



**Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.**

**Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации
и расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствия операций по недропользованию
месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском
районе Актюбинской области»**

**Заказчик:
Директор
ТОО «Eco Project Company»**

Мұратов Д. Е.

**Исполнитель:
Директор
ТОО «Eco Project Company»**



Мұратов Д. Е.

г. Ақтобе, 2026 г.

Содержание

Аннотация	4
Введение	5
1. Общие сведения	7
1.5.5 Открытые горные выработки	17
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	44
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	47
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальных мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферных воздух. ..55	
2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	55
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	55
2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	56
2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	56
3. Оценка воздействий на состояние вод	58
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	58
3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.	58
3.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.	59
3.4. Поверхностные воды	59
3.5. Подземные воды.	60
3.6. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации.	61
3.7. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	62
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество)	63
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации и эксплуатации	63
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.	63
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	63
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:	65
5.1. Виды и объемы образования отходов.	65
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	66
5.3. Рекомендации по управлению отходами	67
5.4. Виды и количество отходов производства и потребления подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	69

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду	70
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	73
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	75
7.2 Воздействие проектируемых работ на почвенный покров	77
7.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров	77
7.5. Организация экологического мониторинга почв	77
8. Оценка воздействия на растительность	78
8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	79
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	80
8.4. Обоснование объёмов использования растительных ресурсов	80
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	80
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	80
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	81
8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	81
9. Оценка воздействий на животный мир	81
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесённых в Красную книгу видов животных	82
9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, её генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	83
9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, оценка последствий этих изменений и нанесённого ущерба окружающей среде	83
9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	83
10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	83
11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	84
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе ..	85
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	85
12.3. Прогноз возможных аварийных ситуаций, мероприятия по их предотвращению, ликвидации	87
12.4. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	88
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	107

Аннотация

Настоящая работа представляет РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актыобинской области», Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта, оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

В данном разделе рассмотрены планируемые технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, выполнена оценка воздействий на окружающую среду, приведён перечень природоохранных мероприятий, характеристика образующихся отходов, а также мероприятия по мониторингу и рекультивации нарушенных земель.

Согласно статье 13 пункту 1 Экологического кодекса Республики Казахстан ликвидационные работы относятся к объектам IV категории.

Поскольку масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период ликвидации составляет менее 10 т/год, осуществление производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха на период ликвидации не предусмотрено.

Введение

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений. Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом следующих нормативных документов: Краткий перечень нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и ненормативных правовых актов

таблица 1

1	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
2	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, «Об утверждении Классификатора отходов»
3	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
4	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Согласно требованиям вышеуказанной инструкции, в состав РООС входят следующие обязательные разделы:

1. детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
2. характеристика социально-экономических условий территории;
3. характеристика намечаемой деятельности;
4. оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
5. рекомендуемый состав природоохранных мероприятий;

Дополнительная литература по разработке проекта приведены в списке литературы.

Адрес разработчика:

РК, г.Актобе,Тургенева 3 «В»

87025574058

1. Общие сведения

Почтовый адрес оператора: 030000, РК г. Актобе.

Жилая зона: 3037 м.

Ближайший водный объект: находится на расстоянии р. Борлы 80 м.

Борлинское месторождение залежь-1 гипсового камня находится в Алгинском районе Актыобинской области, в 20 км к восток-северо-востоку от ж.д. ст. Бестамак. Географические координаты центра:

50°05'00" с.ш. 57°36'30" в.д.

Качество гипсового камня должно соответствовать требованиям ГОСТ 4013 – 82 «Камень гипсовый и гипсо–ангидритовый для производства вяжущих материалов».

В орографическом отношении участок работ расположен в пределах западного склона.

Добычные работы планируются вести согласно горного отвода. Площадь горного отвода 0,0134 км². Глубина горного отвода до глубины от дневной поверхности – на глубину подсчета запаса.

Проектная документация на проведение добычных работ является «План горных работ на добычу гипса на месторождении «Борлинское (залежь-1)», расположенного в Алгинском районе Актыобинской области РК, продолжительность добычных работ планируется в период с 2026г. по 2035г.

1.2 Информация о физической среде

Борлинское месторождение гипсового камня расположено на правом берегу ручья Аресенсай (Борлы), в 36 км на юго-восток от г. Актобе, в 20 км на восток-северо-восток от ж.д. станции Бестамак, административно - в Алгинском районе Актыобинской области.

Географические координаты центра:

50°05'00" с.ш. 57°36'30" в.д.

Качество гипсового камня должно соответствовать требованиям ГОСТ 4013 – 82 «Камень гипсовый и гипсо – ангидритовый для производства вяжущих материалов».

В орографическом отношении участок работ расположен в пределах западного склона.

Добычные работы планируются вести согласно горного отвода. Площадь горного отвода 0,0134 км². Глубина горного отвода до глубины от дневной поверхности – на глубину подсчета запаса.

Площадь месторождения расположена в правобережье р. Илек. Рельеф района создан процессами денудации и эрозии. Своими формами отражает тектонику и различный литологический состав слагающих пород.

Выделяются два типа рельефа: равнинный - в области развития мезокайнозойских отложений и мелкосопочный, приуроченный к выходам палеозойских пород.

Гипсометрический уровень площади месторождения варьирует в пределах 260 -320 м.

На изученной площади зафиксированы приповерхностные карсты по руч. Борлы. Ащисай в виде воронок с яркой густой растительностью.

Растительность вершин водоразделов скудна, у подножий наблюдается травянистый покров, перемежающийся с кустарниками.

Гидрографическая сеть представлена р. Табантал с притоками, которые летом пересыхают, русла их слабо заболочены. Все притоки маловодны, имеют не широкие, слабо разработанные долины и непостоянное "блуждающее" русло. Питание их осуществляется за счет атмосферных осадков и частично, за счет подземных вод. К их долинам примыкают овраги и балки, не имеющие водотока.

Обнаженность площади в основном хорошая по берегам рек, бортам оврагов и карстов, в некоторых случаях в обрывах на водоразделах. В целом же площадь перекрыта чехлом четвертичных отложений с резко переменной мощностью.

Основной целью плана ликвидации по месторождению «Борлинское (залежь 1)» – это плановые показатели, которые направлены на процесс ликвидации, предполагающий выполнение задач ликвидации и возврат объекта недропользования, с устранением загрязнения от отходов и других опасных материалов с объекта недропользования, а также предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и обеспечения промышленной безопасности в текущий момент и в будущем.

Основным законодательно-нормативным правовым документом является «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» утвержденным Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 июня 2018 года № 17048. В соответствии с пунктом 4 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании".; «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015г. №346.

Проектная документация на проведение добычных работ является «План горных работ на добычу гипса () на месторождении «Борлинское (залежь 1)», расположенного в Алгинском районе Актюбинской области РК, продолжительность добычных работ планируется в период с 2026г. по 2035г., (в соответствии с Протоколом №498 заседания государственной комиссии по запасам от 27.05.2003г. по утверждению запасов гипса месторождения «Борлинское (залежь 1)».

В рамках подписанного меморандума и лицензионных контрактных обязательств между местными исполнительными органами, принимают на работу местных жителей поселка. В связи с этим, важность недропользования для местной общественности очень важна.

1.3 Информация о химической среде

Макроскопически гипсовый камень Борлинского месторождения сложен в основном агрегативно-кристаллическим гипсом бледно-серого, серовато-белого цветов с исчезающим коричневым оттенком. На фоне агрегативной массы просматриваются гнезда размером до 1-2,5 м крупнокристаллического гипса, представленного крупными кристаллами в виде пластин и призм размерами до 0,5 м. На кристаллические выделения приходится 6-9 % от массы гипсового камня. Отмечаются мелкогнездовые выделения зернистого, сыпучего белого сахаровидного гипса - алебаstra, до 3-4 % от массы гипсового камня.

По наблюдениям в шлифах, гипсовый камень месторождения состоит преимущественно из гипса. В подчиненном количестве отмечаются ангидрит, барит. Доломит, гидроокислы железа. Ангидрит наблюдается в виде реликтов внутри кристаллов гипса. Барит образует пойкилитовые включения. Доломит наблюдается по микротрещинам, либо в виде замещений по периферии баритовых зерен.

Термические анализы подтверждают преобладание гипса в камне, присутствие в резко подчиненном количестве ангидрита (1.5-3 %), карбонатов (1.5-5.9 %), термоинертных соединений.

Общим спектральным анализом установлены содержания молибдена на уровне 0,0005-0,0008 %, никеля - 0.001-0,003 %.

Ввиду присутствия в породе двухводного (собственно гипс) и безводного (ангидрит) сульфата кальция, результаты химического анализа гипсового камня в соответствии с установкой ГОСТа 4013-82, разд. 3-4 пересчитывались на двухводный гипс по содержанию серного ангидрита, умножением его на коэффициент 2,15. В результате пересчета 614 анализов установлено, что содержание $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ в гипсовом камне месторождения колеблется от 70,5 % (единичные пробы) до 100 %. Среднее содержание по скважинам изменяется в пределах от 86,3 до 99,3 %, составляя в среднем по месторождению 92.42 %, что соответствует качеству камня не менее 2-го сорта по ГОСТу.

В 2002 году на Актыобинском гипсовом заводе выполнялись технологические испытания пробы гипсового камня Борлинского месторождения, первоначальным весом пробы 1078 тонн. Гранулометрический анализ контрольных проб, выполнявшийся лабораторией Актыобинского гипсового завода по мере поставки материала, показал соответствие в целом добытого и поставленного сырья требованиям ГОСТа 4013-82, разд. 1.4-1.6 в отношении фракционного состава материала. Выполнявшийся одновременно химический анализ контрольных проб показал среднее содержание двухводного гипса в поставленной партии в 92,05

%. что, в принципе, близко среднему содержанию по месторождению в целом - 92.42 % - и соответствует 2 сорту по ГОСТу 4013-82 (содержание «не менее 90 %» при требованиях к сырью 1-го сорта «не менее 95 %»). То есть, поставленная для испытаний проба уже была вполне представительной для месторождения в целом, и, естественно, для блока С 1 -2, где она отобрана.

На Актыбинском гипсовом заводе налажено производство гипса обыкновенного, имеющего наиболее широкое применение из гипсовых вяжущих материалов, и поставленная проба испытывалась по внедренной на заводе технологии. В конечном счете, из Борлинского гипсового камня получен был гипс марки Г-5 III - гипс быстротвердеющий, тонкого помола. 27 опытных образцов из полученного гипса подвергались испытаниям в заводской лаборатории. В итоге, характеристики полученного строительного гипса, по заключению Актыбинского ГЗ, позволяют рекомендовать его к применению во всех пяти областях.

Полученный гипс направлялся Актыбинским гипсовым заводом для непосредственного использования предприятиями стройиндустрии. Рекламаций от предприятий не поступало. Полученное сырье испытывалось также с цементами разных марок в виде добавок в объеме 5-7 % от общей массы. Отмечалось при этом заметное улучшение качественных характеристик цемента.

Минералого-литологические особенности гипсового камня Борлинского месторождения способствуют практически безотходной его переработке.

Литологически гипсы представлены светло-серыми до белого и прозрачного средне- и крупнокристаллическими разностями, с тонкими прослоями аргиллита, алевролита и глины.

1.4 Информация о биологической среде

1.4.1 Характеристика растительного и животного мира

Территория района расположения объектов отличается значительным разнообразием природных условий.

Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв. В почвенно-географическом отношении северная часть территории участка относится к подзоне каштановых почв ксерофитно-разнотравно-злаковых сухих степей, а южная попадает в подзону светло-каштановых почв с растительными сообществами пустынно-степного типа. Почвенный покров отличается значительной неоднородностью, что связано с характером почвообразующих пород.

На описываемой территории, как видно из карты экосистем выделяются следующие разновидности почв:

Каштановые нормальные супесчаные почвы - распространены в условиях аналогичных условиям распространения каштановых почв, но в пределах подзоны каштановых супесчаных почв. По своим физико-

химическим характеристикам они несколько уступают каштановым почвам. От зональных же каштановых почв они отличаются большей мощностью гумусового горизонта, более темной сероватой его окраской, более высоким содержанием гумуса и слабой промытостью от легкорастворимых солей. Для их профиля характерно образование в средней части уплотненного иллювиального горизонта комковато-призматической структуры.

Балл бонитета невысокий.

Каштановые нормальные среднесуглинистые и щебнистые почвы на описываемой территории имеют повсеместное распространение. В большинстве случаев, когда почвы имеют легкий механический состав, они образуют гомогенные контуры. Когда же преобладают почвы тяжелого состава, формируются контуры, состоящие из комплексов или пятнистостей светло-каштановых нормальных почв со светло-каштановыми солонцеватыми почвами и солонцами пустынно-степными. Они имеют устойчивый хорошо сформированный профиль, в котором проявляется отчетливое деление на генетические горизонты. Горизонт "А" светло-коричневого с сероватым оттенком цвета, со слоистым сложением и непрочной комковатой структурой, мощностью 7-10 см. Горизонт "В" имеет коричневатую-бурую окраску, значительное уплотнение и комковато-ореховатую структуру. Мощность гумусового горизонта ("А+В") не превышает 25-30 см, и только почвы легкого гранулометрического состава могут иметь большие величины.

Общие сведения о подземных водах. Описываемая территория входит в северо-восточную часть Прикаспийского артезианского бассейна.

Литологический состав верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений представлен серыми и буровато-серыми кварцевыми песками, в верхней части разреза часто переходящими в супеси и суглинки. Грунтовые воды приурочены в основном к средне- и крупнозернистым пескам в хорошо разработанный долине рек и к мелко- и тонкозернистым пескам в долинах ее притоков.

Растительность представлена степными формами трав (ковыль, типчак, полынь). К склонам долин и пониженным участкам рельефа приурочены кустарники; по берегам реки произрастает камыш, тальник, рогоз.

Сухие дерновиннозлаковые степи на каштановых почвах приурочены к северной части плато. Эта территория, в основном, распахана. Участки естественной растительности представлены типчakovыми (*Festucavalesiaca*, *F. sulcata*), ковыльными (*Stipacapillata*) с участием полыни (*Artemisialessingiana*) сообществами. Местами степные участки закустарены (*Spiraeahypericifolia*, *Caraganarumilla*).

Сухие степи к югу плавно сменяются опустыненными полукустарничково-дерновиннозлаковыми степями на светло-каштановых почвах и их солонцевато-солончаковых разностях. Разнообразие и

пространственная неоднородность растительного покрова обусловлены различием механического состава, химизма и степени засоления почв.

На светло-каштановых легкосуглинистых и суглинистых почвах формируются сообщества с доминированием плотно-дерновинных злаков: тИПчака (*Festucavalesiaca*, *F. beskerii*) и ковыля-тырса (*Stipasareptaca*). Субдоминантными выступают дерновинные злаки (*Stipacapillata*, *Koeleriagracilis*, *Agropyronfragile*) и полыни (*Artemisialercheana*, *A.austiaca*).

В составе сообществ значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentillabifurca*, *Dianthusleptopetalus*, *Linosyristatarica*, *Tanacetummillefolium*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraeahyporicifolia*), караганы кустарниковой (*Caraganafrutex*). Сообщества отличаются наиболее высокой видовой насыщенностью (15-25 видов).

В значительном обилии присутствуют изень (*Kochiaprostrata*), бессмертник песчаный (*Helichrisumarenarium*), тысячелистник мелкоцветковый (*Achilleamicrantha*), козлец мечелистный (*Scorzoneraensifolia*).

В межрядовых, межбугровых понижениях распространены злаковые сообщества (*Achnatherumsplendens*, *Calamagrostisepigeios*) с участием гребенщика ветвистого (*Tamarixramosissima*), на лугово-каштановых супесчаных почвах с урожайностью 3.0-3.7 ц/га.

На равнинных песках преобладают злаково-полынные (*Artemisiaarenaria*, *A. scoparia*, *A. marschalliana*, *A. pectiniformis*, *Elymusgiganteus*) сообщества.

Понижения с неглубокими грунтовыми водами в прИПойменных участках (притоки) заняты луговой растительностью на луговых светлых обыкновенных почвах. Распространенные виды флоры этих участков: вейник наземный (*Calamagrostisepigeios*), пырей ползучий (*Agropyronrepens*), мятлик луговой (*Poapratensis*), также встречаются рапонтикумсерпуховский (*Rhaponticumserpentinoides*), девясил британский (*Inulabritanica*), бакманья обыкновенная (*Beckmaniaemciformis*), камыш озерный (*Scirpuslacustris*). Из крупнолистного разнотравья: лабазники шестилепестной и вязолистный (*Filipendulahexapetala*, *F. ulmaria*), кровохлебка аптечная (*Sanguisorbaofficinalis*), герани холмовая и луговая (*Geraniumcollium* и *G. pratensis*), щавель обыкновенный (*Rumexacetosa*) и др.

В фауне региона относятся 7 видов обитателей песков (гекконы, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка, песчаный и восточный удавчики). Некоторые из них (удавчики) иногда встречаются и на плотном грунте. Два вида (такырная круглоголовка и разноцветная ящурка) придерживаются преимущественно плотных субстратов. Многие виды характерны для всех или почти всех типов пустынь (среднеазиатская черепаха, степная агама, быстрая ящурка, стрела-змея и удавчики).

В исследуемом регионе земноводные представлены одним видом, а пресмыкающиеся 16 видами. Зеленая жаба широко распространена в регионе,

способность ее переносить значительную сухость воздуха, сумеречный и ночной образ жизни, а также использование для икрометания временные водоемы, позволяют зеленой жабе заселять территории, значительно удаленные от водоемов.

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс, представленный 12 видами (среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея). В то же время прослеживается неравномерность заселения пустынь различного типа. Наиболее массовыми в глинистых пустынях и отчасти песчаных является разноцветная ящурка, а на развеечных песках - быстрая ящурка и ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

Пресмыкающиеся в арало-каспийских пустынях занимают ведущее место в биоценозах и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые ящерицы являются надежными индикаторами состояния среды и могут использоваться для мониторинга при освоении нефтегазовых месторождений в регионе. В пределах исследуемой территории встречается наиболее редкий представитель пресмыкающихся - четырехполосый полоз, занесенный в Красную книгу Республики Казахстан.

Птицы. Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик, здесь встречаются 5 видов хищных птиц (курганник, степной орел, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зуек), 2 вида рябков (чернобрюхий рябок и саджа), 2 вида сов (филин, домовый сыч), 4 вида ракшеобразных (сизоворонка, золотистая и зеленая щурки и угод), 3 вида славковых (северная бормотушка, пустынная славка и славка-завирушка), 2 вида каменок (пустынная и плясунья), 2 вида воробьев (домовый и полевой) и один вид овсянок (желчная овсянка). У временных водоемов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка)

В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и плясуньи, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) на гнездовье связаны в основном синантропные виды птиц (воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удода). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормежке встречаются многие виды, обитатели пустынных ландшафтов. Плотность населения птиц на большинстве территории региона в гнездовой период составляет от 8 до 50 птиц на 1 км (в среднем 17 особей/км).

Редкие виды птиц, занесенные в Красную книгу Казахстана

Розовый и кудрявый пеликаны. (*Pelecanus onochrotalus*, *P. crispus*). Редкие виды с локальными местами обитания, населяют крупные водоемы и системы озер с тростниковыми зарослями. В исследуемом регионе встречаются только на пролете в апреле и августе-сентябре. Ближайшие места гнездования в

Актыубинской области - система озер Тургайской впадины, где гнездится до 200 пар кудрявого и до 500 пар розового пеликана.

Коллица (*Platalealeucorodia*) Редкий вид с быстро сокращающейся численностью, обитатель крупных водоемов с тростниковыми зарослями. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе - сентябре. В небольшом числе гнездится в Тургайской впадине.

Определенное значение в регионе имеют грызуны, являющиеся вредителями пастбищ, а в большей степени носителями и переносчиками инфекционных заболеваний, опасных для человека и домашних животных (тушканчики, серый хомячок и песчанки). Мониторинг за состоянием популяций этих млекопитающих в течение последних десятилетий проводился противочумной службой республики, которая в последние годы нуждается в финансовой поддержке. Общая численность и плотность населения широко распространенных в пустынях тушканчиков поддерживается на уровне 5-6 особей на 10 км маршрута, песчанок (тама-рисковой, краснохвостой, большой и полуденной) в среднем до 7-8 особей на 1 га, а на солончаках еще ниже.

Редкие млекопитающие, занесенные в Красную книгу

Кожанок Бобринского (*Eptesicusbobrinskii*) Редкий малоизученный вид летучих мышей с узким ареалом, эндемик Казахстана. Обитатель северных пустынь Приаралья и Тургайской впадины. Общая численность этого зверька оценивается в 300 особей, придерживается увлажненных мест, селится в постройках человека.

Все вышеперечисленные виды обитают в рассматриваемом регионе.

Район исследования, занимающий пойменную часть реки Эмбы и незначительную часть песков Кокжиде, расположен в верхней ее трети, южнее слияния ее с рекой Темир. Этот участок полностью расположен в западной части полупустынной зоны центрально-азиатской подобласти Казахстано-Монгольской провинции Сарматского округа. На этот участок с юга влияет близость Средиземноморской подобласти Ирано-Туранской провинции Туранского округа, относящиеся к Северным Арало-Каспийским пустыням со свойственным им комплексом видов млекопитающих. Так, для Сарматского округа и ее западной части полупустынной зоны характерны: ушастый еж (*Erinaceusauritus*), заяц-русак (*Lepuseuropaeus*), суслик-песчанник (*Spermophilusfulvus*), большой суслик (*Spermophilusmajor*), толстохвостый тушканчик (*Pygerethmusplatiurus*), тарбагатайчик (*Pygerethmuspumilio*), емуранчик (*Stylodipustelum*), гигантский слепыш (*Spalaxgiganteus*), обыкновенный хомяк (*Crucetuscricetus*), хомяк Эверсмана (*Allocricetuluseversmanni*), общественная полевка (*Microtusocialis*), светлый хорь (*Mustelaeversmanni*), корсак (*Vulpescorsac*) и 178 видов, обитающих на территории Казахстана, 108 (70%) в разной степени связаны с зонами пустынь и полупустынь. К ним относятся представители 6 отрядов: насекомоядные - 7 видов (6,4%), рукокрылые - 18 (16,6%), грызуны - 40 (45,3%), зайцеобразные - 5 (4,6%), хищные - 20 (18,5%), копытные - 9 (8,3%).

1.5.1 Описание недропользования

Борлинское месторождение гипсового камня находится в Алгинском районе Актыубинской области, в 20 км к восток-северо-востоку от ж.д. ст. Бестамак. Географические координаты центра:

50°05'00" с.ш. 57°36'30" в.д.

Качество гипсового камня должно соответствовать требованиям ГОСТ 4013 – 82 «Камень гипсовый и гипсо – ангидритовый для производства вяжущих материалов».

В орографическом отношении участок работ расположен в пределах западного склона.

Добычные работы планируются вести согласно горного отвода. Площадь горного отвода 0,0134 км². Глубина горного отвода до глубины от дневной поверхности – на глубину подсчета запаса.

Проектная документация на проведение добычных работ является «План горных работ на добычу гипса на месторождении «Борлинское (залежь-1)», расположенного в Алгинском районе Актыубинской области РК, продолжительность добычных работ планируется в период с 2026г. по 2035г..

1.5.2 Горно-геологические условия разработки месторождения

Площадь месторождения, на которой подсчитаны запасы по категорию С₁ составляет 13400 м².

Первым этапом добычных работ начаты с южной части залежи утвержденных балансовых запасов, последовательно центральную и северную часть залежей.

По способу производства работ на зачистке предусматривается транспортная система с внешним земляными валами для защиты территории.

По способу развития рабочей зоны при добыче основная система разработки является сплошной с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме выемочной единицы, путем фрезерованием по горизонтам. С применением фрезы Hammer ER-2000.

При зачистке кровли весь их объем снимается бульдозером путем сгребания его в штабели и транспортируется в валы, откуда загружаются погрузчиком в автосамосвалы и транспортируется в отвал.

Минимальная ширина основания въездной траншеи при двухполосном движении будет составлять 18,0 м.

1.5.3. Место размещения карьера

Эксплуатируемый карьер располагается в контуре отвода. Координаты угловых точек отвода приведены в таблице 4.2.

Координаты лицензионных угловых точек отвода

Таблица 4.2.

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Борлинское залежь 1		
1	50°4'48,31"	57°36'28,94"
2	50°4'51,11"	57°36'31,39"
3	50°4'51,5"	57°36'32,35"
4	50°4'52,03"	57°36'36,44"
5	50°4'51,5"	57°36'38,69"
6	50°4'49,45"	57°36'39,72"
7	50°4'46,55"	57°36'30,78"
Площадь контура на добычу 0,0134 кв.км		
Глубина разработки до подсчета запасов		

Границы верхней кромки проектируемого карьера на погашение всех эксплуатационных запасов определяются границами подошвы подсчетного блока с учетом разноса бортов карьера при его развитии.

Геологическое строение месторождения сложное. В геологическом строении района месторождения участвуют осадочные отложения каменноугольной и пермской систем палеозоя; континентальные и морские осадочные отложения триасовой, меловой, палеогеновой и четвертичной систем.

Борлинское месторождение гипсов приурочено к восточному крылу Борлинской брахиантиклинали.

Подлежащий разработке гипсовый камень имеет площадной характер распространения 140м х 95м, образуя в современном рельефе положительную форму, характеризуется объемами вскрышных пород. Все это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом.

Средняя мощность гипса в пределах карьерного поля равна 40 м.

1.5.4 Транспортные пути

К горно-капитальным работам относятся проведение зачистки кровли полезного ископаемого в объемах, обеспечивающих вскрытие полезного ископаемого в количестве с годовым запасом готовых к отработке гипса.

При произведенных добычных работах, снятие вскрышных пород будут частично использоваться при строительстве подъездных дорог, строительстве площадки АБП, обваловке административно-бытового комплекса, а частично перемещены в внешний постоянный отвал.

По способу производства работ на вскрыше, мощность которой в пределах площади, которая будет разработана в лицензионный срок

колеблется от 0,0 до 5,0 м, при средней мощности 2,5 м, предусматривается транспортная система. В конце отработки месторождения планируется образование в объеме 25,326 тыс.м³.

При разработке вскрыши действует схема: бульдозер-бурты-погрузчик-автосамосвал-отвал.

Вскрышные работы

Таблица 4.3

№ п/п	Назначение Горизонта	Средняя мощность горизонта, м	Средняя площадь горизонта, м ²	Объем, тыс.м ³
1	Вскрышных работ	3,8-5	6330	25,326

По способу развития рабочей зоны при добыче гипса с предварительным рыхлением путем проведения буровзрывных работ, система разработки сплошная с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с поперечным расположением и двухсторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования.

1.5.5 Открытые горные выработки

В зависимости от особенностей недропользования в отношении наземных горных выработок в виде карьеров, в том числе расположенных на склоне возвышенности, капитальных траншей, канав и разрезов, задачи ликвидации определяются следующим образом:

- 1) ограничен доступ на объект для безопасности людей и диких животных;
- 2) открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;
- 3) загрязнение воды в карьере уменьшено до минимума, включая отводы кислых вод;
- 4) качество воды в затопленных карьерах безопасно для людей, водных организмов и диких животных;
- 5) передвижение и сброс загрязненных вод сведено к минимуму и находится под постоянным контролем;
- 6) по возможности, объект может быть использован в промышленных целях в будущем после проведения ликвидации;
- 7) созданы исходные или необходимые контуры дренажа поверхности;
- 8) для затопленных карьеров была создана подводная среда обитания, если возможно и целесообразно (включая прибрежную среду обитания и растительность);

9) продуманы пути доступа и эвакуации в случае чрезвычайных ситуаций с затопленных карьеров для людей и диких животных;

10) скорость заполнения карьера не оказывает вредного воздействия на рыб, среду обитания рыб, безопасность диких животных;

11) уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

Следующие аспекты на этапе планирования и проектирования объекта недропользования должны быть приняты во внимание в целях обеспечения достижения задач ликвидации для открытых горных выработок:

1) использование откоса вскрышного уступа с помощью пустой породы для усиления стабильности и сведения к минимуму эрозии;

2) проведение экскавации уклона, пройденного в породе и грунте, который останется выше предполагаемого уровня воды в карьере до уровня стабильности уклонов до углубления карьера;

1) перенаправление отвода поверхностных вод, чтобы свести к минимуму обработку воды с карьера, и требования очистки, пока качество воды с карьера не достигнет приемлемого показателя для слива в окружающую среду после ликвидационных работ

Варианты прогрессивной ликвидации, включая прогрессивную рекультивацию, для открытых горных выработок представлены, но не ограничены, следующим:

1) при наличии нескольких карьеров их заполнение пустыми породами осуществляется постепенно по мере развития горных операций;

2) в качестве альтернативы, возможно создание пастбищных угодий;

3) переоформить целевое назначение государственного акта земельного участка на сельскохозяйственного назначения (крестьянское хозяйство).

Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации для открытых горных выработок представлены, но не ограничены, следующим:

1) засыпка карьеров с использованием подходящих материалов (например, пустая или вскрышная порода), грунта в качестве покрытия для смягчения воздействия на окружающую среду;

2) покрытие должно состоять из толстого слоя пустой породы, достаточной для изоляции или стабилизации уклона для сведения эрозии к минимуму;

3) затопление карьера (необходимо рассмотреть возможность ускоренного затопления, если естественное затопление займет продолжительное время);

4) допускается постепенное сползание откоса, включая массы горных пород или изменение уклон бортов карьера;

5) заблокированы пути доступа к открытому карьере насыпями или валунами так, чтобы не оказывать отрицательного влияния на нестабильные уклоны бортов карьера;

6) стабилизированы участки почвы без растительности возле кромки карьера или базовой почвы пласта плохого качества, который грозит расшатать уклон грунта выше уровня воды в карьере;

7) буровые скважины заглушены;

8) минерализованные борта карьера засыпаны в целях контроля реакции отвода кислых вод и (или) выщелачивания металлов, где необходимо или возможно;

9) вода с карьера, непригодная для сброса и очистки, должны быть собрана в отдельные емкости;

10) создана водная среда обитания внутри затопленного карьера, где возможно (включая прибрежную среду обитания и растительность).

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении открытых рудников является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

1) мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности оставшихся бортов карьера;

2) мониторинг уровня воды в карьере для подтверждения того, что задачи ликвидации в отношении рыб, среды обитания рыб и безопасности диких животных были выполнены;

3) забор образцов для проверки качества воды и количества на контрольных пунктах сброса затопленного карьера;

4) проверка качества грунтовых вод, просачивающихся из бортов карьеров, чтобы оценить вероятность загрязнения карьерных вод из-за отвода кислых вод и (или) выщелачивания металлов из бортов карьеров;

5) проверка целостности барьеров, таких как уступы, заборы, и знаков;

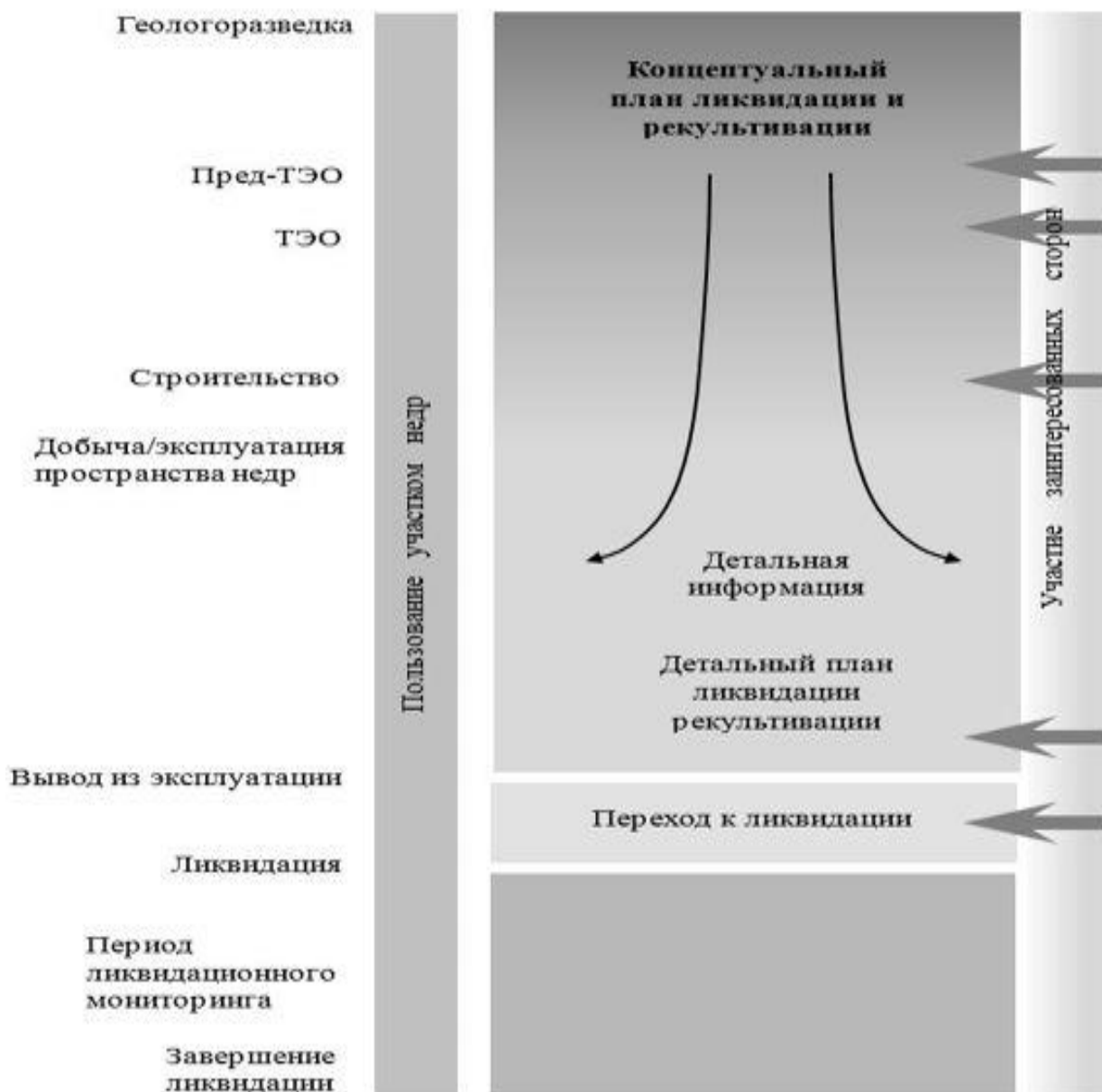
6) мониторинг взаимодействия диких животных с барьерами для определения эффективности;

7) проверка водной среды обитания в затопленных карьерах, где необходимо;

8) мониторинг уровня запыленности.

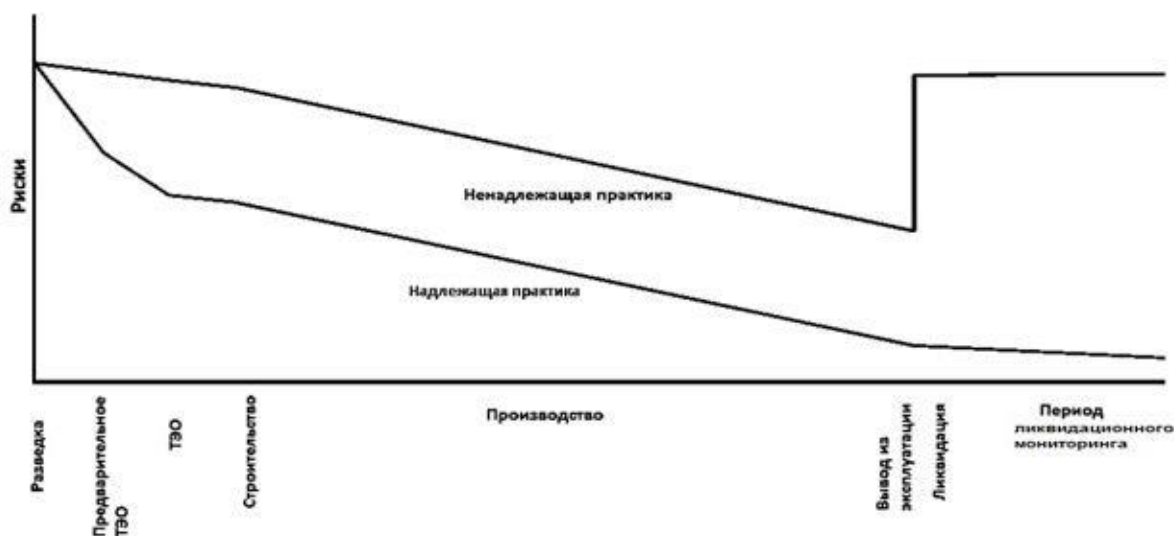
Приложение 2

Схематическое изображение интеграции развития горных операций с процессом планирования ликвидации



Приложение 3

Схематическое изображение зависимости успешности ликвидации от сокращения риска и неопределенности



Приложение 4

Схематическое изображение основных этапов процесса составления плана ликвидации



1.6. Технические показатели плана ликвидации путем рекультивации

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель

для последующего целевого использования и включает выполнение следующих работ:

- 1) снятие потенциально условно плодородного слоя почвы;
- 2) засыпка вскрышных пород в выработанное пространство
- 3) выполаживание бортов карьера до угла 10° ;
- 4) планировка откосов и дна карьера;
- 5) уплотнение поверхности насыпного грунта;
- 6) нанесение условно плодородного слоя почвы на поверхность откосов и дно карьера;
- 7) планировка поверхности карьеров нанесенного условно плодородного слоя почвы.

Технический этап рекультивации целесообразно проводить в следующей последовательности:

- Площадь, подлежащую рекультивации, согласно актам землепользования, разбить на блоки, которая определена по условиям наиболее производительной работы горного оборудования, обозначив границы блоков вешками, четко выделив полосу для укладки вскрышных пород и условно плодородного слоя.

- Снять условно плодородный слой с рабочих участков и переместить его в борта границ карьера для временного хранения.

- После планировки первой части блока карьера бульдозер соответствующим образом переходит во вторую часть (север - юг).

- По окончании разработки полезного ископаемого предусмотрено выположить борта карьера путем срезки грунта (выемка) в направлении перпендикулярном борту и сталкивание его в отработанное пространство (насыпь). Во избежание опрокидывания (сползания) бульдозера, работы по сталкиванию грунта рекомендуется вести через вал, т.е. перемещаемый грунт при первом проходе бульдозера (первая призма волочения) разгружается на некотором расстоянии от бровки борта, а последующие призмы волочения сталкивают предыдущие и разгружаются на их место.

- Произвести планировку выположенных откосов и дна карьера несколькими проходами бульдозера для срезания бугров, гребней, засыпки понижений, борозд и ямок. Схема движения бульдозера выбираются применительно к рельефу и размерам планируемой площади.

- Уплотнить грунт на выположенных откосах в местах насыпи грунта для получения плотной и ровной поверхности и предотвращения образования неровностей в результате усадки грунта. Уплотнение насыпного грунта целесообразно производить катком на пневмоходу массой не менее 25

тонн одним проходом по одному следу.

- На подготовленную таким образом поверхность откосов карьера и часть дна равномерно нанести условно плодородный слой из отвалов. Мощность наносимого поверхностного слоя должна быть максимально близка к мощности ранее снятого.

- Глубокое безотвальное рыхление на глубину 30 см в осенний период, оборудование - глубокорыхлитель КИТ-250 и дискование на глубину 6-8 см. Площадь всего – 2 га.

- Внесение минеральных удобрений (суперфосфат), норма 2 ц/га, всего 12ц., карбамид (мочевина) 4ц/га, всего 24ц.

- Травосеяние, глубина заделки семян - 3,5 см. оборудование - Гидросеялка ДЗ-16, объем - 1 га. нормы высева, кг га: житняк-19,5.

- Прикатывание. оборудование каток - ЗКК-6А. объем - 2 га.

- Систематический полив, двукратное снегозадержание, оборудование – СБУ -2.6, объем – 2 га.

- Повторное травосеяние половиной нормы, объем - 2 га. расход семян, кг: житняк – 20.

- Повторное прикатывание. объем – 2 га.

Технические показатели плана ликвидации путем рекультивации

Таблица 5.1

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Площадь нарушаемых земель	га	2
2	Объемы вскрышных пород	тыс.м ³	25,326
3	Площадь участка	км ²	0,0134
4	Количество обследованных объектов техногенно нарушенных земель, на которых предусматривается рекультивационные мероприятия технического этапа	шт	1

5	Площадь технического и биологического этапа рекультивации, всего:	и га	2
6	Мелиоративный период	лет	До полного зарастания местной растительностью

Задачи ликвидации по месторождению Борлинское залежь 1 является планомерное выполнение плана горных работ и по завершению добычных работ (выработка утвержденных запасов), согласно нормам экологического кодекса (план природоохранной мероприятия) произвести очистку и рекультивацию контрактной территории. Отвалы вскрышных пород планируется вывозить и размещать на подошве карьера (заполнение пустыми породами осуществляется постепенно по мере развития горных операций).

Критерии ликвидации недропользователем будет вести ежегодно, путем выполнения плана ликвидации по месторождению Борлинское (залежь 1).

1.7. Консервация

Консервация участка добычи общераспространённых и твердых полезных ископаемых – комплекс мероприятий, проводимых при временном прекращении работ по добыче полезных ископаемых на участке недр с целью обеспечения возможности приведения производственных сооружений и иных объектов в состояние, пригодное для их эксплуатации в будущем при возобновлении операций по добыче полезных ископаемых, а также сокращения вредного воздействия опасных производственных факторов и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

В период консервации участка недр временно приостанавливаются горные операции с целью их возобновления в ближайшем будущем. Во время консервации, недропользователь должен поддерживать все действующее оборудование и программы, необходимые для защиты населения, животных и окружающей среды, включая необходимый экологический мониторинг

Консервация горнодобывающего предприятия — временная остановка горных и других связанных с ними работ с обязательным сохранением возможности приведения основных горных выработок и сооружений в состояние, пригодное в последующем для их эксплуатации или целевого использования для нужд народного хозяйства. Основанием для консервации служат изменения в горно-геологических, гидрогеологических или технико-экономических условиях разработки месторождения: например, изменение

государственных кондиций на разрабатываемое полезное ископаемое, отсутствие потребителя на него.

При ведении открытых горных работ консервируются только отдельные участки действующих карьеров. Мероприятия по консервации направлены на сохранение и поддержание на этих участках бортов, рабочих уступов, предохранительных и транспортных берм.

Продолжительность периода консервации устанавливается компетентным органом района, области и министерством. При консервации на срок более пяти лет все учтённые балансовые запасы полезных ископаемых, которые могут быть включены в балансовые запасы смежных предприятий, подлежат переводу в забалансовые. Все правовые вопросы, связанные с консервацией (и полной или частичной ликвидацией горнодобывающего предприятия), — расчёты с дебиторами и кредиторами, определение правопреемства и др. — решаются на основании и в соответствии с действующими законами и постановлениями РК.

Мероприятия по консервации вырабатываются таким образом, обеспечивающим достижение задач консервации и описываются в следующих мероприятиях:

- 1) мероприятия по обеспечению безопасного и ограниченного доступа персонала недропользователя на участок недр, к зданиям и другим расположенным сооружениям;
- 2) охрана всех горных пустот;
- 3) проведение инвентаризации химикатов и реагентов, нефтепродуктов и других опасных материалов;
- 4) фиксация уровней жидкости во всех топливных баках и проведение регулярного мониторинга на предмет наличия утечек, ликвидация утечек;
- 5) хранение всех взрывоопасных веществ на складе взрывчатых веществ;
- 6) мероприятия по обеспечению физической стабилизации всех отвалов, хвостохранилища, включая регулярные геотехнические инспекции;
- 7) периодический осмотр дренажных канав и водосбросов, их техническое обслуживание на регулярной основе (например, сезонно в зависимости от накопления снега и льда);
- 8) регулярный осмотр оборудования и инфраструктуры;
- 9) иные мероприятия в зависимости от особенности и характера консервации.

1.8. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования.

Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

1) уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;

2) получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;

3) улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Прогрессивная ликвидация проводится также в целях отказа от части участка недр.

В любое время до истечения срока лицензии на добычу твердых полезных ископаемых недропользователь вправе отказаться от всего участка добычи либо его части, письменно заявив о таком отказе в компетентный орган.

В случае отказа от части участка добычи остающийся в пользовании участок добычи должен соответствовать положениям [статьи 19](#) Кодекса о недрах.

Заявление о досрочном отказе от всего или части участка добычи должно содержать указание на территорию участка недр, подлежащего отказу.

К заявлению прилагаются:

1) акт ликвидации последствий добычи на всем участке добычи или его части, от которых недропользователь отказывается;

2) описание территории участка недр, от которого недропользователь отказывается, с расчетами (размером) площади и географическими координатами угловых точек;

3) описание территории участка добычи, формируемого после отказа от части участка недр, с расчетами (размером) площади и географическими координатами угловых точек, приложенной картограммой расположения участка, выполненной в масштабе, обеспечивающем наглядность, обзорной (ситуационной) схемой, а также топографической картой поверхности.

Отказ от части или всего участка добычи является основанием для внесения сведений о соответствующем участке недр (или его части) в единый кадастр государственного фонда недр как об участке (или его части), который может быть предоставлен для проведения операций по добыче твердых полезных ископаемых.

Контроль за ходом производства ликвидации путем технического этапа рекультивации осуществляется недропользователем ТОО «Есо Project Company» с участием Компетентных органов области и землеустроительной службы района и области.

Приемка-передача рекультивированных земель землепользователю производится комиссией, назначаемой акимом района, на территории которого находятся эти земли, и оформляется актом ликвидации.

При приемке-передаче рекультивированных земель комиссия обязана:

- проверить соответствие выполненных рекультивированных работ утвержденному проекту и дать оценку;
- дать заключение о готовности объекта к проведению работ по восстановлению плодородия нарушенных земель;
- уточнить продолжительность периода мелиоративной подготовки, а также последующее использование рекультивированных земель.

При наличии дефектов и недоделок комиссия устанавливает сроки их исправления. Акт приемки-передачи рекультивированных земель не позднее чем в двухнедельный срок после устранения дефектов и недоделок утверждается компетентным органом.

Принятые комиссией рекультивированные земельные участки возвращаются прежним или отводятся другим землепользователям в установленном порядке.

Рекультивированные земли для использования в сельском хозяйстве до полного восстановления плодородия учитываются в земельно-учетной документации отдельной графой «рекультивированные земли» как земли, находящиеся в стадии мелиоративной подготовки. После завершения мелиоративной подготовки земельные участки зачисляются в соответствующие виды угодий в установленном порядке.

Прогрессивная ликвидация

Таблица 7.1

Открытые горные выработки		
Наименование прогрессивной ликвидации	Размеры представляемого обеспечения ликвидации	Примечание
1) заполнение пустыми породами осуществляется постепенно по мере развития горных операций	25,3 тыс м ³ вскрышных пород	Улучшение ОС, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду
2) в качестве альтернативы, возможно создание пастбищных угодья	Площадь 0,0134 км ²	
Пустые и вскрышные породы		
1) проектирование и эксплуатация бортов границ вскрышных пород во время планирования и проектирования работ по недропользованию;	1 проект	Улучшение ОС, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду
2) заполнение карьера пустыми и вскрышными породами;	Вскрыша – 25,324 тыс м ³	
Инфраструктура объекта недропользования		

1) рекультивация земель инфраструктуры, загрязненных углеводородами или металлами;	2га вост. раст. покрова	Улучшение ОС, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду
2) разрыхление поверхности демонтированных дорог и посадочных полос в целях стимулирования роста местных растений;	2000м2	

1.9. График мероприятий

Календарный график производства работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении «Борлинское (залежь 1)» разработан на предстоящие три года с учетом поэтапного завершения производственных процессов и его инфраструктуры.

Согласно календарному плану горных работ, составленному исходя из производительности карьера по полезному ископаемому, средней мощностью полезного ископаемого, мощностью вскрышных пород, режимом работы карьера, производительностью применяемого горно-добычного оборудования, работы по ликвидации последствий недропользования необходимо начать сразу после прекращения добычных работ. В таблицах 8.1-8.2 представлен график мероприятий по ликвидации последствий недропользования..

График производства работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении «Борлинское (залежь 1)» по 1-му варианту

№№ п/п	Наименование работ	Техника	Ед.измерения	Объем работ	Количество техники (затригода отработки)	Календарные годы проведения работ		
						1	2	3
1	Сооружение ограждающего вала и канавы	Шантуй SD-32	м ³	25324	1			
2	Выполаживание бортов карьера с углом откоса 12°	Шантуй SD-32	м ³	25324	1			
3	Выполаживание внутреннего отвала Вскрышных пород с углом откоса 12°	Шантуй SD-32	м ³	2568	1			
4	Погрузка и транспортировка ПРС из склада	ZL-50G КамАЗ-53253	м ³	25320	1 2			
5	Планировка поверхности после нанесения ПРС	Шантуй SD-32	м ²	13400	1			
6	Посев трав методом гидропосева на Наклонных и горизонтальных поверх-х	ДЗ-16	м ²	13400	2			
7	Полив трав на наклонных и Горизонтальных поверхностях	КО-806	м ³	225,3	1			
8	Проведение ликвидационного Мониторинга (отборпробпочв)	-	пробы	4	-			

График производства работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении «Борлинское (залежь 1)» по 2-му варианту

№№ п/п	Наименование работ	Техника	Ед.изм	Объем работ	Количество техники (затригода отработки)	Календарные годы проведения работ		
						1	2	3
1	Выполаживание бортов карьера с углом откоса 12°	Шантуй SD-32	м ³	25320	1			
2	Выполаживание внутреннего отвала Вскрышных пород с углом откоса 12°	Шантуй SD-23	м ³	25320	1			
3	Погрузка и транспортировка ПРС из склада	ZL-50G КамАЗ-53253	м ³	2560	1 2			
4	Планировка поверхности после нанесения ПРС	Шантуй SD-32	м ²	25320	1			
5	Устройство ограждения	-	м	13400	2			
6	Посев трав методом гидропосева на Наклонных и горизонтальных поверх-х	ДЗ-16	м ²	13400	2			
7	Полив трав на наклонных и Горизонтальных поверхностях	КО-806	м ³	229,3	1			
8	Проведение ликвидационного Мониторинга (отбор проб почв)	-	пробы	4	-			

План исследований

План исследований включает в себя 2 направления исследования.

1. Физическая стабильность участка

- Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геодезические изыскания, целью которых является наблюдение за деформациями и сдвигами земной поверхности мониторинг за опасными природными и техногенными процессами.

Метод исследования – топографическая съемка.

Исполнительная геодезическая документация составляется 1 раз в квартал.

2. Химическая стабильность участка

- Исследование атмосферного воздуха.

- Исследование методов сбора и размножения естественных местных растений, а так же растений которые обеспечат устойчивость рекультивационных работ.

- Исследование местного климата.

- Исследования почвенно-растительного покрова для определения уровня загрязнения почвы тяжелыми металлами.

Данные мероприятия позволят выявить фоновые концентрации веществ оказываемого воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды. *Определение степени воздействия добычных работ на окружающую среду.*

Метод исследования:

- отбор проб атмосферного воздуха.

Отбирается 2 раза. До начала добычных работ и при производстве ликвидационных работ.

- Исследование местного климата (осадки, ветра, температурный режим). - выполнить запрос с Филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области 1 раз при составлении плана горных работ и раздела ОВОС.

- Почвенный анализ. Составление почвенной карты. Изучение эколого-геохимических характеристик почвы. Будет отобрано 2 пробы до начала добычных работ. По одной с территории карьера и промышленной площадки. А так же 2 пробы после завершения горных работ при переходе к этапу ликвидации. По одной с территории карьера и промышленной площадки.

1.10. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации карьера

В соответствии с Кодексом о «Недрах и недропользовании» предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды. При приостановлении

операций по недропользованию должна быть произведена консервация месторождения, что означает обеспечение сохранности месторождения на все время приостановления работ.

Это предусматривает то, что при ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия: охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Затраты на ликвидацию по видам работ включают в себя все работы по ликвидации.

Оборудование, используемое на ликвидации последствий разработки открытым способом месторождения гипса «Борлинское (залежь 1)», являются подрядных организаций.

I вариант. Сельскохозяйственное направление рекультивации с использованиемобваловки

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Затраты (за 3 года отработки), тг
1	Сооружение ограждающего вала и канавы	Шантуй SD-32	1	20	8	9	400	576000
2	Выполаживание бортов карьерас углом откоса 12°	Шантуй SD-32	1	25	8	10,7	400	856000
3	Выполаживание внутреннего отвала вскрышных пород с углом откоса 12°;	Шантуй SD-23	1	20	8	10,7	400	684800

4	Погрузка и транспортировка ПРС	ZL-50 G	1	18	8	3	400	172800
		КамАЗ-65115	2	17	8	15	400	816000
5	Планировка поверхности	Шантуй SD-16	1	25	8	10,7	400	856000
6	Гидроорошение	Поливомоечная машина КО-806	1	20	8	15	400	960000
Итого								4 921 600

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

Таблица 9.2

№ п/п	Наименование профессии	Наименование техники	Кол-во чел	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Затраты (за 3 года отработки), тг
1	Сооружение градающего валаи канавы	Шантуй SD-16	1	350	20	8	56000
2	Выполаживание бортов карьера с углом откоса 12°	Шантуй SD-16	1	350	25	8	70000
3	Выполаживание внутреннего отвала вскрышных породс углом откоса 12 °	Шантуй SD-16	1	350	20	8	56000
4	Погрузка и транспортировка ПРС	ZL-50 G	1	350	18	8	50400
		КамАЗ-65115	2	350	17	8	47600
5	Планировка поверхности	Шантуй SD-16	1	350	25	8	70000
6	Гидроорошение	Поливомоечная машина КО-806	1	250	20	8	40000
Итого							390 000

Расчет стоимости демонтажа оборудования

Таблица 9.3

№ объекта по генплану	Наименование объекта	Площадь застройки, м ²	Строительный объем, м ³	Стоимость, тг
1	2	3	4	5
Промплощадка карьера				
1	Административное помещение (жил. вагон)	13,6	40,8	32640
2	Бытовое помещение	21,9	65,7	52560
3	Навес для ремонта техники	157,5	551,3	441040
4	Подземная емкость	4	6	4800
5	Емкость для воды	2	3	2400
6	Дизельная электростанция АД-30С	7	17,6	14080
7	Контейнер для мусора	4,4	6,6	5280
8	Уборная	1,8	3,6	2880
9	Противопожарный щит	2	2	1600
10	Емкость для воды	1	1	800
11	Площадка для стоянки техники	750	-	-
Итого				558080

Стоимость работ по демонтажу – 800 тенге/м.куб;

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации после 3х лет отработки

Таблица 9.4

Расходы на эксплуатацию техники за 3 года отработки, тенге	Расходы на оплату труда за 3 года отработки, тенге	Расходы на демонтаж оборудования всего, тенге	Итого расходы за три года отработки карьера, тенге
4 921 600	390 000	558080	5 869 680

Расчет потребности семян и посадочного материала

Таблица 9.5

№ пп	Виды культур	Всего требуется, кг	Страховой Фонд, %	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость за три года отработки, тг
1	Житняк	206	0	350	72100
Итого					72100

Расчет потребности в минеральных и органических удобрениях и мульчирующих материалов для гидропосева

Таблица 9.6

№ пп	Наименование материала	Всего требуется, кг	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость за три года отработки, тенге
1	карбонид (мочевина)	2400	55	132000
2	суперфосфат	1200	35	42000
Итого				174000

Расходы по эксплуатации техники на период биологического этапа рекультивации

Таблица 9.7

Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Затраты за 3 года отработки, тенге
Гидросеялка ДЗ-16	1	4	8	16	400	204800
Итого						204800

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

Таблица 9.8

Наименование профессии	Кол-во человек	Зарботная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Затраты за три года отработки, тенге
Водитель гидросеялки ДЗ-16	1	350	24	8	67200
Итого					67200

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации после 3х лет отработки

Таблица 9.9

Расходы на эксплуатацию техники, тенге	Расходы на оплату труда, тенге	Расходы на приобретение семян, тенге	Расходы на приобретение минеральных удобрений, мульчирующих материалов для гидропосева, тенге	Итого расходы за 3 года отработки, тенге
204800	67200	72100	174000	518100

Сводная ведомость расходов по I варианту рекультивации после трех лет отработки

Таблица 9.10

Расходы на техническом этапе рекультивации, тенге	Расходы на биологическом этапе рекультивации, тенге	Расходы (после трех лет отработки карьера), тенге
5 869 680	518100	6 387 780

II вариант. Сельскохозяйственное направление рекультивации с использованием ограждения

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

Таблица 9.11

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Затраты (за 3 года отработки), тг
1	Выполаживание бортов карьера с углом откоса 12°	Шантуй SD-16	1	20	8	10,7	400	684800
2	Выполаживание внутреннего отвала вскрышных пород с углом откоса 12°	Шантуй SD-16	1	25	8	10,7	400	856000
3	Погрузка и транспортировка ПРС	ZL-50 G	1	20	8	3	400	192000
4	Планировка поверхности	КамАЗ-65115	2	18	8	15	400	864000
		Шантуй SD-16	1	17	8	10,7	400	582080
5	Гидроорошение	Поливомоечная машина КО-806	1	25	8	15	400	1200000

Итого	4 378 880
--------------	----------------------

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

Таблица 9.12

№ п/п	Наименование профессии	Наименование техники	Кол-во чел	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Затраты (за 3 года отработки), тг
1	Выполаживание бортов карьера с углом откоса 12°	Шантуй SD-16	1	350	21	8	58800
2	Выполаживание внутреннего отвала вскрышных породсуглом откоса 12 °;	Шантуй SD-16	1	350	19	8	53200
3	Погрузка и транспортировка ПРС	ZL-50 G	1	350	14	8	39200
4	Планировка поверхности	КамАЗ-65115	2	350	19	8	53200
		Шантуй SD-16	1	350	21	8	58800
5	Гидроорошение	Поливомоечная машина КО-806	1	250	15	8	30000
Итого							293200

Расчет стоимости работ по демонтажу и утилизации поверхностного технологического оборудования, производственных зданий и сооружений карьера аналогичен стоимости , приведенной в варианте 1 и составляет – **558080 тенге.**

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации после 3х лет отработки

Таблица 9.13

Расходы на эксплуатацию техники за 3 года	Расходы на оплату труда за 3 года отработки, тенге	Расходы на демонтаж оборудования	Итого расходы за три года отработки
---	--	----------------------------------	-------------------------------------

отработки, тенге		всего, тенге	карьера, тенге
4 378 880	293200	558080	5 230 160

Расчет потребности семян и посадочного материала

Таблица 9.14

№ пп	Виды культур	Всего требуется, кг	Страховой Фонд, %	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость за три года отработки, тг
1	Житняк	216	0	350	75600
Итого					75600

Расчет потребности в минеральных и органических удобрениях и мульчирующих материалов для гидропосева

Таблица 9.15

№ пп	Наименование материала	Всего требуется, кг	Стоимость 1 кг, тенге	Стоимость за три года отработки, тенге
1	карбонид (мочевина)	2460	55	135300
2	суперфосфат	1280	35	44800
Итого				174000

Расходы по эксплуатации техники на период биологического этапа рекультивации

Таблица 9.16

Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/с/м	Норма расхода топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Затраты за 3 года отработки, тенге
Гидросеялка ДЗ-16	1	5	8	16	400	256 000
Итого						256 000

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

Таблица 9.17

Наименование профессии	Кол-во человек	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/с/м	Затраты за три года отработки, тенге

			ии		
Водитель гидросеялки ДЗ-16	1	350	25	8	70000
Итого					70000

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации
после 3х лет
отработки

Таблица 9.18

Расходы на эксплуатацию техники, тенге	Расходы на оплату труда, тенге	Расходы на приобретенные семена, тенге	Расходы на приобретение минеральных удобрений, мульчирующих материалов для гидропосева, тенге	Итого расходы за 3 года отработки, тенге
256 000	70000	75600	174000	575 600

Сводная ведомость расходов по 2 варианту рекультивации после 3-х лет отработки

Таблица 9.19

Расходы на техническом этапе рекультивации, тенге	Расходы на биологическом этапе рекультивации, тенге	Расходы (после трех лет отработки карьера), тенге
5 230 160	575 600	5 805 760

Сводная таблица расходов по ликвидации после 3х лет отработки

Таблица 9.20

№ п/п	Наименование работ	Расходы на ликвидацию по вариантам, тнг.	
		I	II
1	Технический этап рекультивации	5 869 680	5 230 160
2	Биологический этап рекультивации	518 100	575 600
Итого		6 387 780	5 805 760
Всего затрат на ликвидацию		6 387 780	5 805 760

Приведенные расходы на техническом и биологическом этапах рекультивации подсчитаны по состоянию на 2025 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического и биологического этапов рекультивации.

Анализируя вышеприведенные расчеты видно, что второй вариант ликвидации карьера выгоден как по финансовой части, так и по практической. Поэтому для расчета приблизительной стоимости по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года, принимаем **второй вариант**.

В соответствии с пунктом 3 ст. 219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года со дня последнего положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации. Размер суммы обеспечения по варианту №2 выбранный с учетом мнения заинтересованных сторон составил **5 805 760** тенге.

Сводная таблица на ликвидационные работы

Таблица 9.21

Наименование	Расшифровка	Сумма, тг.
1	2	3
Прямые	Этап ликвидации	5 230 160
Косвенные		575 600
Всего		5 805 760

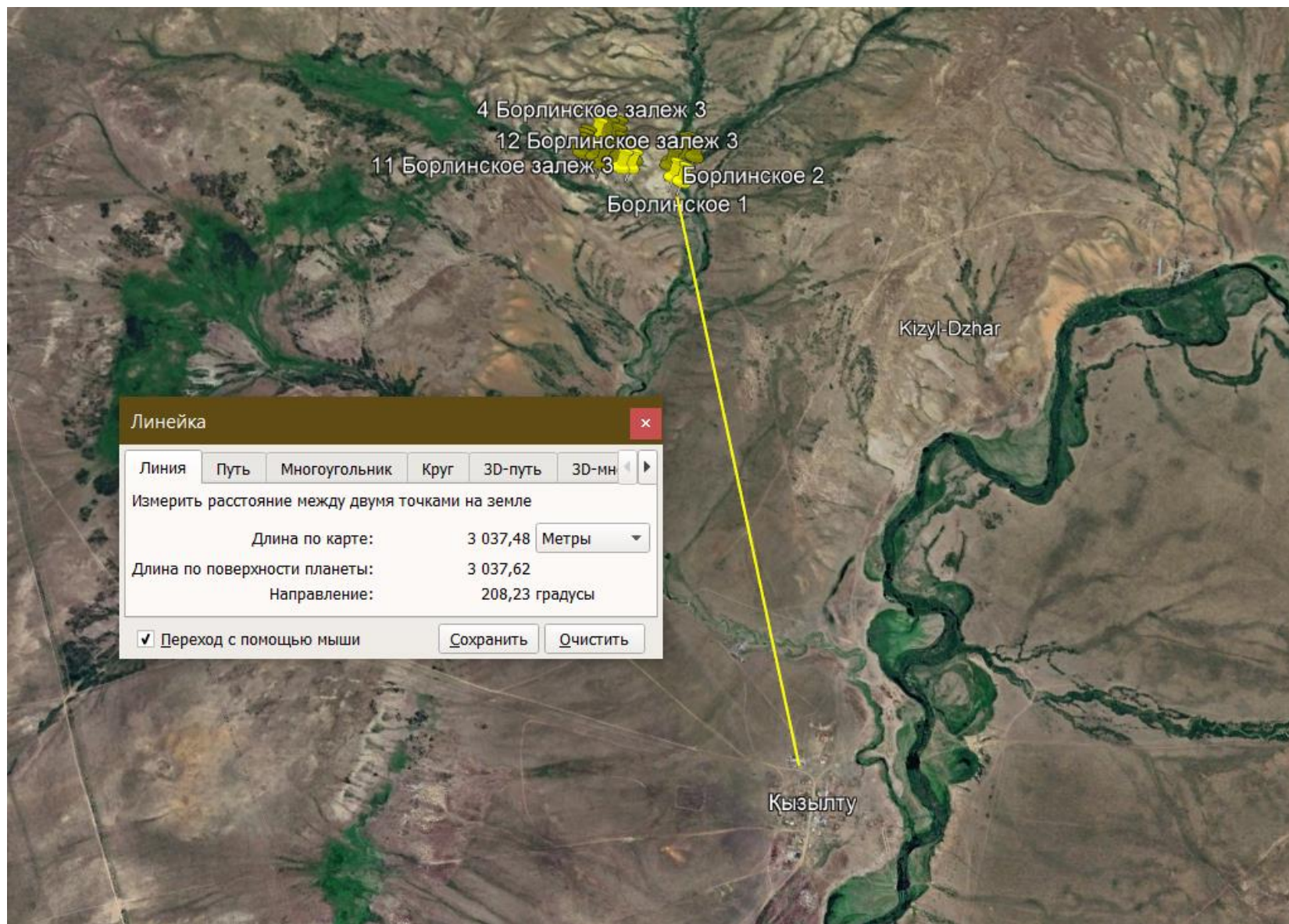


Рис 1. Расстояние до ближайшего жилого дома 3037 м.

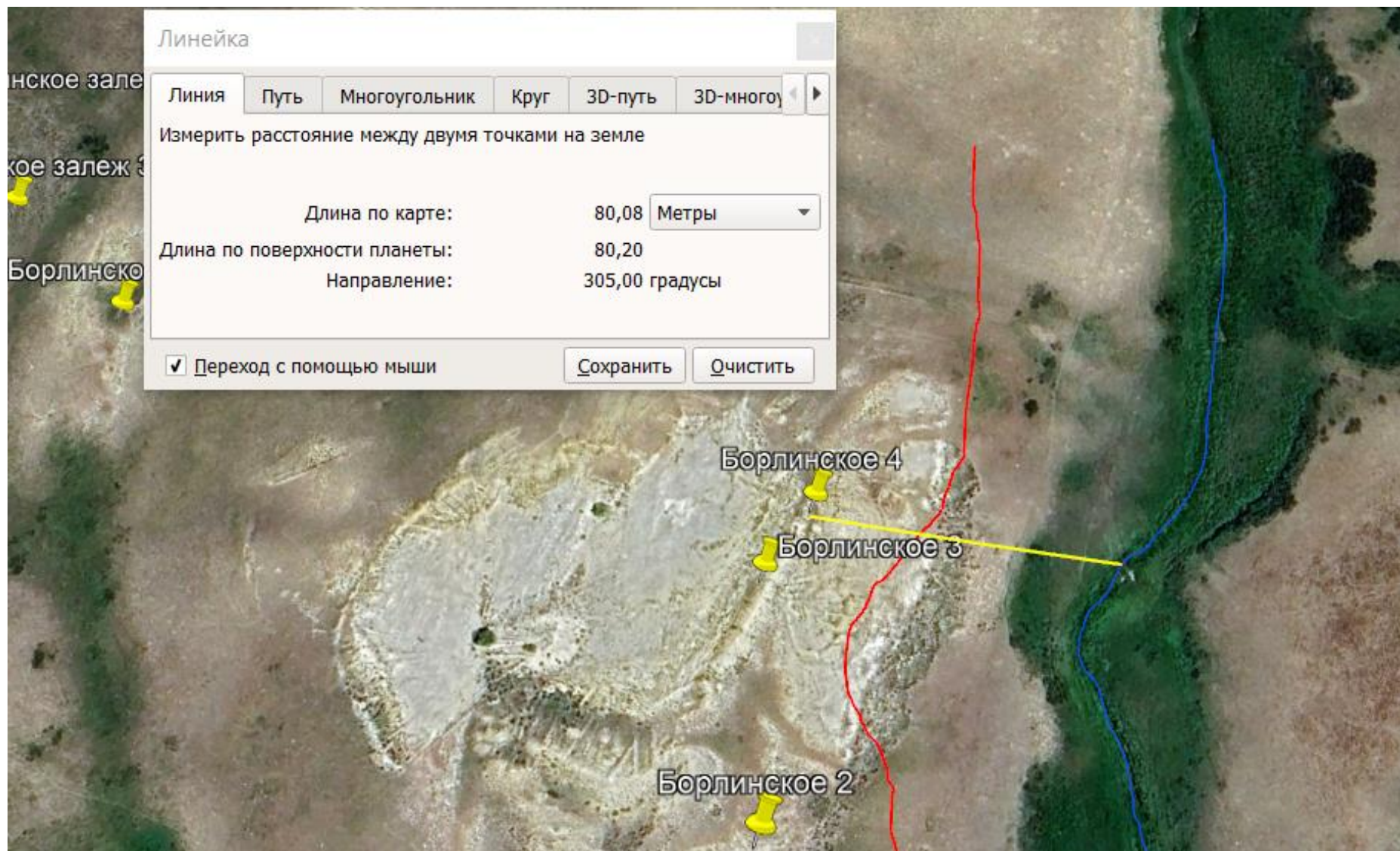


Рис 2. Расстояние до ближайшего водного объекта р. Борлы 80 м. Объект не входит в водоохранную зону реки.

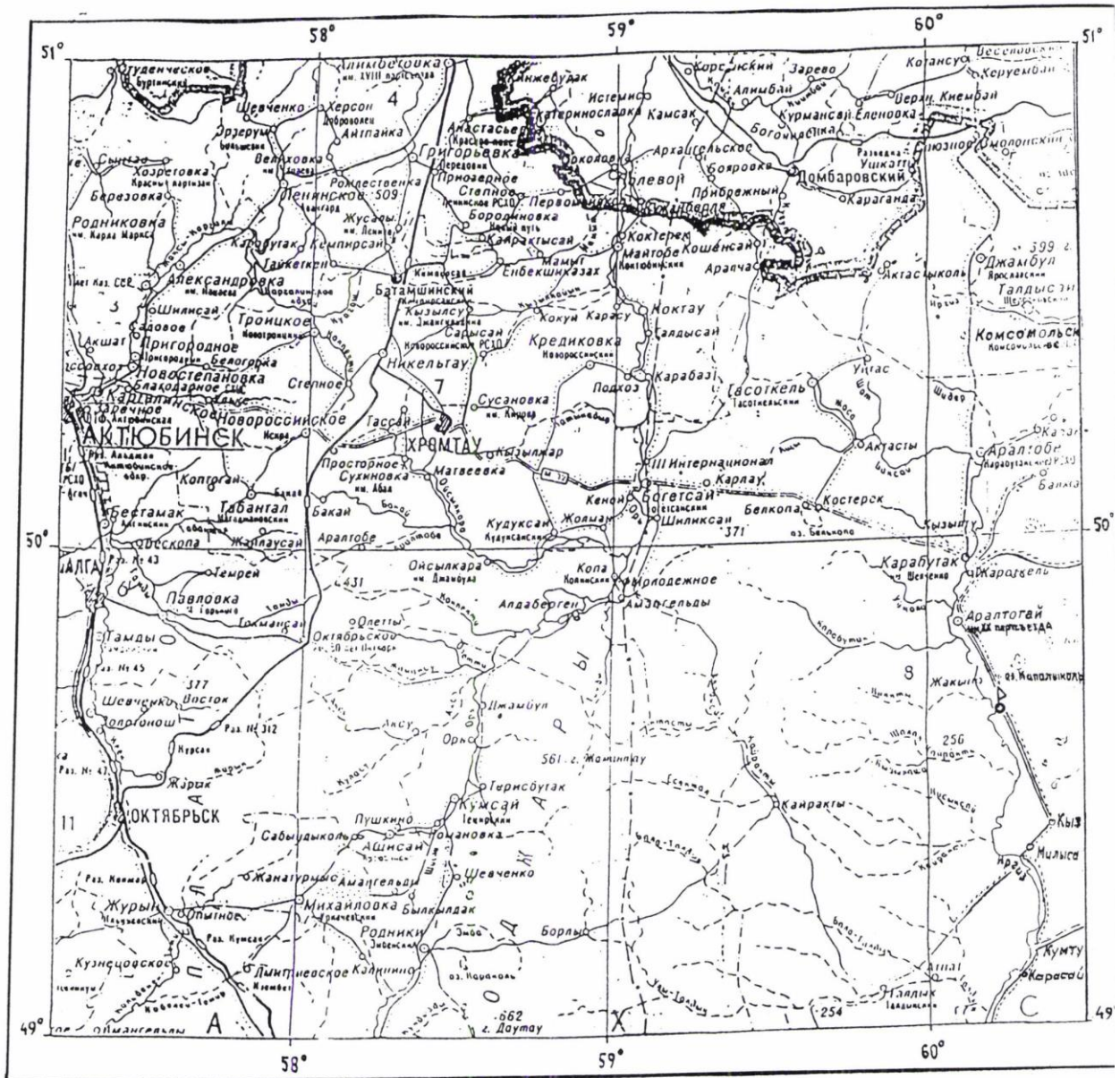


Рис.3. месторождение Борлинское (залежь 1)

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района резко континентальный с большими перепадами сезонных и суточных температур. Зима суровая и сухая: осадков в зимнее время выпадает мало, большая их часть приходится на весенний и осенний периоды. Годовое количество осадков (среднее) – 290 мм. Колебания среднесуточных температур в июле - 24,8°C, 14,3°C - в январе. Среднегодовая температура воздуха +2,9°C, абсолютный минимум –42°C приходится на январь, абсолютный максимум +45°C отмечен в июле. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/сек, в весене-зимний период – 2,9 м/сек. Зимой преобладают ветры северо-восточные, летом северо-западные. Устойчивый снежный покров образуется в конце октября – первой половине ноября. Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5% составляет 40 см. Средняя глубина промерзания почвы 1-1,5 м. Сход снежного покрова приходится на начало-середину апреля.

Температура воздуха, почвы

Климат района резко континентальный с холодной снежной зимой и сухим жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы. Наиболее жаркий месяц июль (до 42°C), самый холодный январь (до - 40°C). Первые заморозки начинаются в конце августа – начале сентября. Устойчивый снежный покров устанавливается в конце октября. Для района характерны постоянные сильные ветры, вызывающие пыльные бури летом и метели зимой.

Температурный режим характеризуется резкой континентальностью, высокими годовыми и суточными амплитудами средних значений.

Самым жарким месяцем является июль, самым холодным – январь.

Колебания температур составляют +25 - +24°C в июле (с максимальной летней температурой +42°C). В январе средняя температура составляет – 14°C (минимальная зимняя температура – 40°C).

Среднесуточные колебания температуры могут достигать 12 – 15°C, превышая в исключительных случаях 20 и более градусов.

В условиях резкоконтинентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Интенсивность притока прямой солнечной радиации (154-158 ккал/см²) увеличивает тепловую нагрузку в летний период на 15-20°C.

Чрезмерный перегрев отмечается в течение 60-70 дней, когда температура воздуха превышает 33°C при безветрии или 36°C при скорости ветра более 6 м/сек. Особенно засушливые жаркие месяцы (с мая до первой декады сентября) температура воздуха на южных участках исследуемой территории достигает 42°C.

Безморозный период длится 170 дней. В начале октября возможны заморозки как в воздухе, так и на почве.

Зима холодная продолжительностью 190 дней, отмечаются морозные периоды, когда температура воздуха опускается ниже -30°C при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35°C, а иногда и до -40°C.

В целом, территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре-феврале (до 50-70% ежемесячно). Мощность инверсий в зимний период достигает 600-800 м. Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%.

Весна наступает в конце марта, сопровождается интенсивным таянием снега и неустойчивой погодой. Характерны ночные заморозки и возврат холодов.

Весной могут быть пыльные бури, повторяемость которых за весь теплый период – от 2 до 4 дней в месяц. Средняя продолжительность бури – до одного часа.

Апрель-октябрь характеризуется очень малым количеством осадков – 100 -150 мм. Годовое количество осадков колеблется в пределах до 200-250 мм, запас воды в снеге составляет 60-80 мм.

Лето в районе продолжительное и жаркое. Характерно обилие ясных дней – продолжительность солнечного сияния составляет 75 – 80 %. Больших различий в температурах не наблюдается.

Холодный период характеризуется умеренно холодной и малоснежной зимой. Основное количество осадков приходится на зимне-весенний период.

Период с устойчивым снежным покровом составляет 100 – 120 дней, высота снежного покрова в среднем 25 см, но большая часть снега сильными ветрами может сдуваться в пониженные участки рельефа, где могут образовываться снежные заносы.

Температура воздуха в зимнее время неустойчива. Малая толщина снежного покрова и сильные морозы приводят к промерзанию почвы на глубину более 1,5 м.

С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет 7-10°C.

Весной в первой-второй декаде марта, происходит устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через -5°C. Переход через 0°C происходит, как правило, в первой декаде апреля. Устойчивый переход температуры через +5°C имеет место в середине октября.

Разность средней температуры самого теплого и самого холодного месяцев (годовая амплитуда температуры воздуха) колеблется до 40,0°C.

Продолжительность периода отсутствия морозов колеблется от 140 до 160 дней.

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	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	18.0
В	11.0
ЮВ	13.0
Ю	12.0
ЮЗ	15.0
З	11.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10.0

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период ликвидации проектируемого объекта будут:

№ 6001 01, Выполаживание бортов карьера с углом 12

№ 6002 01, Выполаживание внутреннего отвала вскрышных пород с углом 12

№ 6003 01, Погрузка и транспортировка ПРС

№ 6004 01, Планировка поверхности после нанесения ПРС

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определено расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками РК.

При проведении ликвидационных работ определены 3 неорганизованных источников, организованные отсутствуют. Расчет по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении № 1.

Характеристики источников выбросов и исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период ликвидации приняты по данным рабочего проекта.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

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)

Количество выбросов загрязняющих веществ в период ликвидации составляет: 0.5952 тонн/год

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу от источников объекта приведен в таблице 3.1. Перечень загрязняющих веществ составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В данной таблице наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально разовых и годовых выбросов объекта в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алгинский район, Борлинское (залесь 1)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	0.76564	0.5952	5.952
	В С Е Г О :						0.76564	0.5952	5.952
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе
Актюбинской области»

ЭРА v3.0 ТОО "Lineplus"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алгинский район, Борлинское (залежь 1)

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 газовозд.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.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выполаживание бортов карьера с углом 12	1	160	Неорганизованный источник	6001	2					0	0	Площадка 1
001		Выполаживание внутреннего отвала вскрышных пород с углом 12	1	200	Неорганизованный источник	6002	2					0	0	1
001		Погрузка и транспортировка	1	160	Неорганизованный источник	6003	2					0	0	1

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе
Актюбинской области»

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 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)	0.25		0.144	
1					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)	0.25		0.18	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.01564		0.1272	

Алгинский район, Борлинское (залежь 1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ПРС Планировка поверхности после нанесения ПРС	1	160	Неорганизованный источник	6004	2					0	0	1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.25		0.144	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Алгинский район, Борлинское (залежь 1)

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
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		0.76564	2	2.5521	Да
<p>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: $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе
Актюбинской области»

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 01.04.2026 9:45)

Город :018 Алгинский район.
Объект :0001 Борлинское (залежь 1).
Вар.расч. :7 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ПДКс.г. мг/м3	Класс опасн
<												
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)	273.4600	37.88330	нет расч.	нет расч.	нет расч.	99.96327	4	0.3000000	0.1000000		3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферных воздух.

Согласно Рабочего проекта «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актюбинской области» для уменьшения (пыли) загрязнений в рабочей среде, осуществляется систематичное увлажнение покрытия проезжих частей территории и подъездной дороги.

2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Основной целью инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является получение данных о количестве вредных веществ, отходящих от источника загрязнения. Инвентаризация вредных выбросов включает в себя ознакомление с технологическим процессом предприятия и определение загрязняющих веществ.

В качестве исходных данных для разработки РООС для ТОО «Еco Project Company» на месторождение Борлинское, приняты количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от источников выбросов предприятия, определенные согласно предоставленным исходным данным и рабочему проекту.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от стационарных источников определены расчетным путем, согласно утвержденной методики. Расчеты выполнены на основании информации о объемах инертного материала и времени работы оборудования и других необходимых исходных данных на источниках выбросов и на границе области воздействия.

Перечень примененных методических и других документов:

2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

На период ликвидации по результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест, т.е. на границе расчетной санитарно-защитной зоны, за ее пределами и по всему расчетному прямоугольнику при строительстве объектов приземные концентрации будут

иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху, как по отдельным ингредиентам.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

В период ликвидационных работ объектов необходимо проводить увлажнение площадки района работ.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом рекомендуется ряд технических и организационных мероприятий. К ним относятся:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Предприятия;
- применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации;
- организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве строительных работ и монтажа оборудования;
- соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ; Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения строительных работ.

2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 13 пункту 1 Экологического кодекса Республики Казахстан ликвидационные работы относятся к объектам IV категории.

Поскольку масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период ликвидации составляет менее 10 т/год, осуществление производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха на период ликвидации не предусмотрено.

2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В

отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

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

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Вода для хозяйственно-питьевых целей должна соответствовать Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, Приказ от 20 февраля 2023 года №26. Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала.

3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых нужд питьевая вода будет доставляться сторонними организациями на договорной основе.

Расход воды на период ликвидации:

Проектными решениями предусмотрена поставка технической воды для мероприятий по пылеподавлению. Поставка осуществляется на договорной основе, в объёме 1200 м³, с учётом графика производства работ и требований промышленной безопасности.

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых нужд питьевая вода будет доставляться сторонними организациями на договорной основе.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)

Количество рабочих на период ликвидации составляет 11 человек.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 расход воды в бытовых помещениях промышленных и производственных предприятий составляет 0,15 м³/сут.

Расчетные расходы воды при ликвидации составляют: на хоз.бытовые нужды – 11 чел. * 0,15 м³/сут * 176 дн. = 438 м³/период.

Таблица 3.1 - Водопотребление и водоотведение на период ликвидации.

Ликвидационные работы	Питьевые, хозяйственно бытовые нужды	Технические нужды
Водопотребление	290,4 м³	1200 м³
Водоотведение, м ³ /год	290,4 м³	-

Водоотведение:

На период ликвидации.

Сточная вода и фекалии туалета, по мере их накопления,

ассенизационной машиной вывозятся на очистные сооружения согласно договора.

Хранение хоз-питьевой воды осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

3.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.

В ходе работ по ликвидации вода для хозяйственно-питьевого и технического использования будет привозной на договорной основе. Забора воды из природных источников нет.

3.4. Поверхностные воды

Поверхностные воды Алгинского района Актюбинской области, формируются в условиях степной зоны с резко континентальным климатом, что напрямую определяет их количество, режим и распределение. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, поэтому гидрографическая сеть развита слабо, а большинство водных объектов характеризуются малой водностью и высокой изменчивостью во времени.

Основу поверхностных вод составляет речная сеть бассейна реки Илек, которая является левым притоком Урал. Хотя основное русло Илека проходит несколько севернее рассматриваемых координат, оно оказывает значительное влияние на гидрологическую ситуацию всего района. Река имеет преимущественно снеговое питание с участием дождевых и подземных вод, поэтому её водный режим отличается ярко выраженным весенним половодьем. В этот период происходит основной сток воды, формирующийся за счёт интенсивного таяния снежного покрова, накопленного за зиму. Летом уровень воды в реке резко снижается, а зимой устанавливается устойчивый ледостав.

В пределах самого Алгинского района и непосредственно вблизи указанных координат распространены преимущественно малые реки и временные водотоки, такие как Батбакты и Таласбай. Эти водотоки имеют незначительную протяжённость и малый водосбор, их питание почти полностью связано со снеготаянием. Весной они могут временно наполняться водой и даже выходить из берегов, однако уже к середине или концу лета многие из них сильно мелеют либо полностью пересыхают, превращаясь в отдельные изолированные плёсы или сухие русла. Для данной территории характерна развитая овражно-балочная сеть, которая в период весеннего таяния снега и сильных дождей функционирует как временная

гидрографическая система, обеспечивая кратковременный поверхностный сток.

Озёрная сеть в районе развита слабо и представлена в основном небольшими бессточными водоёмами, расположенными в понижениях рельефа и замкнутых котловинах. Эти озёра, как правило, имеют временный или сезонный характер и сильно зависят от климатических условий конкретного года. В засушливые периоды они могут полностью высохнуть, а в более влажные годы - частично восстанавливаться. Для многих озёр характерна повышенная минерализация воды, что связано с интенсивным испарением и отсутствием стока. Вода в таких водоёмах часто становится солоноватой или солёной, особенно к концу лета.

В условиях дефицита естественных водных ресурсов значительную роль играют искусственные водоёмы - пруды и небольшие водохранилища, создаваемые для хозяйственных нужд. Они используются для водоснабжения сельского населения, орошения сельскохозяйственных угодий и накопления талых вод. Такие водоёмы также выполняют регулирующую функцию, снижая риск весенних паводков и перераспределяя сток в течение года.

3.5. Подземные воды.

Подземные воды в этом регионе связаны прежде всего с **аллювиальными отложениями долины реки Илек и её притоков**. Вдоль русла Илека и в его пойме сформированы водоносные горизонты, вмещаемые в слоях современных четвертичных отложений: плотных и рыхлых песков, гравийно-песчаных толщ и супесей, которые на глубинах от нескольких метров до десятков метров содержат пресные или слабоминерализованные воды. Эти водоносные горизонты простираются как в пойме реки, так и на террасах выше пойменной долины, обеспечивая пространственно развитую систему грунтовых вод для районов вблизи реки. Глубина залегания таких вод обычно варьируется от нескольких метров в пойме до десятков метров на террасах, а мощность пласта может достигать 15–50 м в более глубоких частях долины, что делает эти толщи пригодными для разработки скважин и водозаборов.

Грунтовые воды в Илекской долине питаются в основном **фильтрацией воды из русла реки и её притоков**, включая талые и дождевые воды, а также смещением от боковых припойменных участков. Благодаря этому связь между поверхностным стоком и подземным наполнением достаточно тесная: в периоды паводка уровень грунтовых вод поднимается, а в межень он понижается. При этом свойства водоносных пород позволяют обеспечивать постепенное поступление воды к скважинам,

что делает подземные воды стабильным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения для населённых пунктов, включая Алгу и близлежащие сёла.

В Актыобинской области вообще подземные воды широко используются для обеспечения питьевой и хозяйственной воды, поскольку пресные поверхностные водоёмы маловодны и сезонны. В целом в стране подземные воды обеспечивают значительную часть водоснабжения, и Актыобинская область обладает разведанными запасами, достаточными для нужд хозяйства и населения.

Гидрогеологически район Алги и долина Илека относятся к зоне смешанных водоносных комплексов: в негеологических деталях они включают как **мелкие грунтовые воды в четвертичных отложениях**, так и **более глубокие водоносные горизонты пластового типа**, которые могут быть связаны с более древними осадочными слоями (например, меловыми и более древними). Эти глубокие горизонты обладают меньшей пористостью и более устойчивы по уровню, но требуют более глубокой разведки для их использования.

Для водоснабжения жителей районов долины Илека, включая г. Алга, подземные воды используются через систему скважин, пробуренных в пойменных и террасовых осадках. Скважины забирают воду из водоносных горизонтов, которые аккумулируют воду в период паводка и медленно отдают её в течение засушливых месяцев, обеспечивая устойчивый приток пресной воды. Грунтовые воды в этом регионе обычно характеризуются пресным или слабоминерализованным составом, что делает их пригодными для хозяйственно-питьевого использования при соблюдении норм качества.

3.6. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации.

Для уменьшения загрязнения водных ресурсов предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- ❖ Строгое соблюдение технологического регламента;
- ❖ Своевременный ремонт аппаратуры.

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в рабочем проекте, следующего характера:

- 1) Регулярная очистка от мусора и загрязнений поймы реки Актасты;
- 2) Не допущение забора воды для производственных нужд из реки Актасты;
- 3) Ограничение производственной деятельности в период нереста рыб;

- 4) Не допущение загрязнения поймы реки Актасты бытовым производственным мусором и ГСМ;
- 5) Не допущение сброса сточных вод в реку Актасты;
- б) применение исправных механизмов и техники, исключающих утечку топлива и масел;
- 7) ремонт и техобслуживание строительной техники производится на производственных базах подрядчика или субподрядных организаций;
- 8) контроль технического состояния автотранспорта, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- 9) слив отработанного масла от спецтехники в емкости в установленном месте с исключением проливов;
- 10) соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации (например, столкновение) и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);
- 11) хранение отходов на специально оборудованных местах.
- 12) регулярное проведение разъяснительных и обучающих работ с работниками;
- 13) Ежегодное выделение денежных средств, на сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира и воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

3.7. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Согласно статье 13 пункту 1 Экологического кодекса Республики Казахстан ликвидационные работы относятся к объектам IV категории.

Поскольку масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период ликвидации составляет менее 10 т/год, осуществление производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха на период ликвидации не предусмотрено.

4. Оценка воздействий на недра

Поступление загрязняющих веществ в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем. В связи с этим необходимо предусмотреть:

- использование промывочных жидкостей, затрудняющих поглощения, без токсичных добавок;
- надежная изоляция трубопровода от геологической среды;
- производство работ при строительстве и ремонте согласно техническому регламенту, нормам и правилам;

Воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ исключено будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на небольшой глубине и надежно изолированном от остальной геологической среды специальной подготовкой и с отсутствием запасов полезных ископаемых на участках ликвидационных работ.

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

При ликвидации объекта минеральные и сырьевые ресурсы, полезные ископаемые не затрагиваются.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации и эксплуатации

В период ликвидации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

Данным проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

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

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актюбинской области»

➤ Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование отходов, сбор, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение отходов. Это воздействие может привести к негативным последствиям в экосистеме.

В процессе производственной деятельности происходит образование различных видов отходов, временное хранение которых является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Рациональное управление отходами предполагает строгий учет и контроль со стороны экологической и других заинтересованных служб предприятия за всеми технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период проведения работ определены ориентировочно, на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

Настоящим Планом Ликвидации образование отходов производства и потребления на территории карьера не предусмотрено.

Основным источником образования отходов производства и потребления на предприятии является производственная деятельность и жизнедеятельность персонала.

Основными объектами, подверженными загрязнению отходами, являются почвогрунты и подземные воды.

В период проведения работ возможно образование следующих видов отходов

- Смешанные коммунальные отходы;

5.1. Виды и объемы образования отходов.

Основным источником образования отходов производства и потребления на предприятии является производственная деятельность и жизнедеятельность персонала.

В период эксплуатации производственной базы образуются следующие виды отходов:

- ТБО

Расчет объемов образования твердо-бытовых отходов (20 03 01)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов

производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Норма образования бытовых отходов (М, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Годовое количество ТБО, образующихся на предприятии составит:

Количество ТБО определяется по формуле:

$$Q_{\text{тбо}} = P * M * N,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

ρ – плотность отхода, 0,25 т/м³,

$P = 0,3 \text{ м}^3/\text{чел} * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 = 0,075 \text{ т}/\text{год}; 0,075 \text{ т}/\text{год} / 365 = 0,0002055 \text{ т}/\text{сут}$

M – численность работающего персонала, 11 чел;

N – время работы, суток;

$$Q_{\text{ком}} = 0,0002055 \text{ т}/\text{сут} * 11 \text{ чел} * 176 \text{ суток} = 0,397848 \text{ т}/\text{год}$$

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

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

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

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и Получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате не производственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий.

5.3. Рекомендации по управлению отходами

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующимися в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Внимание уделяется той группе мер, которая направлена на организацию хранения и переработки промышленных отходов, содержащих токсичные компоненты.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

1. **Образование.** Основными работами н по данному проекту будут являться работы по строительству. Именно этот процесс является основным источником образования промышленных отходов. На предприятии

образуются промышленные отходы (остатки сырья, материалов, химических соединений), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; в частности, можно отдельно выделить следующие виды отходов: огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ. В процессе жизнедеятельности персонала образуются коммунальные отходы.

2. Сбор и накопление. На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализации, хранением и размещением отходов. Отходы будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

3. Паспортизация. На предприятии на каждый вид отхода должен быть разработан паспорт опасного отхода.

4. Транспортирование. По мере наполнения тары производится вывоз отходов на полигоны подрядными организациями на договорной основе. Порядок сбора, сортировки, временного хранения и транспортировки производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется. Транспортировка отходов производится в специально оборудованных транспортных средствах с целью предотвращения загрязнения территории отходами по пути следования транспорта, вся ответственность по утилизации отходов возлагается на подрядную организацию, которая будет проводить строительные работы.

5. Хранение. На территории предприятия предусмотрено только временное хранение.

6. Удаление. Повторное использование образующихся отходов на предприятии не предусмотрено. По мере образования и накопления они вывозятся на полигоны подрядными организациями в соответствии с заключенными договорами.

Все операции с отходами должны соответствовать требованиям: Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015г.

Предлагаемая система управления отходами на предприятии направлена на минимизацию возможного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, как при временном хранении, так и при перевозке отходов к месту их размещения.

Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов производства на компоненты окружающей среды

В целях защиты компонентов окружающей среды от воздействия технологического процесса предусматривается ряд природоохранных мер. Комплекс природоохранных мероприятий по охране земельных ресурсов в процессе производственной деятельности включает в себя:

- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:

- Содержание производственной территории в должном санитарном состоянии;
- Постоянный контроль технического состояния технологического оборудования;
- Разработка методологической инструкции по управлению отходами производства;
- Организация сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм;
- Ведение четкого учета и контроля за всеми этапами, начиная от образования отходов и до их утилизации, соблюдение графика вывоза отходов;
- Своевременное заключение необходимых договоров на утилизацию отходов производства и потребления.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Неопасные отходы		
ТБО	0,397848	0,397848

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах IV категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган

соответствующей административно территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, осуществлялось в соответствии с методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом.

Акустическое воздействие

Шум. Технологические процессы проведения сейсморазведочных 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. Во время бурения на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода.

Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения ликвидационных работ скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

На контрактной территории оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звуко-отражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

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

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше – 91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала,

технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными документами.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов

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

Эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться воздействием физических факторов.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Производственный шум.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само

работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Шумовое воздействие автотранспорта.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительства и бурения, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на объекте, даст возможность значительно снизить последние.

Радиационная обстановка.

Основываясь на результатах анализа радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта, не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства (при котором оценивалась радиационная обстановка), можно ожидать, что, при реализации проекта, не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

Расчет уровня шума от технологического оборудования

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Источниками шума могут быть котлоагрегаты, турбогенераторы, газораспределительные пункты, металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки и прочие установки, имеющие движущиеся детали. Интенсивность шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, интенсивность – уровень звукового давления, измеряемый в децибелах.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах.

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

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 0,16 мкЗв/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению радиационной безопасности»;

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Основную часть почвенного покрова района составляют каштановые и тёмно-каштановые почвы, которые развиты под полынно-злаковой и ковыльно-злаковой степной растительностью. Эти почвы характеризуются относительно невысоким содержанием гумуса, тонким гумусовым горизонтом и преобладанием лёгких механических фракций (песков, супесей и суглинков), что связано с общей сухостью климата и недостаточным увлажнением почвенных профилей. Низкое содержание органического вещества объясняется быстрым разложением растительных остатков и ограниченным притоком биомассы за счёт скудной растительности и короткого вегетационного периода, что типично для степных почв аридных районов Казахстана.

В пойменных частях долины реки Илек, которая протекает через Алгинский район и формирует более влажные условия, развиты аллювиальные почвы, отличающиеся более глубоким горизонтом, повышенной влагосодержанием и более высоким содержанием гумуса по сравнению с окружающими степными почвами. Эти почвы сформировались на современных речных отложениях, где периодический приток талых и паводковых вод создаёт условия для лучшего увлажнения и удерживания влаги в почвенном профиле, что делает их относительно более плодородными. Такие аллювиальные участки часто используются под пастбища или ограниченные сельскохозяйственные участки благодаря более благоприятным условиям для растений.

На значительных площадях района встречаются также интразональные почвы - солонцы и солончаки, особенно в южной части Алгинского района и в местах с повышенным испарением и близким залеганием минеральных солей. Процессы засоления и щелочности в этих почвах развиваются там, где почвенный профиль испытывает недостаток выщелачивания из-за скудного осадкового питания, и соли концентрируются в верхних горизонтах, что снижает их плодородие и ухудшает физико-химические свойства для растений. Такие почвенные участки часто имеют плотную структуру и повышенную щёлочность, что затрудняет рост большинства культурных растений без мелиоратива и специальных агротехнических мер.

Почвенный покров Алгинского района характеризуется значительной пространственной неоднородностью, отражающей влияние рельефа и микроландшафтов: на более возвышенных и сухих участках преобладают лёгкие бурые и псевдокаштановые почвы с низким плодородием, тогда как на пониженных участках долины рек и ложбин более активно развиты почвы с лучшей структурой и влажностным режимом. Эта мозаичность отражает факторы почвообразования, такие как рельеф, материнские породы, уровень

грунтовых вод и историческую динамику водного режима - от пересыхающих периодов до более влажных паводковых фаз.

7.2 Воздействие проектируемых работ на почвенный покров

Воздействие проектируемых работ на почвенный покров будет положительным, так как рекультивационные работы:

- предотвратят ветровую эрозию почвы.
- восстановит плодородно растительный слой почвы.

7.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Реакция почв на антропогенные механические воздействия во многом определяется характером увлажнения. Чем влажнее почвенный профиль, тем на большую глубину будут распространяться нарушения. В этой связи степень деградации почвенного покрова существенно зависит от сезона проведения работ. Немаловажным также является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети.

В процессе проведения работ по строительству объектов предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- движение задействованного транспорта должно осуществляться только по имеющимся и отведенным дорогам;
 - обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
 - сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
 - четкое соблюдение границ рабочих участков;
 - регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
 - оптимизация продолжительности работы транспорта;
 - введение ограничений по скорости движения транспорта;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

7.5. Организация экологического мониторинга почв.

Согласно статье 13 пункту 1 Экологического кодекса Республики Казахстан ликвидационные работы относятся к объектам IV категории.

Поскольку масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период ликвидации составляет менее 10 т/год, осуществление производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха на период ликвидации не предусмотрено.

8. Оценка воздействия на растительность

8.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры.

Растительный покров Алгинского района Актюбинской области, в пределах территории формируется в условиях резко континентального климата и занимает типичную **степную природно-ландшафтную зону**, характерную для широт центральной части Казахстана. Климатические условия - жаркие сухие лета, холодные зимы и сравнительно низкое среднегодовое количество осадков (около 200–250 мм) - обуславливают формирование растительности, приспособленной к засухе, высоким перепадам температуры и бедности почв по влаге и питательным веществам. Эти факторы определяют, что в районе преобладает **сухая степная и полынно-злаковая растительность**, которую отличает ограниченная биомасса, низкая плотность травянистого покрова и большая доля устойчивых к засушливому режиму видов.

Основную часть растительности представляют **злаково-травянистые сообщества**, включающие многочисленные виды злаков, обладающие глубокой корневой системой и способные добывать влагу из более глубоких горизонтов почвы. Среди доминирующих форм в этих сообществах — различные виды типчаков (*Festuca*), ковыльных злаков (*под Stipa*) и других степных злаков, которые составляют основу травянистого покрова и образуют плотные дерновины в условиях умеренной влажности почв. Такие сообщества обладают высокой устойчивостью к засухе и являются характерными для сухих степей региона.

Помимо злаков, важную роль в растительном покрове играют **полынно-злаковые экосистемы**, в которых значительную долю составляют виды полыни (*Artemisia*) -холодостойкие и засухоустойчивые полукустарниковые и кустарниковые растения, способные переносить высокие температуры, богаты минеральными солями почвы и эффективно использовать ограниченную влагу. Такие сообщества преобладают на более сухих и лёгких почвах с меньшей влагосодержимостью и распространены на обширных равнинных участках степи, где менее благоприятные условия для травянистых растений.

Флора Актыобинской области, частью которой является Алгинский район, характеризуется значительным биологическим разнообразием: здесь отмечено **до нескольких сотен видов сосудистых растений**, многие из которых обладают полезными свойствами для кормового, медицинского, технического или декоративного использования. Например, среди часто встречающихся видов по данным региональных ботанических исследований — *Agropyron cristatum*, *Bromopsis inermis*, *Eremopyrum orientale*, *Festuca valesiaca*, *Phleum phleoides* и *Poa pratensis*, которые являются характерными злаками степи и обеспечивают основу пастбищного покрова. Такое разнообразие флоры отражает богатство видов, адаптированных к засушливым условиям и способных формировать устойчивые сообщества в степной зоне Казахстана.

В пойменных частях долин рек, особенно вдоль русла **реки Илек и её притоков**, растительность существенно отличается от типичного сухого степного покрова. Здесь почвы более влажные и за счёт периодического влияния паводковых вод и сезонного подъёма грунтовых вод развиваются **луговатые травянистые сообщества, более плотные травостои и кустарниковые группировки**, а также рощи прибрежных видов деревьев и кустарников. В таких более влажных условиях на берегах рек часто встречаются заросли видов, устойчивых к периодическому затоплению и более высоким уровням влажности почвы, в том числе ивы (*Salix spp.*), тополя и осины (*Populus spp.*), которые составляют галерейную растительность вдоль пойменных ландшафтов. Эти растительные сообщества обладают более высокой продуктивностью по сравнению с окружающими сухими степями, создают тени и микроклиматы, благоприятные для других видов, а также являются важной кормовой базой для фауны региона.

8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Для уменьшения негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в частности для сокращения площади нарушений (и отчуждения) растительного покрова должны быть предусмотрены следующие меры:

1. Создание системы мониторинга состояния растительности, как непосредственно в районах расположения объекта, так и на границы СЗЗ.
2. Проведение рекультивации техногенно-нарушенных участков почвенно растительного покрова;
3. Осуществление фитомелиоративных работ в районах со средней и сильной степенью нарушенности растительного покрова;

4. Осуществление противоэрозионных мероприятий;
5. Введение ограничений на строительство и не целевое использование дорожной сети;
6. Введение контроля за движением транспорта (только по регламентированным дорогам);
7. Запрещение произвольного проезда без дорог;
8. Оборудование специальных площадок для хранения строительных материалов, строительного-монтажного и других видов оборудования;
9. Оборудования специальных мест для складирования производственных и бытовых отходов, а также их полная утилизации после проведения необходимых работ;
10. Проведение с персоналом инструктажа о мерах минимизации воздействия на растительный покров.

Основными природоохранными мероприятиями являются: организация оперативного мониторинга, организация экологического мониторинга в зоне влияния, рекультивация техногенно нарушенных и загрязненных земель, что предусматривает мероприятия по восстановлению плодородия почв и воспроизводства растительного покрова.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

В ходе проведения строительных работ не предусматривается снос зелёных насаждений.

Воздействие на растительный мир не оказывается.

8.4. Обоснование объёмов использования растительных ресурсов

Использование растительных ресурсов в результате реализации проектных решений не предусмотрено.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Влияние планируемой деятельности на растительный мир не прогнозируется.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в результате реализации проектных решений не прогнозируется.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Ввиду отсутствия воздействия на растительный мир рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

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

Ввиду отсутствия воздействия на растительный мир мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

9. Оценка воздействий на животный мир

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Хозяйственное освоение территории должно учитывать сложившуюся ситуацию с целью сохранения разнообразия видов растительного и животного мира, для чего необходимо тщательное изучение их исходного состояния перед началом воздействия.

Фаунистический состав позвоночных района исследований и сопредельных территорий включает в себя более 250-ти видов, принадлежащих к 4-м классам: земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие и птицы.

Рассматриваемый объект расположен в районе, где в предыдущие отрезки времени животный мир претерпел значительные качественные и количественные изменения в результате деятельности человека. Животные в основном приспособились к новым условиям обитания, имеют небольшую численность, и ареалы их обитания тяготеют к тем местам, где сохранился почвенно-растительный слой и изреженная древесно-кустарниковая растительность.

В тоже время антропогенный рельеф благоприятен для мышевидных грызунов и птиц по причине образования в большом количестве хозяйственно-бытовых отходов. Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров.

Ведущим фактором, оказывающим воздействие на фауну на сопредельных с промплощадкой территориях, является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не воздействует.

В целом, воздействие на животный мир незначительно, обеднение видового состава и значительное сокращение ареалов основных групп животных не прогнозируется.

Воздействия на животный мир.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

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

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

По результатам проекта РАЗДЕЛ ООС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесённых в Красную книгу видов животных

Животных, занесённых в Красную Книгу, в пределах рассматриваемого участка ликвидации нет, как и, в принципе, ареалов обитания животных, т.к. рассматриваемый участок является частью промышленного объекта, эксплуатируемого в настоящее время.

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, её генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Негативное воздействие объекта на видовой состав, численность фауны, её генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не оказывается.

9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесённого ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта не предусматриваются.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Ввиду того, что воздействие на представителей животного мира не оказывается, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности в рамках настоящего раздела не приводятся

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

Естественный ландшафт представляет собой природно-территориальный комплекс, качественно отличающийся от соседствующих с ним. Поэтому каждый ландшафт имеет свой индивидуальный облик и внутреннюю структуру: форму, состав, распределение почвенного покрова и вод, характер распределения и виды растительности, структуру и связи в экологических системах. Природные ландшафты являются открытыми

системами, неразрывно связанными с внешней средой процессами материального и энергетического обмена.

Ликвидация проходит на уже нарушенном ландшафте.

11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

1. Демография и рынок труда

Численность населения Актыубинской области на 1 февраля 2026г. составила 956,5 тыс. человек, в том числе 730,1 тыс. человек (76,4%) – городских, 226,3 тыс. человек (23,6%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2026г. составил 587 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 760 человек).

За январь 2026г. число родившихся составило 1308 человек (на 8,4% больше, чем в январе 2025г.), число умерших составило 402 человек (на 9,9% меньше, чем в январе 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - 319 человека (в январе 2025г. – 72 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 78 человек (10), во внутренней – -397 человека (-282).

2. Доходы населения и заработная плата

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 22,9 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 марта 2026г. составила 20193 человек или 4,1% к численности рабочей силы.

3. Экономика и промышленность

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025г. составил в текущих ценах 4087087,7 млн. тенге. По сравнению с предыдущим периодом прошлого года реальный ВРП увеличился на 3,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 37,2%, услуг – 59,5%.

Индекс потребительских цен в феврале 2026г. по сравнению декабрем 2025г. составил 101,8%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,5%, непродовольственные товары – на 1,8%, платные услуги для населения – на 2,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. снизились на 5,3%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2026г. составил 118629,3 млн. тенге, или на 2,7% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2026г. составил 207426,3 млн. тенге, или 103,1% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 50,1 млн. долларов США и по сравнению с январем 2025г. уменьшилась на 11,9%, в том числе экспорт – 9,9 млн. долларов США (на 16,7% меньше), импорт – 40,1млн. долларов США (на 10,6% меньше).

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Согласно Закона Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-ХІІ Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.03.2016 г.), При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, перед проведением работ по строительству необходимо провести археологическую экспертизу на наличие памятников историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, объектами которых могут быть отнесены памятники истории и культуры: костные останки людей и животных, артефакты, остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

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

В рамках данного раздела ООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при эксплуатации.

Атмосферный воздух

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха носит умеренный характер.

Отходы

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

Водные ресурсы

Прямого воздействия ликвидационных работ на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

Животный и растительный мир

Бурения объекта не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

Охраняемые природные территории и объекты

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

Население и здоровье населения

Бурения не окажет негативного воздействия на здоровье населения. При деятельности жилая зона, отделена от производственной территории предприятия, санитарно-защитной зоной.

Почвенный покров

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований. Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период ожидается в допустимых пределах.

12.3. Прогноз возможных аварийных ситуаций, мероприятия по их предотвращению, ликвидации

В технологических системах используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;
- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- ✓ расстановка агрегатов и оборудования
- ✓ должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;
- обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с

оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

В технологических системах этих предприятий используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Своевременное применение мероприятий по локализации и деятельности последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ

12.4. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

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 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 дизельные агрегаты, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов полевой.

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- 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 отобранных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;

Заключение

Раздел охраны окружающей среды к проекту «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актыобинской области» выполнен с целью разработки природоохранных мероприятий и оценки прогнозного состояния компонентов окружающей среды с учётом реализации ликвидационных работ.

В период ликвидации основное воздействие на окружающую среду будет обусловлено выполнением земляных работ, погашением бортов карьеров, планировкой поверхности и рекультивацией нарушенных земель.

В процессе ликвидационных работ предусматривается образование только твердых бытовых отходов, связанных с жизнедеятельностью обслуживающего персонала. Сбор отходов будет осуществляться в закрытые контейнеры с последующей передачей специализированной организации для вывоза на лицензированный полигон.

Проведённая оценка воздействия на окружающую среду показывает, что при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных и организационно-технических мероприятий существенного и необратимого негативного воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвенный покров, растительный и животный мир, а также на условия проживания населения носит кратковременный и локальный характер, является незначительным и не приведёт к нарушению существующего экологического равновесия в районе расположения объекта.

Начало ликвидационных работ планируется с 2028 года. В целом реализация проекта «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актыобинской области» не окажет дополнительного отрицательного воздействия на окружающую природную среду при условии выполнения всех предусмотренных мероприятий по охране окружающей среды и рекультивации нарушенных земель.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Протокола расчетов валовых выбросов

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001 Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Выполаживание бортов карьера с углом 12

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

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

Материал: Глина

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: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 160$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.144$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выполаживание бортов карьера с углом 12

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)	0.25	0.144

Источник загрязнения N 6002 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Выполаживание внутреннего отвала вскрышных пород с углом 12

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

Материал: Глина

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: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выполаживание внутреннего отвала вскрышных пород с углом 12

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)	0.25	0.18

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Погрузка и транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 28.16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4505.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.16 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.782$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.782 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0391$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4505.6 \cdot (1-0.85) = 0.318$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0391$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.318 = 0.318$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.318 = 0.1272$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0391 = 0.01564$

Итоговая таблица:

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)	0.01564	0.1272

Источник загрязнения N 6004 Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 01, Планировка поверхности после нанесения ПРС

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
Материал: Глина

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: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 160$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.144$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировка поверхности после нанесения ПРС

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)	0.25	0.144

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Расчет рассеивания

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актыубинской области»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Lineplus"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Алгинский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 25.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.9 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 Алгинский район.
Объект :0001 Борлинское (залежь 1).
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:
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)
ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 6001 П1		2.0			0.0		0	0	1	1	0	3.0	1.000	0	0.2500000
000101 6002 П1		2.0			0.0		0	0	1	1	0	3.0	1.000	0	0.2500000
000101 6003 П1		2.0			0.0		0	0	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0156400
000101 6004 П1		2.0			0.0		0	0	1	1	0	3.0	1.000	0	0.2500000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 Алгинский район.
Объект :0001 Борлинское (залежь 1).
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
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)
ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm												
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]												
1	000101	6001	0.250000	П1	89.291306	0.50	5.7											
2	000101	6002	0.250000	П1	89.291306	0.50	5.7											
3	000101	6003	0.015640	П1	5.586064	0.50	5.7											
4	000101	6004	0.250000	П1	89.291306	0.50	5.7											
Суммарный Мq =			0.765640 г/с															
Сумма См по всем источникам =			273.459961 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 Алгинский район.
Объект :0001 Борлинское (залежь 1).
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
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)
ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 25.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актыубинской области»

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Алгинский район.

Объект :0001 Борлинское (залежь 1).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 1500, ширина (по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 25.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 750 : Y-строка 1 Smax= 1.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qс :	0.373	0.476	0.619	0.796	0.968	1.030	0.968	0.796	0.619	0.476	0.373
Сс :	0.112	0.143	0.186	0.239	0.291	0.309	0.291	0.239	0.186	0.143	0.112
Фоп:	135	141	149	158	169	180	191	202	211	219	225
Uоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви :	0.122	0.156	0.202	0.260	0.316	0.336	0.316	0.260	0.202	0.156	0.122
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.122	0.156	0.202	0.260	0.316	0.336	0.316	0.260	0.202	0.156	0.122
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.122	0.156	0.202	0.260	0.316	0.336	0.316	0.260	0.202	0.156	0.122
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004

y= 600 : Y-строка 2 Smax= 1.515 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qс :	0.476	0.678	1.030	1.249	1.440	1.515	1.440	1.249	1.030	0.678	0.476
Сс :	0.143	0.204	0.309	0.375	0.432	0.455	0.432	0.375	0.309	0.204	0.143
Фоп:	129	135	143	153	166	180	194	207	217	225	231
Uоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви :	0.156	0.222	0.336	0.408	0.470	0.495	0.470	0.408	0.336	0.222	0.156
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.156	0.222	0.336	0.408	0.470	0.495	0.470	0.408	0.336	0.222	0.156
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.156	0.222	0.336	0.408	0.470	0.495	0.470	0.408	0.336	0.222	0.156
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004

y= 450 : Y-строка 3 Smax= 2.393 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qс :	0.619	1.030	1.372	1.795	2.204	2.393	2.204	1.795	1.372	1.030	0.619
Сс :	0.186	0.309	0.411	0.539	0.661	0.718	0.661	0.539	0.411	0.309	0.186
Фоп:	121	127	135	146	162	180	198	214	225	233	239
Uоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви :	0.202	0.336	0.448	0.586	0.719	0.781	0.719	0.586	0.448	0.336	0.202
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.202	0.336	0.448	0.586	0.719	0.781	0.719	0.586	0.448	0.336	0.202
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.202	0.336	0.448	0.586	0.719	0.781	0.719	0.586	0.448	0.336	0.202
Ки :	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004

y= 300 : Y-строка 4 Smax= 4.080 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qс :	0.796	1.249	1.795	2.608	3.565	4.080	3.565	2.608	1.795	1.249	0.796
Сс :	0.239	0.375	0.539	0.782	1.070	1.224	1.070	0.782	0.539	0.375	0.239
Фоп:	112	117	124	135	153	180	207	225	236	243	248
Uоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви :	0.260	0.408	0.586	0.852	1.164	1.332	1.164	0.852	0.586	0.408	0.260
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.260	0.408	0.586	0.852	1.164	1.332	1.164	0.852	0.586	0.408	0.260

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь I) в Алгинском районе Актыубинской области»

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.260 : 0.408 : 0.586 : 0.852 : 1.164 : 1.332 : 1.164 : 0.852 : 0.586 : 0.408 : 0.260 :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 150 : Y-строка 5 Стах= 8.606 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qc	0.968	1.440	2.204	3.565	5.906	8.606	5.906	3.565	2.204	1.440	0.968
Cc	0.291	0.432	0.661	1.070	1.772	2.582	1.772	1.070	0.661	0.432	0.291
Фоп:	101	104	108	117	135	180	225	243	252	256	259
Уоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	18.51	12.26	18.51	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви	0.316	0.470	0.719	1.164	1.928	2.810	1.928	1.164	0.719	0.470	0.316
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.316	0.470	0.719	1.164	1.928	2.810	1.928	1.164	0.719	0.470	0.316
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.316	0.470	0.719	1.164	1.928	2.810	1.928	1.164	0.719	0.470	0.316
Ки	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 37.883 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=136)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qc	1.030	1.515	2.393	4.080	8.606	37.883	8.606	4.080	2.393	1.515	1.030
Cc	0.309	0.455	0.718	1.224	2.582	11.365	2.582	1.224	0.718	0.455	0.309
Фоп:	90	90	90	90	90	136	270	270	270	270	270
Уоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	12.26	0.50	12.26	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви	0.336	0.495	0.781	1.332	2.810	12.370	2.810	1.332	0.781	0.495	0.336
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.336	0.495	0.781	1.332	2.810	12.370	2.810	1.332	0.781	0.495	0.336
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.336	0.495	0.781	1.332	2.810	12.370	2.810	1.332	0.781	0.495	0.336
Ки	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004

y= -150 : Y-строка 7 Стах= 8.606 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qc	0.968	1.440	2.204	3.565	5.906	8.606	5.906	3.565	2.204	1.440	0.968
Cc	0.291	0.432	0.661	1.070	1.772	2.582	1.772	1.070	0.661	0.432	0.291
Фоп:	79	76	72	63	45	0	315	297	288	284	281
Уоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	18.51	12.26	18.51	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви	0.316	0.470	0.719	1.164	1.928	2.810	1.928	1.164	0.719	0.470	0.316
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.316	0.470	0.719	1.164	1.928	2.810	1.928	1.164	0.719	0.470	0.316
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.316	0.470	0.719	1.164	1.928	2.810	1.928	1.164	0.719	0.470	0.316
Ки	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004

y= -300 : Y-строка 8 Стах= 4.080 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qc	0.796	1.249	1.795	2.608	3.565	4.080	3.565	2.608	1.795	1.249	0.796
Cc	0.239	0.375	0.539	0.782	1.070	1.224	1.070	0.782	0.539	0.375	0.239
Фоп:	68	63	56	45	27	0	333	315	304	297	292
Уоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви	0.260	0.408	0.586	0.852	1.164	1.332	1.164	0.852	0.586	0.408	0.260
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.260	0.408	0.586	0.852	1.164	1.332	1.164	0.852	0.586	0.408	0.260
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.260	0.408	0.586	0.852	1.164	1.332	1.164	0.852	0.586	0.408	0.260
Ки	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004

y= -450 : Y-строка 9 Стах= 2.393 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Qc	0.619	1.030	1.372	1.795	2.204	2.393	2.204	1.795	1.372	1.030	0.619
Cc	0.186	0.309	0.411	0.539	0.661	0.718	0.661	0.539	0.411	0.309	0.186
Фоп:	59	53	45	34	18	0	342	326	315	307	301
Уоп:	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Ви	0.202	0.336	0.448	0.586	0.719	0.781	0.719	0.586	0.448	0.336	0.202
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.202	0.336	0.448	0.586	0.719	0.781	0.719	0.586	0.448	0.336	0.202
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.202	0.336	0.448	0.586	0.719	0.781	0.719	0.586	0.448	0.336	0.202
Ки	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004

y= -600 : Y-строка 10 Стах= 1.515 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актюбинской области»

```

-----:
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:
-----:
Qc : 0.476: 0.678: 1.030: 1.249: 1.440: 1.515: 1.440: 1.249: 1.030: 0.678: 0.476:
Cc : 0.143: 0.204: 0.309: 0.375: 0.432: 0.455: 0.432: 0.375: 0.309: 0.204: 0.143:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Уоп:25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.156: 0.222: 0.336: 0.408: 0.470: 0.495: 0.470: 0.408: 0.336: 0.222: 0.156:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.156: 0.222: 0.336: 0.408: 0.470: 0.495: 0.470: 0.408: 0.336: 0.222: 0.156:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.156: 0.222: 0.336: 0.408: 0.470: 0.495: 0.470: 0.408: 0.336: 0.222: 0.156:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----:

```

y= -750 : Y-строка 11 Стах= 1.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:
-----:
Qc : 0.373: 0.476: 0.619: 0.796: 0.968: 1.030: 0.968: 0.796: 0.619: 0.476: 0.373:
Cc : 0.112: 0.143: 0.186: 0.239: 0.291: 0.309: 0.291: 0.239: 0.186: 0.143: 0.112:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Уоп:25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :25.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.122: 0.156: 0.202: 0.260: 0.316: 0.336: 0.316: 0.260: 0.202: 0.156: 0.122:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.122: 0.156: 0.202: 0.260: 0.316: 0.336: 0.316: 0.260: 0.202: 0.156: 0.122:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.122: 0.156: 0.202: 0.260: 0.316: 0.336: 0.316: 0.260: 0.202: 0.156: 0.122:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 37.8833008 доли ПДКмр |
 | 11.3649907 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000101	6001	0.2500	12.369813	32.7	32.7	49.4792519
2	000101	6002	0.2500	12.369813	32.7	65.3	49.4792519
3	000101	6004	0.2500	12.369813	32.7	98.0	49.4792519
В сумме =				37.109440	98.0		
Суммарный вклад остальных =				0.773861	2.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Алгинский район.

Объект :0001 Борлинское (залежь 1).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 01.04.2026 9:43:

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 Длина и ширина : L= 1500 м; V= 1500 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 25.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	0.373	0.476	0.619	0.796	0.968	1.030	0.968	0.796	0.619	0.476	0.373
1-											
2-	0.476	0.678	1.030	1.249	1.440	1.515	1.440	1.249	1.030	0.678	0.476
3-	0.619	1.030	1.372	1.795	2.204	2.393	2.204	1.795	1.372	1.030	0.619
4-	0.796	1.249	1.795	2.608	3.565	4.080	3.565	2.608	1.795	1.249	0.796
5-	0.968	1.440	2.204	3.565	5.906	8.606	5.906	3.565	2.204	1.440	0.968
6-С	1.030	1.515	2.393	4.080	8.606	37.883	8.606	4.080	2.393	1.515	1.030
						^					
7-	0.968	1.440	2.204	3.565	5.906	8.606	5.906	3.565	2.204	1.440	0.968

Раздел охраны окружающей среды к «План ликвидации и расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по недропользованию месторождения Борлинское (залежь 1) в Алгинском районе Актюбинской области»

8-	0.796	1.249	1.795	2.608	3.565	4.080	3.565	2.608	1.795	1.249	0.796	- 8
9-	0.619	1.030	1.372	1.795	2.204	2.393	2.204	1.795	1.372	1.030	0.619	- 9
10-	0.476	0.678	1.030	1.249	1.440	1.515	1.440	1.249	1.030	0.678	0.476	-10
11-	0.373	0.476	0.619	0.796	0.968	1.030	0.968	0.796	0.619	0.476	0.373	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 37.8833008$ долей ПДК_{мр}
 = 11.3649907 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 0.0$ м
 При опасном направлении ветра : 136 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

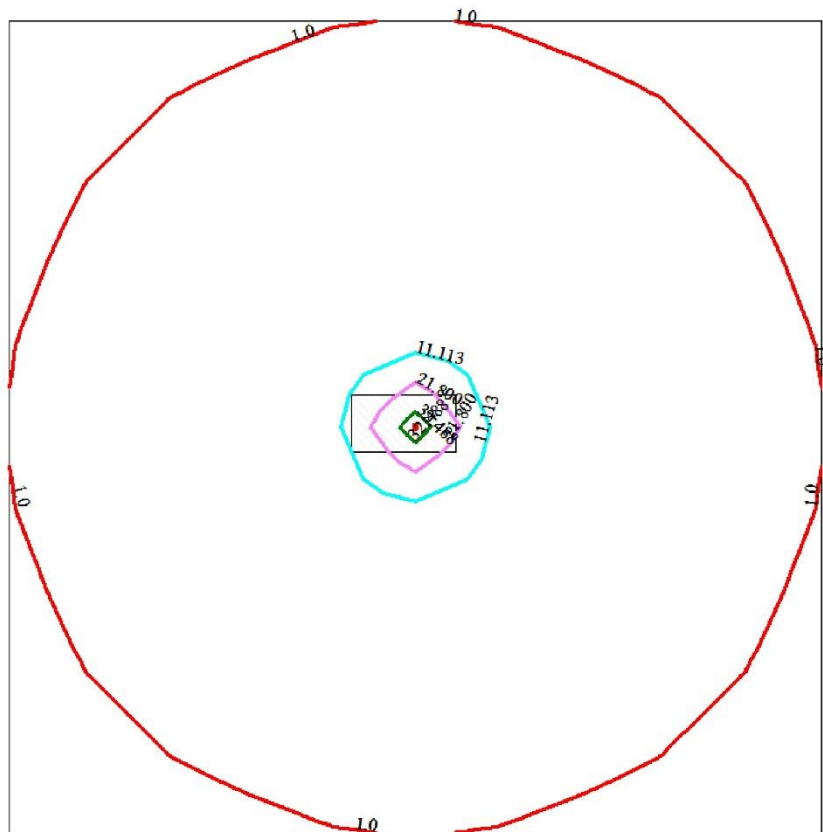
Карты-изолиний

Город : 018 Алгинский район

Объект : 0001 Борлинское (залежь 1) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
□ Территория предприятия
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 1.0 ПДК
— 11.113 ПДК
— 21.800 ПДК
— 32.488 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 37.8833008 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11×11
Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Копии-лицензий



ЛИЦЕНЗИЯ

03.07.2020 года

02194Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Еco Project Company"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1
БИН: 200540023731

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

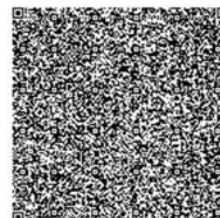
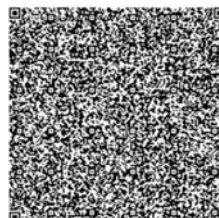
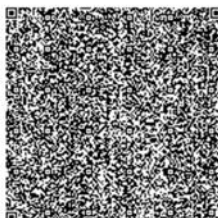
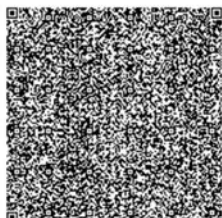
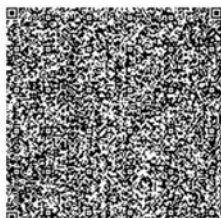
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02194Р

Дата выдачи лицензии 03.07.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Еco Project Company" 030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1, БИН: 200540023731

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Актюбе, район Алматы, проспект Нокина 14/г

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

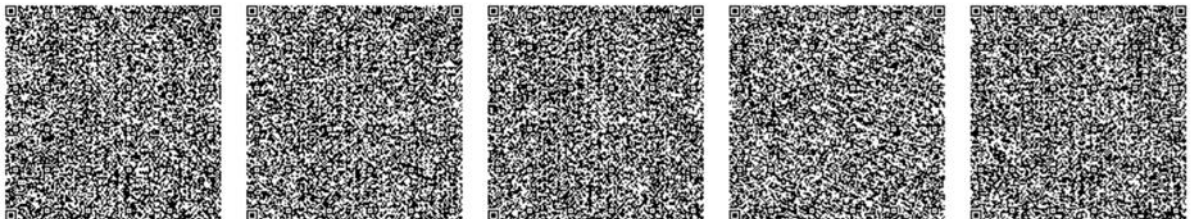
Срок действия

Дата выдачи приложения

03.07.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мыналы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых от 24 мая 2018 года № 386.
2. План горных работ на строительный песок месторождения Шолаксайское в черте города Актобе Актюбинской области РК. – г. Актобе, 2021.
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с изменениями и дополнениям по состоянию на 01.07.2021 г.
4. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
5. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 г. №442 ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.06.2021 г.).
6. ГОСТ 17.4.2.01-81 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния».
7. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
8. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения».
9. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
10. ГОСТ 17.5.1.03-86 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для для биологической рекультивации земель».
11. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
12. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».
13. Плотников Н.И. Техногенные изменения гидрогеологических условий. Москва, Недра, 1989.
14. Крайнов С.Р., Швец В.М. Основы геохимии подземных вод. Москва, Недра, 1980.
15. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010.
16. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, «Об утверждении Классификатора отходов»
17. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

18. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»

19. Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003.

20. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999.

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

22. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».