

Содержание

Введение	4
1. Общие сведения об участке строительства	Ошибка! Закладка не определена. 5
2. Воздушная среда	12
2.1. Краткая тематическая характеристика района	12
2.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух	13
2.2.1. Перечень загрязняющих веществ	14
2.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ	16
2.2.3. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	22
2.2.4. Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ	29
2.3. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих в атмосферу	31
2.3.1. Мероприятия по регулированию выбросов НМУ	31
2.4. Установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта	31
2.5. Определение размера санитарно-защитной зоны	33
3. Водные ресурсы	34
3.1. Потребность в водных ресурсах	34
3.2. Поверхностные воды	34
3.3. Подземные воды	34
3.4. Водоохранные мероприятия	35
4. Земельные ресурсы и почвы	37
4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова	37
4.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	37
4.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	39
5. Недра	40
5.1. Воздействие на недра	41
6. Отходы производства и потребления	43
6.1. Виды и объёмы образования отходов	43
6.2. Расчет объемов образования отходов	43
6.3. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов	44
6.4. Контроль за безопасным обращением отходов	45
7. Физические воздействия	46
7.1. Оценка воздействия электрического поля на окружающую среду	46
7.2. Вибрация	47
7.3. Электромагнитные воздействия	47
7.4. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия	48
8. Растительность	50

8.1. Рекомендаций по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранения и воспроизводству флоры.....	50
8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии ...	50
9. Животный мир	54
9.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии ...	53
11. Оценка экологического риска.....	58
12. Социально-экономическая среда.....	60
Список используемой литературы	63

Введение

Настоящая работа представляет собой раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан».

Раздел охраны окружающей среды – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологическо-го законодательства Республики Казахстан.

Целью раздела охраны окружающей среды является определение целесообразности и приемлемости деятельности исследуемого объекта и обоснование экономических, технических, организационных, санитарных, государственно-правовых и других мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды.

Раздел охраны окружающей среды выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 г. и согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280.

Заказчиком разработки проекта является – **АО «Коктас»**.

Генеральный проектировщик – **ТОО «Pegas oil company»**.

В проекте содержатся краткие сведения о планируемых работах, источниках выделения и источниках выбросов вредных веществ в атмосферу, приведены расчёты рассеивания на период работ. Состав и содержание РООС разработаны применительно к требованиям специфики отрасли и приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Для разработки и выпуска табличных форм использовалось программное обеспечение фирмы ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск, - «ЭРА-Воздух», версия 3.0.

1. Общие сведения об участке строительства

АО «Коктас» является действующим предприятием, которое проводит добычные работы как недропользователь на Анастасьевском месторождении флюсовых известняков.

Известняк поставляется на Актюбинский завод силикатных изделий, где производится его обжиг для получения извести, которая добавляется в шихту при производстве силикатного кирпича.

Балансовые запасы флюсовых известняков Анастасьевского месторождения утверждены №210 заседания Государственной комиссии полезных ископаемых при Совете Министров СССР по состоянию на 01.07.1954 года в количестве 32979,0 тыс. тонн.

Остаток запасов полезного ископаемого по состоянию на 01.01.2024 г. по Анастасьевскому месторождению в соответствии с балансовой отчетностью по форме 2-ОПИ составляет 31920,34 тыс. тонн.

Разработка Анастасьевского месторождения АО «Коктас» производится с 2001 года по Контракту №67/2000 от 25 февраля 2000 года, срок которого заканчивается в 2024 году.

Разработка месторождения осуществляется открытым местным карьером, расположенном в западной части, который планируется расширить в последующий контрактный срок (2025-2034 г.г.).

В северо-восточной части месторождения недропользователь начинал разработку, однако до глубины карьера 15,0 м были вскрыты только глинистые породы, известняки не были вскрыты, хотя по материалам разведки 1954 года в этой части были утверждены запасы известняка, поэтому разработка была перенесена на западную часть месторождения.

В связи с окончанием срока действия Контракта АО «Коктас» обратилось в Управление природных ресурсов и регулирования недропользования Акимата Актюбинской области с просьбой пролонгировать срок действия Контракта.

АО «Коктас» от ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акимата Актюбинской области» получено Уведомление за №1-4/1377 от 24.07.2024 г., в котором указано, что для проведения переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт необходимо со дня получения протокола в установленном законодательстве порядке предоставить на рассмотрение рабочей группы необходимые документы в соответствии с пунктами 12 и 13 статьи 278 Кодекса.

Вышеназванными статьями предусматривается предоставление на рассмотрение рабочей комиссии нижеуказанных документов, с приложением к ним положительных заключений от законодательных органов:

- План горных работ;
- План ликвидации.

В связи с вышеизложенным, настоящий План горных работ составлен по договору ТОО «STI Trade» (Исполнитель) для АО «Коктас» (Заказчик).

Настоящий План горных работ является одним из основных документов, после согласования которого совместно с Планом ликвидации Компетентным органом выдается Контракт на проведение добычных работ

Планом горных работ необходимо учесть пункты Технического задания недропользователя и согласованное с Компетентным органом по количеству ежегодной добычи полезного ископаемого в десятилетний контрактный срок (2025-2034 гг.), 2024 год – подготовительный, включающий в себя оформление технической документации и согласование с Компетентными органами.

Ежегодная добыча составит 100,0 тыс. тонн в год или 38,0 тыс. м³.

В административном отношении площадь Анастасьевского месторождения известняков входит в состав Каргалинского района Актюбинской области РК, в 1,5 км к северо-западу от пос. Анастасьевка, в 120 км к северо-востоку от г. Актобе.

Контур месторождения находится в пределах нижеуказанных координат угловых точек Горного отвода:

№№ точек	Географические координаты	
	С.Ш	В.Д
1	50° 53' 43,6"	58° 29' 31,0"
2	50° 53' 28,7"	58° 29' 40,3"
3	50° 53' 24,7"	58° 29' 14,4"
4	50° 53' 38,6"	58° 29' 09,5"
5	50° 53' 43,0"	58° 29' 02,4"
Площадь 33,34 га или 333400 м ²		

Генеральный план и транспорт

В административном отношении площадь Анастасьевского месторождения известняков входит в состав Каргалинского района Актюбинской области РК, в 1,5 км к северо-западу от пос. Анастасьевка, в 120 км к северо-востоку от г. Актобе.

Поверхность месторождения представляет собой слабо волнистую равнину, плавно понижающую с северо-запада на юго-восток.

Растительный покров маломощный, стабильный и составляет 0,2 м.

База недропользователя - ТОО «Коктас» - находится в г. Актобе.

Персонал, задействованный на добычных работах, проживает в посёлке Бозтобе (Анастасьевка).

Общее управление производством осуществляется из головного офиса АО «Коктас», расположенного в городе Актобе.

Непосредственное руководство и организация работ на объекте производства (карьере) осуществляется начальником карьера.

Непосредственно на участке работ за годы проведения добычных работ построен небольшой вахтовый поселок для обеспечения санитарно – бытовых нужд персонала, находящегося на рабочем месте.

В районе месторождения расположены следующие объекты, существующие на начало разработки месторождения (чертеж 1):

- автомобильная дорога с асфальтовым покрытием по трассе Кос-Истек-Алимбетовка;
- автомобильная дорога без покрытия от трассы до пос. Бозтобе (Анастасьевка);
- автомобильная дорога без покрытия от трассы до пос. Ащелисай;
- линии ЛЭП направлением к поселкам Алимбет и Бозтобе (Анастасьевка) мощностью 110 кВт.

А. Объекты, построенные АО «Коктас» за время проведения добычных работ на месторождении Анастасьевка

1) Две карьерные выемки:

- одной карьерной выемкой, расположенной в северо-восточной части месторождения, площадью 12100 м² и глубиной до 15,0 м вскрыты глинистые породы и разработка её была временно приостановлена;

- разработка проводится на карьере, расположенном на западном фланге месторождения, площадь карьера - 30422 м² с отметками дна от +350 м до +345 м; въездная траншея построена на южной границе

2) Подъездные грунтовые дороги:

- от пос. Алимбет длиной 5000 м шириной 8 м (площадь 40000 м²);
- от поселка Бозтобе (Анастасьевка) общей длиной 1 км шириной 8 м (10000 м²);
- технологические (временные) дороги для проезда автомобильного транспорта, как внутри карьера, так и подъезда к промплощадке, отвалам, КПП общей длиной 2000 шириной 8 м (16000 м²).

3) Две линии ЛЭП (110 кВт), проведенные от поселков Алимбетовка и Бозтобе (Анастасьевка):

- первая ЛЭП из пос. Алимбетовка подведена к понижающему трансформатору КТП-1 (110кВт/0,4 кВт), расположенному на рабочей площадке;
- вторая линия ЛЭП подведена к КТП-2, установленному на карьере у въездной траншеи.

Эти линии на месторождении закольцованы и от понижающих трансформаторов на карьер и объекты вахтового поселка проведены линии ЛЭП 0,4 кВт;

4) Однорусные отвалы внешних вскрышных пород:

- один отвал глинисто-обломочных пород (карстовый материал) размерами 150x100 м, высотой 6 м;

- два локальных отвала, состоящих из пород внешних вскрышных пород, отнесенных к условно плодородным (ПРС), состоящим из незначительного объема почвенно-растительного материала и суглинков; размер отвалов – 80x50 м и 50x40 м, высотой до 3 м.

5) КПП и АБП построены в юго-восточном углу площади Горного отвода.

6) Промплощадка обустроена на восточном фланге площади Горного отвода и включает в себя:

- ангар;
- гараж;
- дробильная установка (ДСУ);
- склады готовой продукции (фракционного щебня);

Б. Объекты, планируемые АО «Коктас» к строительству в контрактный срок

1) Разработка месторождения в контрактный срок будет продолжена в южном направлении от действующего карьера площадью 38000 м² с единой отметкой дна карьера +345 м;

- отвал внешних вскрышных пород (ПРС) размером 150x200 м площадью 30000 м²;
- отвал карстовых пород размером 200x200, площадь - 40000 м².

Настоящим проектом рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с горным производством.

Проектные решения по другим объектам, планируемым к строительству для обслуживания карьера (проходка дренажной канавы, производство взрывных работ, дробление известняка) будут разработаны по отдельным проектам.

Грузы, поступающие на карьер, доставляются автомобильным транспортом с г. Актобе по асфальтированной дороге Актобе-Косистек-Алимбет, затем по автомобильной дороге без покрытия до карьера.

Внутри- и междуплощадочные перевозки производятся технологическим и вспомогательным автотранспортом.

Доставка рабочей смены осуществляется вахтовым автобусом ежедневно с поселка Бозтобе (Анастасьевка), где вахта проживает, а по окончании смены – до места проживания.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутылированная вода из поселка Бозтобе (Анастасьевка); источник технического водоснабжения – водозаборная скважина, оборудованная на карьере.

будет производиться подрядными организациями по отдельным договорам.

Производительность карьера и режим работы

Добыча известняка будет производиться в десятилетний лицензионный срок (2025-2034 гг.).

Исходя из технического задания на проектирование, годовая производительность карьера по добыче промышленных запасов известняка составляет 100,0 тыс. тонн или 38,0 тыс.м³.

При принятой недропользователем производительности за контрактный период будет отработана только часть утвержденных балансовых запасов от запасов всего месторождения.

Для производства расчетов потребности в горнотранспортном оборудовании, списочного состава работающего персонала, расхода ГСМ, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и т. д. в проекте принимается следующий режим работы:

- круглогодичный (за исключением неблагоприятных месяцев – декабрь, январь, февраль (метели, морозы, распутицы – в эти дни ремонтные работы); 270 рабочих дней в году, в одну смену по 11 часов; кол-во рабочих смен 270, рабочих часов 2970.

Вскрышные работы

Вскрышные породы на объекте недропользования представлены двумя типами пород (сверху вниз):

- ПРС – это почвенно-растительный слой и суглинками объемом 114,0 тыс.м³, который снимается погрузчиком, затем загружается в автосамосвал Shaman и вывозится в отдельный внешний отвал, размеры которого составят 150x200 м, высотой 4,7 м;

- породы поверхностного карста, представленные глинами с обломками дресвяно-обломочного материала коренных пород (известняка) объемом 152 тыс.м³, который также снимается погрузчиком, загружается в автосамосвал и вывозится в отдельный внешний отвал, в который будут складироваться карстовые породы внутренней вскрыши.

Для транспортировки вскрышных рыхлых пород используются автосамосвалы типа Shaman грузоподъемностью 25 т.

Часть вскрышных пород попутно может быть использована на подсыпку технологических и подъездных дорог.

Добычные работы

Разрабатываемое полезное ископаемое – флюсовый известняк - по своим горно-технологическим свойствам относится к скальной породе, экскавация которого будет проведена после предварительного разрыхления буровзрывным способом.

Экскаватор с обратной лопатой размещается на предварительно выровненной кровле развала взорванной горной массы. Максимальная глубина копания составляет 7,0 м. Исходя из его параметров, с учетом безопасной крутизны рабочего и устойчивого уступов разрыхленной горной массы (80о и 75о соответственно), реальная глубина черпания будет составлять 4,5-5,5 м, т.е., на каждом добычном горизонте экскавация взорванной горной массы будет производиться двумя слоями средней высотой 5,0 м.

Экскаваторные заходки будут ориентированы поперечно относительно фронта отработки горизонта

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы типа HOWO грузоподъемностью 25 т.

Горно-добычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

Разрушенный взрывом известняк экскаватором с кровли загружается в автосамосвал HOWO и вывозится на промплощадку, где размещается сортировочный комплекс, в пределах которого на дробильной установке производится дробление щебня и сортировка его по фракциям: 20-40 мм, 10-20 мм, 5-10 мм, затем отсортированная продукция направляется на склады с последующим вывозом потребителю.

Параллельно с добычными работами будет отделяться от полезного ископаемого внутренняя вскрыша – это продукт карстовых полостей, который на бермах будет зачищаться, сгребаться и грузиться погрузчиком в автосамосвал, с последующим вывозом во внешний отвал вскрышных пород.

Материал пород внутренней вскрыши в объеме 76,0 тыс.м³ будет вывозиться в один внешний общий отвал карстовых пород и объем этих пород составит 152,0+76,0=228,0 тыс.м³.

Размеры общего отвала карстовых пород составят: 200х200 м, высотой 5,7 м.

Буровзрывные работы

Для производства буровзрывных работ настоящим проектом предварительно принимается скважинный и шпуровый методы, исходя из наличия парка бурового оборудования; диаметр взрывных скважин для карбонатных пород (известняка) принимается 110 мм. Удаление буровой мелочи осуществляется пневматической энергией вырабатываемой передвижными компрессорами КВ-12/1211 КВ-10/1611 при работе станков КУ-140А и при бурении негабаритов ручными перфораторами ПП-63.

Оптимальные параметры взрывных работ, как правило, устанавливаются опытным путем на конкретном объекте разработки. Предварительный расчет основных параметров взрывных работ для уступов высотой 5 и 10 м, которыми обрабатывается основной объем запасов камня (известняка), для диаметра взрывных скважин 105 мм дан в 4.12-4.14.

Учитывая, что известняк будет подвергнут дроблению на дробильной установке (ДСУ), размер кусков, предназначенный для технологического процесса дробления принимается = 400 мм х 400 мм. Выход негабарита 10%. Негабариты будут разрыхляться накладными зарядами при вторичном рыхлении.

Отвальные работы

В период проводимых добычных работ будут построены два новых одноярусных внешних отвала (два отвала – уже существующие), которые планируется расположить на южной границе Горного отвала.

Один новый внешний отвал будет сформирован из внешних пород (ПРС), включающих в себя почвенно-растительный слой и суглинки. Размер отвала составит 150х200 м, высота – 4,7 м.

Во второй внешний отвал будут перевозиться глинисто-обломочный материал –это породы поверхностного карста и внутреннего карста. Размер отвала составит 200х200 м, высотой 5,7 м.

Строительство отвалов планируется вести планомерно в период 2025-2034 г.г.

Работы (планировочные) на отвалах будут производиться бульдозером, который будет еще задействован на вспомогательных работах, сопутствующих функционированию карьера:

- очистка рабочих площадок от навалов и осыпей;
- планировка внутрикарьерных дорог;

Горно-технологическое оборудование

На производстве горных работ будут задолжены специальные механизмы, автосамосвалы и землеройная техника.

На вскрышных работах:

1) рыхлой внешней вскрыше и внутренней вскрыше:

- погрузчик ZL-50 CN – 2 шт.
- автосамосвал Shacman на вывозе во внешний отвал– 1 шт.

На добычных работах:

- экскаватор Люгонг D 925– на погрузке взорванной массы известняка - 1 шт.
 - автосамосвал Shacman на вывозе известняка на промплощадку – 2 шт.
- погрузчик ZL-50 CN на зачистке берм от пород карстовых полостей и погрузке пород внутренней вскрыши в автосамосвал– 1 шт
- автосамосвал Shacman на вывозе известняка на промплощадку– 2 шт.

ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов (НДВ) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актыубинской области Республики Казахстан»

Календарный план вскрышных и добычных работ

Года по п/п	Номер года	Виды работ и их объемы										Всего по горной массе, тыс.м ³	
			ПРС+суглинки, м ³		Внешний карст, м ³	Запасы погашенные (балансовые) до горизонта +345 м		Потери - внутренний карст		Запасы промышленные до горизонта +345 м			
						тыс.м ³	тыс.тонн	тыс.м ³	тыс.тонн	тыс.м ³	тыс.тонн		
Запасы полезного ископаемого (общие) до горизонта +330 м					11434,0	30071,4							
1	2025	Горно-капитальный Эксплуатационный	19,0	Горно-подготовительный	19,0	Добычной	45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
2	2026		19,0		19,0		45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
3	2027		19,0		19,0		45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
4	2028		19,0		19,0		45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
5	2029		19,0		19,0		45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
6	2030		19,0		19,0		45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	45,60
7	2031				19,0		45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	26,60
8	2032				19,0		45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	26,60
9	2033						45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	7,60
10	2034						45,60	119,93	7,60	9,93	38,0	100,0	7,60
Всего за контрактный срок			114,0		152,0		456,0	1199,3	76,0	99,3	380,0	1000,0	342,0
Остаток запасов до горизонта +330 м на пролонгируемый срок					10978,0	28872,1							

Пылеподавление на карьере

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей (ГОСТ 12.1.005-76, «Воздух рабочей зоны»).

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

- при снятии и перемещении вскрыши и зачистки;
- при погрузке горной массы в транспортные средства.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыделения (по суммарному количеству) будут служить забои при погрузочно-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги. Другие горно-технологические операции, либо объекты, в силу их кратковременности (производство взрывов) и характера основания (внутрикарьерные дороги), бурение скважин и т.д. не относятся к сильно пылящим.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

2. Воздушная среда

2.1. Краткая тематическая характеристика района

Климат исследуемой территории резко континентальный с холодной зимой и жарким сухим летом. Наиболее теплым является июль $+22,50^{\circ}\text{C}$, наиболее холодными декабрь $-19,0^{\circ}\text{C}$, средняя годовая сумма осадков составляет 2400 мм. Безветренного периода почти не бывает. Сильный ветер (20 м/с) бывает 50 дней в году. Район строительства не сейсмичен.

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

Самым жарким месяцем является июль, самым холодным - январь.

Максимальная летняя температура составляет от $+34,8$ до $42,2^{\circ}\text{C}$

Максимальная зимняя температура составляет от $-31,60^{\circ}\text{C}$ до $-40,0^{\circ}\text{C}$.

Среднесуточные колебания температуры могут достигать $12-150^{\circ}\text{C}$, превышая в исключительных случаях 20 и более градусов.

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 $7-10^{\circ}\text{C}$.

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 $+5^{\circ}\text{C}$ имеет место в середине октября.

Разность средней температуры самого теплого и самого холодного месяцев (годовая амплитуда температуры воздуха) колеблется до $40,0^{\circ}\text{C}$.

Годовая температура воздуха в среднем по району составляет 4°C .

Продолжительность периода отсутствия морозов колеблется от 140 до 160 дней.

Таблица 3.4. Многолетняя роза ветров

ЭРА v3.0

Таблица 3.4

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

Каргалинский район

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	29.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-12.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	11.0
В	13.0
ЮВ	14.0
Ю	13.0
ЮЗ	13.0
З	16.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.5

2.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ определён на основании рабочего проекта и приведён в таблице 3.1.

На период 2025-2034 гг. предприятие выбрасывает в атмосферу загрязняющие вещества 4 наименований, от 10 стационарных неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества:

- 2025-2034 гг. – 29.65679 т/год.

На период добычных работ на участке будут задействованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

- №6001, Работа погрузчика ZL-50 CN на вскрытии и погрузке вскрышных пород;
- №6002, Работа автосамосвала Shacman при перевозке вскрышных пород в отвал;
- №6003, Работа экскаватора Люгонг D 925 при погрузке ПИ;
- №6004, Работа автосамосвала HOWO при перевозке ПИ;
- №6005, Работа погрузчика ZL-50 CN на зачистке берм и погрузке внутренней вскрыши;
- №6006, Работа автосамосвала Shacman при перевозке внутренней вскрыши в отвал;
- №6007, Буровые работы;
- №6008, Взрывные работы;

- №6009, Отвал вскрыши №1;
- №6010, Отвал вскрыши №2.

2.2.1. Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в виде таблице 3.1. Данный перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В таблице 3.1 наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

$$\text{КОП} = \sum (M_i / \text{ПДК}_i) \cdot c_i,$$

M_i – масса выбросов i -того вещества, т/год;

ПДК_i – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³

n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

c_i – безразмерная величина, соотношения вредности i -того вещества с вредностью сернистого газа, где:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
C_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Согласно приведенным ниже граничным условиям деления предприятий на категории опасности рассчитана категория опасности предприятия по массе и видовому составу выбрасываемых в атмосферу веществ.

Категория опасности	I	II	III	IV
Значение КОП	$\text{КОП} > 10^6$	$10^6 \cdot \text{ЖОП} > 10^4$	$10^4 \cdot \text{КОП} > 10^3$	$\text{коп} < 10^3$

Все таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА» (фирма «ЛО-ГОС-ПЛЮС», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v3.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Каргалинский район, Анастасьевское месторождение на 2025-2034 гг.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2		0.20076	8.1433	5.019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3		0.03263	0	0.54383333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4		0.2914	0	0.09713333
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	4.4234	29.132	291.32	291.32
	В С Е Г О:					4.4234	29.65679	299.5	296.979967

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.2.2. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников строящегося комплекса выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.

Расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, приведены в разделе 2.2.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Каргалинский район, Анастасьевское месторождение на 2025-2034 гг.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работа погрузчика ZL-50 CN на вскрытии и погрузке вскрышных пород	2	792	Неорганизованный	6001								
001		Работа автосамосвала Shacman при перевозке вскрышных пород в отвал	1	1469	Неорганизованный	6002								
001		Работа экскаватора Любонт D 925	1	497	Неорганизованный	6003								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

у для расчета нормативов НДС на 2025 год

№	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДС
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)	1.588		6.38	2025
					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)	0.1202		3.27	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (0.299		1.512	2025

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Каргалинский район, Анастасьевское месторождение на 2025-2034 гг.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		при погрузке ПИ												
001		Работа автосамосвала HOWO при перевозке ПИ	2	3934	Неорганизованный	6004								
001		Работа погрузчика ZL-50 CN на зачистке берм и погрузке внутренней вскрыши	1	79	Неорганизованный	6005								
001		Работа автосамосвала Shacman при перевозке	1	294	Неорганизованный	6006								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	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)	0.1854		4.085	2025
					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)	1.588		1.277	2025
					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)	0.1202		2.96	2025

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Каргалинский район, Анастасьевское месторождение на 2025-2034 гг.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		внутренней вскрыши в отвал												
001		Буровые работы	2	4416	Неорганизованный	6007								
001		Взрывные работы	1	4	Неорганизованный	6008								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					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)	0.321		5.1	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.20076	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.03263	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.2914	2025
					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			0.146	2025

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Каргалинский район, Анастасьевское месторождение на 2025-2034 гг.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал вскрыши №1	1	8760	Неорганизованный	6009								
001		Отвал вскрыши №2	1	8760	Неорганизованный	6010								

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	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)	0.0864		1.885	2025
					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)	0.1152		2.517	2025

2.2.3. Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в Приложениях.

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

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

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от данного объекта, выполнены без учета фоновых концентраций.

- размеры – 1950 м * 1950 м
- шаг расчетной сетки – 150 м
- количество расчетных точек – 14 * 14

Максимальные концентрации отмечаются у источников выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций приведен на схеме изолиний.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ регистрируются у источников выбросов.

В целом воздействие рассматриваемых источников на атмосферу района можно оценить как умеренное.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v3.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Каргалинский район, Анастасьевское месторождение на 2025-2034 гг.

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	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04					-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06					-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3					-
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		4.4234		14.7447	Расчет

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

2.3. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих в атмосферу

В связи с незначительными выбросами загрязняющих веществ, планируемую деятельность не представляют угрозы окружающей среде.

Для снижения пылеобразования работ предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение скорости движения автотранспорта и техники до оптимально-минимальной.

При работе оборудования с двигателями внутреннего сгорания кроме пыления происходит загрязнения атмосферы газообразными продуктами. В выхлопных газах дизельных двигателей содержится значительное количество сажи и дыма. Мероприятие по уменьшению выхлопных газов аналогичны мероприятиям по снижению пылеобразования.

2.3.1. Мероприятия по регулированию выбросов НМУ

В соответствии с методическими указаниями «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях РД 52.04.52-85 и «Рекомендациями по основным вопросам воздухоохранной деятельности» мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромета.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на основе предупреждений органов Казгидромета, выдаваемых предприятию, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемая кратность увеличения концентрации вредных веществ по отношению к концентрациям при нормальных метеорологических условиях и режим работы предприятия на этот период.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы службой Казгидромета составляются предупреждения 3-х степеней. Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентрации в 1,5 раза; второй степени, если предсказывается повышение концентрации от 3 до 5 ПДК; третьей степени – свыше 5 ПДК. На период НМУ на предприятиях должны приводиться мероприятия по регулированию выбросов, т.е. кратковременному их снижению.

В районе проведения ведения работ не проводится и не планируется прогнозирование НМУ, поэтому мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ не разрабатываются.

2.4. Установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

- На предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе санитарно-защитной зоны ниже ПДК, установленных для селитебных зон;
- Изолинии 1 ПДК по всем веществам и группам суммации, находятся в пределах установленной нормативной СЗЗ.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы при эксплуатации предприятия. Все представленные расходы, расчеты выбросов рассчитывались при нормальном функционировании предприятия.

Нормативы выбросов на 2025-2034 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 3.6.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к «Плану горных работ на добычу осадочных горных пород: известняков Анастасьевского месторождения в Каргалинском районе Актюбинской области Республики Казахстан»

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Каргалинский район, Анастасьевское месторождение на 2025-2034 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025-2034 гг.		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Добыча	6008				0.20076		0.20076	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Добыча	6008				0.03263		0.03263	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Добыча	6008				0.2914		0.2914	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Добыча	6001			1.588	6.38	1.588	6.38	2025
	6002			0.1202	3.27	0.1202	3.27	2025
	6003			0.299	1.512	0.299	1.512	2025
	6004			0.1854	4.085	0.1854	4.085	2025
	6005			1.588	1.277	1.588	1.277	2025
	6006			0.1202	2.96	0.1202	2.96	2025
	6007			0.321	5.1	0.321	5.1	2025
	6008				0.146		0.146	2025
	6009			0.0864	1.885	0.0864	1.885	2025
	6010			0.1152	2.517	0.1152	2.517	2025
Итого по неорганизованным источникам:				4.4234	29.65679	4.4234	29.65679	
Всего по предприятию:				4.4234	29.65679	4.4234	29.65679	

2.5. Определение размера санитарно-защитной зоны

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 раздел 4 (Строительная промышленность), п.16 (Класс III – СЗЗ 300 м), пп.9 (производство гипсовых изделий, производство гипса (алебастра), мела) деятельность месторождения по добыче мела относится к III классу опасности с минимальным размером СЗЗ 300 м.

Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

В границах СЗЗ жилой застройки, санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) нет.

3. Водные ресурсы

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

Ближайший водный объект река Шандаша, расположенная на расстоянии 1500 м.

3.1. Потребность в водных ресурсах

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

Условия нахождения карьера от места проживания и режим его работы обуславливают ограниченное использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для питья (270 дней) используется бутылированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости.

Назначение технической воды – орошение для пылеподавления подъездной и технологических дорог, рабочей площадки, внешних отвалов и дна карьера.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 13-ти человек.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой в период с мая по сентябрь; проектное количество дней для проведения орошения с учетом климатических условий принимается (180-16 дней с дождем) 164 дня. Пылеподавление на технологических и подъездной дорогах, подсчитанная площадь которых составляет 125000 м², на отвалах и дне карьера площадью 100130 м² проводится 2 раза в смену.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во		Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год	Годовой расход, м ³
		чел	м ²			
Хоз-питьевая:						
на питье	0,010	13		0,13	365	47,45
Всего хоз-питьевая:						47,45
Техническая:						
- орошение дорог, дна карьера, отвалов	0,001		225130	225,13	164	36921,32
-						
Всего техническая						36921,32

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой - 47,45 технической - 36921,32.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутылированная вода из посёлка Анастасьевка; источник технического водоснабжения – тоже привозной по договору со специализированным предприятием.

Стоки от рукомойников поступают по закрытой сети в септик. Стоки от душевых и столовой отсутствуют.

С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на полигон посёлка Анастасьевка, в соответствии с договором на оказание этих услуг.

Объем водоотведения составит: $47,45 * 0,8 = 37,96$ м³.

Септик представляет собой металлическую емкость. В качестве септика можно реко-

мендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3» Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 1 единица..

В результате хозяйственной деятельности объекта загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится. Сброс сточных вод на открытый рельеф местности и в водные объекты не предусматривается.

3.2. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района месторождения представлена р.Иргиз с крупными правыми притоками – реками Шолак-Кайракты, Узень-Кайракты, Талдык и Шет-Иргиз. Питание рек происходит за счет грунтовых вод, атмосферных осадков. Река Иргиз участками имеет хорошо выработанную долину с пойменными и надпойменными террасами. Ширина долины в районе месторождения изменяется от 200 м до 1 км. Река Иргиз и ее притоки имеют плесовидный характер, плесы соединены между собой поверхностными и подземными водотоками. Длина плесов колеблется от десятков метров до 2 и более километров, при ширине русла от 5 до 50 м и глубине от 1 до 5 м.

3.3. Подземные воды

Из поверхностных водотоков в районе Миалинского месторождения гравелистого песка протекает река Иргиз с ее правыми притоками Талдык и Шет-Иргиз.

Река Иргиз пересекает район месторождения в направлении с севера на юг и характеризуется своим непостоянным руслом, что влечет за собой изменчивый характер стока воды. Питание реки осуществляется, в основном, за счет атмосферных осадков. Минерализация реки в паводок 0,2-0,5 г/л, летом повышается до 0,8-0,9 г/л (август).

По результатам комплексной геолого-гидрогеологической съемки в районе месторождения были выделены трещинные и пластовые воды.

Трещинные воды приурочены к породам кристаллического фундамента. Воды отличаются высокой минерализацией (до 37 г/л) и являются малодебитными. К пластовым водам отнесены воды спорадического распространения верхнемиоценово-плиоценовых отложений и водоносные горизонты аллювиальных отложений четвертичного возраста.

Обводненные линзы песков верхнемиоцен-плиоценового возраста распространены в толще глин. Уровни находятся на глубине 2-12 м, дебиты от 0,1 до 0,5 г/л.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений представлен разнородным песком, гравием и галечником. Водоносные породы распространены в пойме и первой надпойменной террасе реки Иргиз и ее притоков.

Мощность водонасыщенной толщи по скважинам изменяется от 3 до 8 м. Водупором служат глины миоцен-плиоценового возраста. Глубина залегания грунтовых вод в скважинах колеблется в зависимости от расположения русла реки, где отметки уровней изменяются от 0,2 до 3,2 м. Коэффициенты фильтрации песка по месторождению составили от 0,42 до 103,4 м/сут, составляя в среднем 28,8 м/сутки, что подтверждает наличие крупнозернистого песка и пестроту водообильности.

Дебиты, по ранее проведенным работам, составляют от 0,2 до 4,2 л/сут при понижениях соответственно 0,8-7,0 м. По химическому составу воды сульфатно-хлоридно-натриевые. Сухой остаток колеблется от 1,7 до 2,2 г/л. Основную роль в питании аллювиальных вод играют поверхностные воды реки и атмосферные осадки.

Водоносный горизонт широко используется местным населением для питья и водопоя скота, несмотря на то, что в межень минерализация подземных вод аллювиальных отложений превышает нормы для питьевых вод.

Действующих водозаборов в районе месторождения не имеется.

3.4. Водоохранные мероприятия

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
 - осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
 - повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
 - систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
 - проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод;
 - организация системы сбора и хранения отходов производства;
 - контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
 - применение технически исправных, машин и механизмов;
 - устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием;
 - сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций);
 - ведение строительных работ на строго отведённых участках;
 - осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооружённой (наезженной) временной осевой дороге;
- К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:
- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
 - искусственное повышение планировочных отметок территории;
 - устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
 - надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
 - строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утверждённые запасы;
 - отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;
 - выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
 - внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы;
- При добычных работах негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

4. Земельные ресурсы и почвы

4.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвенный покров в районе работ представлен южными тёмно-каштановыми почвами.

Значительное распространение имеют солонцово-солончаковые комплексы. Почвы в большей степени подвержены ветровой и водной эрозии. Мощность гумусом почвенной толщи достигает 20-30 см. Местами из-под слоя покровных суглинков обнажаются пески.

Район расположен в зоне типчаково-ковыльных степей, на юге распространены песчаные степи, вдоль русел рек — пойменные леса и луга.

Тёмно-каштановые почвы вскипают почвы с поверхности или в нижней части горизонта А.

Возможны выделения карбонатов в виде псевдомицелия, белоглазки, мучнистых скоплений, пропиточных пятен, натечных корок на щебне (в почвах межгорных котловин).

Тёмно-каштановые глинистые, тяжелосуглинистые и суглинистые почвы содержат в верхних 15 см до 3,5-5% гумуса, легкосуглинистые и супесчаные разности — 2,5-3%. Реакция почв нейтральная в верхнем горизонте и слабощелочная и щелочная ниже по профилю, емкость обмена — 25-35 мг-экв на 100 г почвы; в составе обменных оснований преобладают кальций и магний. Валовой химический состав однороден по профилю.

4.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами.

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей.

Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неувеличим.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя.

Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер.

Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуются выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Для характеристики состояния почвенного покрова в рамках мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия на окружающую среду объектов рассматриваемого объекта должен проводиться отбор проб по стационарной экологической площадке (СЭП), характеризующей преобладающим почвами месторождения и разнообразием техногенного воздействия на них. Техногенное воздействие на земли проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель с обязательным подсевом трав, кустарников.

В целом воздействие в процессе испытания скважин на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

в пространственном масштабе – местное (3 балла),
во временном – многолетнее (4 балла),
интенсивность воздействия – умеренное (3 балла).

Интегральная оценка выражается 10 баллами – воздействие средней значимости.

Вывод. При воздействии «среднее» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

4.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Защита почвенного покрова при эксплуатации проектируемого объекта обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.

Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

Защита почвенного покрова от механических нарушений

- Все работы проводятся только в пределах предусмотренной площадки.
- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.

Защита почвенного покрова от химического загрязнения

- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.
- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места.

Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.

5. Недра

Анастасьевское месторождение известняков располагается в пределах Анастасьевской полосы карбона, сложенной известняками визейского яруса (С12)

В тектоническом отношении Анастасьевское месторождение залегает в западном крыле опрокинутой на запад синклинальной складки.

Месторождение характеризуется пластовым залеганием пород, близкого к меридиональному простиранию, с падением слоёв на северо-восток под углом 40-70° и отсутствием крупных тектонических нарушений.

По западной границе месторождения известняки контактируют с толщей кремнистых сланцев франского яруса верхнедевонского отдела (D3f).

Восточный контакт известняков с толщей кремнистых сланцев находится на значительном расстоянии и скрыт под мощной толщей наносов.

Известняки Анастасьевского месторождения прослежены геологоразведочными выработками (шурфами и скважинами) в северо-восточном направлении на 600 м и вкрест простирания (с запада на восток) на 500 м. Общая разведанная площадь по поверхности составляет 0,3 км², глубина подсчета запасов произведена до глубины +305 м. Мощность полезной толщи колебалась от 47,5 м до 60 м.

Известняки, слагающие месторождение весьма однородны, преимущественно светло-серого и желтовато-серого цвета, реже среди них встречаются темно-серые и белые разновидности. Сменяемость окраски в известняках наблюдается без всякой закономерности. Химический состав их совершенно одинаков, за исключением прослоев с повышенным содержанием фосфора и кремнезема, которые встречаются среди известняков различной окраски, как фосфористые, так и кремнистые известняки распространены на месторождении незначительно, составляя всего 5,7% от общей массы известняков.

Известняки в пределах месторождения закарстованы, как с поверхности, так и на глубину (внутренний карст), причем особенно сильно с поверхности.

Поверхностный карст имеет самую причудливую форму и различные размеры. Чаще всего наблюдается в виде «карманов» и «труб», ориентированных в направлении падения слоев известняков. Глубина таких «карманов» и «труб» достигает 21-32 м, при весьма различной – от долей до 30-40 м их ширины. Стенки крупных карстовых полостей имеют неправильную конфигурацию, и на всей площади месторождения заполнен глиной с обломками и щебенкой известняков. Вследствие заполнения карста рыхлым материалом, последний на поверхности почти не проявляется и был обнаружен при работах только геологоразведочными выработками.

Пройденными буровыми скважинами в толще известняков пересечены карстовые полости (внутренний карст) также, как и поверхностные, заполненные бурой глиной, с обломками и щебенкой в ней известняка. Ширина этих полостей изменяется от долей до 10-11 м. Особенно сильно закарстована центральная часть месторождения.

Общая закарстованность известняков определена статистически и составляет по месторождению -12 %. Известняки Анастасьевского месторождения представляют собой нормальные морские отложения химического и органогенного происхождения, т.е. известняки имеют осадочный генезис.

5.1. Воздействие на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений

можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении эксплуатации карьера будет проведена ликвидация последствий недропользования территория размещения карьерной выемки будет рекультивирована.

Территория будет очищена от мусора, крупных навалов породы, спланирована.

Воздействие на недра при проведении работ оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном - как многолетнее и по величине - как незначительное.

6. Отходы производства и потребления

6.1. Виды и объёмы образования отходов

Ниже приведён перечень отходов хозяйственной деятельности с указанием источников образования и операций по обращению с конкретными видами отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с классификатором отходов (согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314)

Отходы на период строительства:

- Смешанные коммунальные отходы;
- - Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода).

Номенклатурная часть отходов и коды приняты в соответствии с «Классификаторов отходов».

Сведения о компонентном составе отходов приняты по аналогам и будут корректироваться на последующих стадиях проектирования и стадии эксплуатации.

Если рассматриваемый объект является производственным:

- для отходов, вошедших в «Классификатор отходов», будут разработаны паспорта опасного отхода;
- для отходов, класс опасности которых не утверждён в установленном порядке, будет выполнен расчёт класса опасности в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»;
- качественный и количественный состав отходов будет установлен аккредитованной лабораторией.

6.2. Расчет объемов образования отходов

Количество образующихся отходов принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе ведения работ.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате производственной деятельности, проведен на основании:

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;

- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996г.

- Сборник методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2003.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Расчет количества образования смешанных коммунальных отходов

Объем образования отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П,

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

$$\text{Мобр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 13 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 = 1 \text{ тонна}/\text{год}.$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
200301	Смешанные коммунальные отходы	1

Расчет количества отходов от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)

Объемы образования вскрышных пород согласно календарному плану работ на карьере составляет на 2025-2034 гг. – 45,6 тыс.м³/год с хранением на отвале вскрышных пород до 2034 года (включительно).

Расчет объемов образования отходов вскрышных пород в тоннах ведется по формуле:

$$m=p*V$$

Где: **p** – объем вскрышных пород

V – плотность материала, 2,0 т/м³

Наименование отхода	Годы отработки	Объем образования тыс.м ³ /год	Плотность т/м ³	Объем образования отхода т/год
Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	2025-2034 гг.	45,6	2,0	91200

Количество образования отходов на период добычных работ представлен в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Количество образования отходов на период работ

№	Наименование отхода	Код отхода по Классификатору	Объемы образования, т/год	Место удаления отхода
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1	Специализированная сторонняя организация
2	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	01 01 02	91200	Отвал вскрыши

Лимиты накопления отходов на период добычных работ представлен в таблице 6.2.2.

Таблица 6.2.2.

Лимиты накопления отходов на 2025-2034 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2025-2034 гг.		
Всего	-	91201
в том числе отходов производства	-	91200
отходов потребления	-	1
Опасные отходы		
Неопасные отходы		
ТБО (Смешанные коммунальные отходы)	-	1
Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышная порода)	-	91200

6.3. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов

В процессе ведения производственной деятельности предусматривается управление отходами с учётом проведения организационно-технических мероприятий и применения новых технологий.

Организация, осуществляющая работы на объекте, обязана осуществить сбор отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.

Регламентация процесса обращения с отходами позволяет:

- планировать объёмы образования отходов;
- обеспечить учёт сбора и передачи отходов на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии;
- обеспечить размещение отходов на специализированных полигонах.

Образование, сбор, накопление, хранение и первичная обработка отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются и должны быть отражены в технологических инструкциях и другой нормативной документации.

Организационные мероприятия также предусматривают:

- назначение ответственных за производственный контроль в процессе обращения с отходами с разработкой соответствующих должностных инструкций.

6.4. Контроль за безопасным обращением отходов

Экологический контроль за всеми видами хозяйственной деятельности в системе обращения с отходами осуществляется на основе Экологического кодекса РК, действующих экологических, санитарно-эпидемиологических, технических норм и правил обращения с отходами в Республике Казахстан.

Экологический контроль производится областным территориальным управлением охраны окружающей среды, осуществляющим государственный контроль, а также экологической службой предприятия, которая осуществляет производственный экологический контроль.

Экологический контроль в области обращения с отходами включает:

- анализ существующего производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов.
- проверку выполнения плана мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов.
- соблюдение норм накопления отходов.
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.
- анализ информации о процессах, происходящих в местах размещения отходов.

Непосредственный контроль в области обращения с отходами осуществляют специалисты отдела ООС.

7. Физические воздействия

7.1. Оценка воздействия электрического поля на окружающую среду

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 2

1) шум акустический – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся изменениями амплитуды и частоты;

2) децибел (далее - дБ) - единица измерения уровня шума равная 0,1 бел

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Общее воздействие производимого шума на территории участка в период строительства и эксплуатации будут складываться в основном при работе автотранспорта, специальной техники.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до ста метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспорте.

Шумовое воздействие автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 (Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений). 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 147 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, интенсивного движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении работ при строительстве, 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 месторождении, даст возможность значительно снизить последнее.

7.2. Вибрация

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 5

Вибрация – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и других).

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

7.3. Электромагнитные воздействия

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 8

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.

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 окружающую среду.

7.4. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

- ✓ применение средств и методов коллективной защиты;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80дБ должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работаящих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ✓ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- ✓ в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- ✓ следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- ✓ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдение правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введение производственных процессов;
- ✓ исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты от вибраций;
- ✓ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 00 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью $\leq 30\%$.

В период проведения работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- ✓ установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- ✓ сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума и вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами объекта не ожидается.

8. Растительность

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

Рассматриваемый район расположения объекта находится на Предуральском плато в зоне опустыненных степей. В пределах территории прослеживаются две почвенные подзоны: степных каштановых почв и степных светло-каштановых почв. В пределах территории в соответствии с широтной стеной климатических условий выделяются подзональные типы растительности степей: сухие степи на каштановых почвах и опустыненные - на светлокаштановых почвах. Кроме этого, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок и на солончаках.

Участки естественной растительности представлены типчаковыми (*Festucavalesiaca*, *F. sulcata*), ковыльными (*Stipacapillata*) с участием полыни (*Artemisialessingiana*) сообществами. Местами степные участки закустарены (*Spiraeahypericifolia*, *Caraganarumilla*).

Сухие степи к югу плавно сменяются опустыненными полукустарничководерновиннозлаковыми степями на светло-каштановых почвах и их солонцеватосолончаковых 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 (*Artemisialerchiana*, *A.austiaca*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraeahypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caraganafrutex*).

Обследуемая территория, находится в зоне интенсивной деятельности человека, что сказывается на состоянии растительных сообществ.

Вероятность встречаемости редких видов на участке обследования очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров сильно трансформирован.

8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Механические повреждения почвенно-растительного покрова могут быть вызваны беспорядочной сетью дорог с частым движением транспортных средств.

Степень химического воздействия на растительный покров зависит от соблюдения технологического регламента и надежности используемого оборудования.

Химическое воздействие на растительность имеет прямой и опосредованный характер и в разной степени проявляется как на самой строительной площадке, так и в случае аварийных ситуаций, на прилегающей территории.

Воздействие деятельности проектируемого объекта окажет минимальное воздействие на растительный покров территории при выполнении следующих мероприятий:

- обустройство мест временного сбора и хранения отходов;
- организация автомобильного движения по организованным дорогам;

В целом при проведении рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на растительный покров будет ограниченным и фрагментарным

9. 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 строительных работ незначительно, обеднение видового состава и значительное сокращение ареалов основных групп животных не прогнозируется.

9.1. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

10. Оценка экологического риска

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 строительстве объекта.

Атмосферный воздух

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

Отходы

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

Водные ресурсы

Прямого воздействия на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния добычных работах 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

Добычные работы 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

Добычные работы не окажет негативного воздействия на здоровье населения. Строительные работы носят временный характер. При эксплуатации 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 строительства ожидается в допустимых пределах.

В технологических системах добычных работах 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 добычных работах обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

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

- на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению добычных работах;
- 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 ликвидации 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 добычных работах;
- 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.

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

11. Социально-экономическая среда

Актюбинская область расположена в северо-западной части республики казахстан, территория ее равна 306, тыс. кв. км.

В области имеется 12 сельских районов, 8 небольших городов, 2 поселка, 426 сельских и аульных округов, численность городского населения составляет 374,8 тыс. человек (55,2%), сельского - 303,6 тыс. кв. км. (44,8%).

Центр области расположен в городе актобе-один из крупнейших городов республики. Город основан в 1869 году на берегу реки Елек и расположен на живописной степной равнине, окаймленной сравнительно невысокими холмами. Расстояние от Актобе до Астаны 1678 км. В недрах разведаны большие запасы хромитовых-никело-кобальтовых, фосфорных руд, серного колчедана и цветных металлов, калийных солей, нефти и газа, каменного угля и бокситов. В области развивается машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность. выращивается яровая пшеница, ямень, просо и др.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В качестве положительного фактора можно отметить возможность трудоустройства жителей близлежащих населенных пунктов на рабочие специальности (водители, экскаваторщики, бульдозеристы и т.п.).

В процессе деятельности предприятие будет пополнять бюджет области налоговыми платежами, что способствует развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Кроме того, предприятие ежегодно отчисляет денежные средства в размере 1% от затрат на добычу на обучение казахстанских специалистов и 1% на развитие социальной сферы и инфраструктуры района действия контракта.

Эксплуатация объектов, даст необходимый экономический стимул региону за счет увеличения занятости населения, освоения новых специальностей и создания возможностей для деловой активности. Занятость местного населения может увеличиться не только на период строительства объекта, но и при эксплуатации и обслуживании в более отдаленной перспективе.

На местах имеется достаточный резерв рабочей силы соответствующего профиля и проект сможет расширить существующую инфраструктуру для удовлетворения своих собственных потребностей, что является положительным воздействием проекта. Проект придает отрасли и экономике области, в целом, большую устойчивость.

Эффект эксплуатации предприятия на экономику региона будет положительным и связано это, прежде всего, с капиталовложениями в проект и использование строительных материалов местных производителей. Сами капиталовложения дадут региону выгоды в виде инфраструктуры и поступлений в бюджет. Эффект мультипликации, связанный с занятостью, скажется на повышении доходов населения.

Местные поставщики товаров и услуг получают выгоды от повышения спроса на товары и услуги.

Экономический эффект эксплуатации и технического обслуживания связан с доходами и расходами местного населения. Наличие стабильного источника заработка с последующими потребительскими расходами и вложениями даст существенные выгоды на местах.

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности.

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. В настоящее время численность работников составляет 10 человек.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности предприятия при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

Список используемой литературы

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
3. Классификатор отходов утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.
6. 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.
7. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.