутствие эрозионного размыва;
- на откосах уступов необходимо предусматривать ливнестоки;
- предотвращать свободное стекание вод по откосам бортов карьера;

- для сбора стекающих вод устраивать водосборные выработки под подошвой карьера.

При проведении горных работ будет выполняться маркшейдерское обеспечение работ и учет объемов добычи пород по площади и глубине. Выполнение перечисленных мероприятий при добыче позволит свести до минимума его влияние на окружающую среду.

8.1 Природоохранные мероприятия по охране недр

В процессе проведения работ, предусмотренных Проектом, будут выполнены следующие мероприятия:

- 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 нарушения, 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.

Исполнитель обязан проводить добычные работы в соответствии с Законодательством РК, в том числе в соответствии с «Правилами безопасности при ведении добычных работ».

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.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

9.1 Характеристика растительного покрова

Растительный покров Мойынкумов сформирован в суровых природных условиях засушливого климата с большими амплитудами колебания температур и резким недостатком влаги. Своеобразие растительности Мойынкумов связано с его тремя основными особенностями: положением Мойынкумов в центральной части Туранских пустынь, большим перепадом высот, с чем связана хорошо выраженная террасовидность поверхности, а также выклиниванием транзитных грунтовых вод в чуротном районе песков на юго-западе.

Песчаная пустыня Мойынкум представлена массивом бугристо-грядовых песков. Сложность и разнообразие рельефа в различных частях песков обуславливает характерное сочетание растительных сообществ и комплексность растительного покрова в целом.

Мойынкумы очень разнообразны по уровню расположения зеркала грунтовых вод, что также отражается на растительном покрове.

Грядовые и бугристые пески характеризуются преобладанием по склонам и вершинам кустарниковой растительности. Из кустарников обильны жузгуны (*Calligonum aphyllum*, *Calligonum alatum*, *Calligonum leucocladum*), саксаулы (*Haloxylon aphyllum*, *Haloxylon persicum*), по склонам и котловинам выдувания - кустарниковые астрагалы (*Astragalus ammodendron*, *Astragalus brachypus*), песчаная акация серебристая (*Ammodendron argenteum*). Преобладающими типами являются кустарниково-еркековый с разнотравьем, кустарниково-полынно-ранговый, кустарниково-злаковый, местами кустарниково-терескеновый с разнотравьем, биюргуном.

В песках, прилегающих к реке Шу, зеркало грунтовых вод располагается близко к поверхности. Несмотря на то, что грунтовые воды минерализованные, а рельеф выровнен, здесь располагаются знаменитые Коскудукские саксаульники.

В центральной части песков и в западной, помимо кустарниковой растительности встречаются черносаксаульники (черносаксаулово-белоземельнополынно-эфемеровый, черносаксаулово-терескеново-белоземельнополынный, черносаксаулово-солянковый, черносаксаулово-эфемеровый типы), причем, в периферийной западной части они приурочены к равнинным участкам с зональными почвами.

По склонам и межбугровым понижениям распространена полынная (*Artemisia terrae-albae*, *Artemisia leucodes*, *Artemisia scoparia*, эфемерная (*Carex physodes*, *Poa bulbosa*), терескеновая (*Eurotia ceratoides*), еркековая (*Agropyron fragile*) растительность со значительным участием сорнотравья (*Echynops ritro*, *Zygophyllum macropterum*, *Heliotropium dasycarpum*, *Euphorbia sequieriana*). Основными типами здесь являются полынно-жузгуновый, полынно-ранговый,

еркеково-белоземельнополынный, терескеново-белоземельнополынный, эфемерово-сорнотравный, белоземельнополынно-эбелеково-ранговый. Крутые северные склоны гряд обычно заняты еркековой растительностью. Кроме того, для Мойынкумов характерны изенники (*Kochia prostrata*), а также сорные сообщества дикой ржи (*Secale silvestris*), полыней метельчатой и беловой (*Artemisia scoparia*, *Artemisia leucodes*).

Центральная часть песков Мойынкум представлена бугристыми кустарниковыми песками с чуротами. В чуротной части песков в понижениях с выклиниванием на поверхность грунтовых вод встречаются тростниковые (*Phragmites communis*), вейниковые (*Calamagrostis epigeios*), ажрековые (*Aeluropus litoralis*) луга с разнотравьем, в основном сорным (*Goebelia alopecuroides*, *Glycyrrhiza glabra*).

Юго-восточная часть занята полынно-злаково-разнотравной растительностью с кустарниковыми сообществами по грядам. Здесь выделяются сообщества полыней (ass. *Artemisia*), ржи дикой (ass. *Secale silvestris*), эфедры (ass. *Ephedra lomatolepis*), злаков (ass. *Agropyron fragile*, *Stipa hohenackeriana*), по понижениям распространены ковыльники с осочкой.

Для западной части характерны крупные гряды и бугры с крутыми северными склонами, прерываемые широкими долинами. Здесь по более разбитым пескам распространены саксаульники, жузгунники, еркечники, по широким межгрядовым долинам и межбугровым понижениям - белоземельнополынники в различных сочетаниях с терескеном, изенем и сорными группировками из эбелека (*Ceratocarpus arenarius*), полыни беловой и метельчатой.

Южная и восточная окраины песков сильно сбиты и по характеру растительного покрова резко отличаются от остального массива. Здесь преобладают полынные, эфемеровые и сорнотравные сообщества, причем вместе с полынью белоземельной или без нее господствует полынь беловатая, много бургуна (*Artemisia scoparia*).

В районе расположения участков грунтов редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Согласно писем Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК №27-1-32/549-КЛХЖМ от 09.07.2020 г., территории участков добычных работ находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Жамбылской области. Лесные насаждения и деревья на территории участков отсутствуют.

9.2 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров

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;
- 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.

9.3 Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- 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.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Современное состояние животного мира

В районе расположения объекта животный мир представлен довольно большим количеством видов, как оседлых, так и широко мигрирующих. На этой территории сходятся фауны сопредельных территорий, поэтому их представители придают животному миру региона смешанный характер. Фауна этих районов довольно тесно связана между собой.

Под воздействием региональных природно-климатических особенностей (резкий недостаток влаги, большие суточные и годовые колебания температуры воздуха, достаточно холодная зима и продолжительное жаркое лето) сформировался не только однообразный и относительно небогатый состав флоры, но и более бедный (по сравнению с другими регионами Казахстана) видовой состав животного мира.

Наиболее многочисленными животными, обитающими в регионе, являются птицы (161 вид), млекопитающие (34 вида) и пресмыкающиеся (21 вид).

Млекопитающие

В пустынной зоне региона обитает 34 вида млекопитающих. Из насекомоядных - это ушастый еж, малая белозубка, пегий путорак.

Летучие мыши – нетопырь-карлик, поздний кожан, пустынный кожан, двухцветный кожан, усатая ночница.

Псовые – шакал, лисица, корсак, волк. Куны – ласка, горностай, степной хорек, барсук. Из кошачьих – пятнистая или степная кошка. Копытные - кабан. В регион в зимний период заходят мигрирующие сайгаки. Из грызунов обычны тонкопалый и желтый суслик, тушканчики – малый, большой, Северцова, Лихтенштейна, мохноногий. Обитают серый хомячок, полевая и домовая мыши. В богатых растительностью водоемах водится ондатра иводяная полевка. Из зайцеобразных - заяц-толай. Из песчанковых - тамариксовая или гребенщикова, краснохвостая, полуденная и большая песчанки.

Видовой состав птиц разнообразен. В различные сезоны здесь встречается более 220 видов. Часть из них гнездится в различных биотопах региона, есть виды оседлые, есть зимующие, однако большинство из них – пролетные (более 50 %).

Видовое разнообразие охватывает большинство семейств птиц. Это и поганковые, пеликановые, баклановые, цаплевые, ибисовые, аистовые, утиные, ястребиные, соколиные, фазановые, журавлиные, дрофиные, пастушковые. Представители отрядов ржанкообразных, голубеобразных, совообразных, козодоеобразных, воробьиных.

Земноводные и пресмыкающиеся

Земноводные в исследуемом регионе активны с апреля по ноябрь и представлены двумя видами амфибий: лягушка озерная (*Rana ridibunda*) и жаба

зеленая (*Bufo viridis*). Если озерная лягушка ведет водный образ жизни и активна днем, то зеленая жаба активна преимущественно в сумерки и ночью, населяет более засушливую полупустынную и пустынную зону. Оба вида используют для икрометания временные водоемы. Амфибии являются регуляторами численности вредных беспозвоночных, составляющих основу их питания.

Пресмыкающиеся также активны с апреля по ноябрь и представлены 8 семействами и 21 видом, постоянно населяющим данный регион. Среднеазиатская черепаха, ночные и дневные виды ящериц – гекконы, геккончик пискливый, ящурки, всего 13 видов.

Змеи представлены 7 видами – восточный удавчик, водяной уж, полозы – поперечнополосчатый, узорчатый и разноцветный, стрела-змея, и единственная ядовитая змея в регионе – щитомордник обыкновенный.

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.

10.2 Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир

Хозяйственная деятельность в районе работ способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды.

Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и развевание песков в местах, где была уничтожена древесно-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом.

Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обусловливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

10.3 Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта

Наиболее характерными факторами антропогенного неблагоприятного воздействия на животный мир при проведении работ будет производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих являются следующие:

- внедорожное передвижение транспортных средств;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории.

Воздействие на растительный и животный мир оценивается как незначительное, так как территория участков добычных работ размещаются на землях со скудной растительностью и в связи с отсутствием редких исчезающих животных на данной территории. На проектируемых участках не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта.

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

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

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники. Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные

исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

Лесные насаждения и деревья на территории участков добычных работ отсутствуют.

12. 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.

12.1 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.

12.2 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.

12.3 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.

12.4 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 возгораний.

12.5 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.

13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан проект намечаемой хозяйственной деятельности должен содержать раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (РООС)».

В настоящей работе 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 подземные 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 колеями при проведении проектируемых работ подлежат фиксации.

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.

13.1 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.

14. 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.

14.1 Цель, задачи и целевые показатели

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 проведения 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.

14.2 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

14.3 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.

14.4 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.

15. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

15.1 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 с требованиями 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).

15.2 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 находится в промышленной зоне города, кроме того, характер проведения работ исключает возможность аварийных эмиссий в окружающую среду.

15.2.1. 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.

16. 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:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где:

$C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ - 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

Таблица 16.1

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на 2 участках
в Жамбылской области

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)	0.6	10	3450	20700
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.78	10	3450	26910
Углерод (Сажа)	0.1	12	3450	4140

Сера диоксид	0.2	10	3450	6900
Углерод оксид	0.5	0,16	3450	276
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.024	-	3450	-
Формальдегид	0.024	166	3450	13744,8
Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П)	0.24	0,16	3450	132,48
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	9.931	5	3450	171309,75
Всего	12.399			244113,03

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников на 2023 г. составит 244 113,03 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 2024 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.

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



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана КУРМАНГАЛИЕВ РУФАТ АМАНТАЕВИЧ Г. ТАЛДЫКОРГАН,
полное наименование государственного органа / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
МКР - КАРАТАЛ, 20-39

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
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
полное наименование органа лицензирования
РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекелийев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 17 » июня 20 11.

Номер лицензии 02173Р № 0042945

Город Астана

г. Алматы, ВР



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

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

Турекельдиев С.М.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «17» июня 20 11 г.

Номер приложения к лицензии 00016 № **0074773**

Город Астана