



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»**

**Отдел природоохранного проектирования и нормирования
Лицензия МООС №01039Р от 14.07.2007 г**

СТ РК ИСО 9001:2009, СТ РК ОHSAS 18001: 2007, СТ РК ИСО 14001: 2004

**"Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и
отвальных вод. Республика Казахстан, область Абай,
Жарминский район, пос. Ауэзов. ТОО "Бакырчикское
горнодобывающее предприятие"**

Раздел охраны окружающей среды (РООС)

**Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Бакырчикское
горнодобывающее предприятие»**

**Местонахождение: Республика Казахстан, область Абай, Жарминский район,
пос.Ауэзов.**

**Директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»**



О.А. Ткаченко

**Генеральный директор
ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»**



К.О. Исаев

г.Усть-Каменогорск – 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог II категории
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



А.Т.Жетмекова

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Сведения о предприятии	6
1.1 Реквизиты предприятия	6
2 Описание намечаемой деятельности	7
2.1 Место осуществления намечаемой деятельности	7
2.2 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	8
2.3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	8
2.4 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	8
2.5 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	11
3 Оценка воздействий на атмосферный воздух	12
3.1 Характеристика климатических условий	12
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	17
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	19
3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	19
3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	21
3.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	34
3.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	34
3.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	35
4 Оценка воздействий на состояние вод	
4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	36
4.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	38
4.3 Водный баланс объекта	41
4.4 Поверхностные воды	42
4.5 Подземные воды	47
4.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	50
5 Оценка воздействий на недра	51
5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	51
6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	52
6.1 Виды и объёмы образования отходов	52
6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	62
6.3 Рекомендации по управлению отходами	62
7 Оценка физических воздействий на окружающую среду	

7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	63
7.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	66
8 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	69
8.1 Состояние и условия землепользования	69
8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	70
8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	73
9 Оценка воздействия на растительность	74
9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	74
9.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	74
9.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	75
10 Оценка воздействий на животный мир	76
10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	76
10.2 Наличие редких, исчезающих и занесённых в Красную книгу видов животных	76
10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	77
11 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	79
12 Оценка воздействий на социально-экономическую среду	82
12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	82
12.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	82
Выводы	90
Список литературы.....	91
Приложения:	92

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) – это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества.

Настоящий раздел разработан в связи с разработкой рабочего проекта **"Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод. Республика Казахстан, область Абай, Жарминский район, пос. Ауэзов. ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Рабочий проект "Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод. Республика Казахстан, область Абай, Жарминский район, пос. Ауэзов. ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие", разработанный ТОО «Георесурс Инжиниринг», имеющим гослицензию I категории (ГСЛ №17003455), соответствует государственным нормам, правилам и стандартам, действующим на территории Республики Казахстан, а также исходным данным и Техническому заданию на проектирование.

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК [1];
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 30 июля 2021 года №280 г. [2];
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 [3].

Раздел ООС выполнило ТОО «Лаборатория-Атмосфера», 070003, РК, ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул.Потанина, 35, тел., факс (8-7232) 61-05-32, 76-70-39.

Целью данного раздела является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений и разработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

1. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Реквизиты предприятия

Предприятие ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» относится к горнодобывающим и металлургическим производствам. Исходным сырьем является золотосодержащая руда месторождения «Бакырчик», добываемая на собственном руднике.

Основной вид деятельности: добыча и переработка золотосодержащих руд.

Вид выпускаемой продукции предприятия: золотосульфидный концентрат.

Наименование	ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»
Юридический адрес предприятия:	070605, Республика Казахстан, область Абай, Жарминский район, п.Ауэзов, квартал «А», здание 30Г.
БИН	930340000251
Телефон	8(7232)492600
Справка о зарегистрированном юридическом лице	№ 10100199047537, от 12.04.2017 г.
Генеральный директор	Исаев К.О.

2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Место осуществления намечаемой деятельности

Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод в административном отношении ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» (ТОО «БГП») и расположенное в пределах его горного отвода, проектируемый промежуточный пруд-отстойник карьерных и отвальных вод расположен в Жарминском районе, Абайской области, поселок Ауэзов.

Транспортная связь предприятия и поселков с областным центром г. Семей, который находится в 170 км к северо-западу, осуществляется по автодорогам с гравийным и асфальтовым покрытием. Ближайшая железнодорожная станция новой железной дороги Усть-Каменогорск - Шар - Алматы расположена в пос. Шалабай, узловая железнодорожная станция Чарск - в 50 км от п. Ауэзов.

В районе также имеется сеть грунтовых проселочных дорог, труднопроходимых для транспорта в весеннюю распутицу и в период снежных заносов зимой.

На участке проектирования плодородно-растительный слой отсутствует.

Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта представлена на рис. 1.

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Рисунок 1 – Ситуационная карта работ

2.2 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод в административном отношении ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» (ТОО «БГП») и расположенное в пределах его горного отвала, проектируемый промежуточный пруд-отстойник карьерных и отвальных вод расположен в Жарминском районе, Абайской области, поселок Ауезов.

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

Предприятие ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» относится к горнодобывающим и металлургическим производствам. Исходным сырьем является золотосодержащая руда месторождения «Бакырчик», добываемая на собственном руднике.

Основной вид деятельности: добыча и переработка золотосодержащих руд.

Предприятие является действующим.

Район относится к слабосейсмичному.

Альтернатива достижения целей намечаемой деятельности отсутствует.

2.4 Описание о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

2.4.1 Основные проектные решения

Задачами данного проекта являются:

Строительство промежуточного пруда отстойника карьерных и отвальных вод $V=400\ 000$ м³. Вода из пруда отстойника используется в технологическом процессе фабрики. Строительство ограждающих дамб пруда отстойника предусмотрено из скального грунта существующего отвала. Дамбы запроектированы в соответствии со СП РК 3.04-105-2014 "Плотины из грунтовых материалов" и СП РК 3.04.107-2014 "Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения".

В зависимости от ширины гребня дамбы делятся на два типа.

Дамба Тип 1:

Ширина гребня составляет 8,0 м, предназначен для одностороннего проезда спецтехники. Параметры автодороги приняты согласно категории дороги IV-в:

Ширина проезжей части - 6,0 м;

Ширина обочин - по 1,0 м с каждой стороны.

Дамба Тип 2

Ширина гребня составляет 20,0 м. Увеличение ширины обусловлено необходимостью размещения на гребне следующих объектов:

Автопроезда категории IV-в (проезд 6,0 м и обочины по 1,0 м);

Трубопроводов подачи воды на хвостохранилище и на насосную станцию производственных противопожарных вод (НППВ);

Дополнительного коридора для перспективной прокладки трех ниток ниток трубопроводов (разрабатывается отдельным проектом проектом).

Дамбы отсыпаются из крупнообломочных грунтов. Абсолютная отметка бровки верхового откоса составляет 463,75м. Отметка максимального заполнения чаши пруда-отстойника 462,75 м т.е. на 1,0 м ниже гребня дамбы согласно п. 24 «Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов». По гребню дамбы предусмотрен технологический проезд шириной 6,0 м с уклоном 20% в сторону чаши пруда. Тип дорожной одежды - щебень t-200 мм фракции 40-70 мм, защитный слой из крупнообломочного грунта фракцией не более 300 мм t=0.5м, гидроизоляционный слой дорожного покрытия из суглинка t-200 мм. Также предусмотрены два въезда - в юго-западной, юго-восточной сторонам пруда-отстойника. Для исключения фильтрации воды через тело пруда-отстойника выполнена гидроизоляция из геомембраны HDPE толщиной 1,5 мм на верховом откосе и ложе пруда. Перед устройством гидроизоляции из геомембраны выполняется основание из глинистого грунта толщиной 200 мм с уплотнением, далее после монтажа геомембраны застилается защитный слой из геотекстиля плотностью 400 гр/м²/, поверх геотекстиля укладывается защитный слой из щебня/дресвяного грунта 20-70 мм t=0,3 м, а также каменная наброска из крупнообломочного грунта на верховой откос и ложе пруда.

Установка двух береговых насосных станций на понтоне. Насосные станции оборотного водоснабжения (плавающие) предназначены для подачи осветленной воды из промежуточного пруда отстойника карьерных и отвальных вод в существующий водовод (В11) оборотной воды для использования в технологическом процессе фабрики и перекачки осветленной воды на хвостохранилище. Насосные станции – комплектной поставки ООО «Челябинский завод мобильных электроустановок и конструкций» 2017 года выпуска, имеется в наличии у заказчика, другая поставляется дополнительно.

В каждой из насосных станций установлены 2 (1 рабочий, 1 резервный), с частотным регулированием MBH PUMPS NHDC120 S6M (или аналог) Q=150 м³/ч, H=75 м, P=90 кВт – 1шт. 1 насос системы антиобледенения насос с прямым пуском 1K80-50-200 (или аналог) Q=50 м³/ч, H=50 м, P=15 кВт.

Для соединения с берегом предусмотрен гибкий трубопровод (ТЭНП) Ду 300 длиной 100 м с системой электрообогрева (греющим кабелем и утеплением).

Проектом предусмотрена прокладка двух ниток трубопроводов:

- Водовод от плавающей насосной станции до существующего водовода В 11 запроектирован из полиэтиленовых труб, длиной – 396 м. Подключение к существующему водоводу осуществляется в камере переключения. Водовод В 11 служит для подачи карьерных вод на нужды фабрики, при необходимости после переключения в камере, вода поступает в пруд отстойник. В другом режиме, при необходимости и переключения соответствующих задвижек, вода качается плавающей насосной станцией и перекачивается по водоводу на фабрику. Трубопровод прокладывается по дамбе наземно, по выходу на рельеф в колодце переходит в подземный. способ прокладки.

- Водовод от плавающей насосной станции до хвостохранилища запроектирован из полиэтиленовых труб, протяженность трассы трубопровода 819 м. Трубопровод прокладывается наземно .

- Прокладка ЛЭП. Рабочим проектом предусмотрены следующие основные объемы электротехнических работ:

- подключение проектируемого технологического оборудования к сети электроснабжения;
- разработка наружного электроосвещения;
- разработка систем заземления КТПН и опор ВЛЗ-6кВ.

Для электроснабжения проектируемых потребителей проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-2х400/6/0,4. Подключение КТПН к существующей сети электроснабжения предприятия выполнено согласно техническим условиям, выданным электрослужбой заказчика. Питающая линия ЛЭП-6кВ состоит из участка воздушной линии ВЛЗ-6кВ и участка кабельной линии КЛ-6кВ. ВЛЗ-6кВ выполнена двухцепной, проводами СИПЗ-1х50 на ж/б опорах. КЛ-6кВ выполнена кабелями марки ААШв-6-3х70. Прокладка кабелей осуществляется в траншеях и по проектируемой кабельной конструкции.

Напряжение питания потребителей: $U_n=380/220V$. Категория надежности электроснабжения потребителей – I, III.

Потребителями электроэнергии являются: комплектные плавучие насосные станции.

Управление насосными установками осуществляется в местном и дистанционном режимах с комплектных шкафов управления.

Силовые сети выполнены кабелем марки КГ-ХЛ. Прокладка кабелей осуществляется по земле на треногах и по переходным мостикам насосных станций.

Проектом предусмотрено уличное электроосвещение площадки обслуживания насосных станций. В качестве источников света приняты передвижные опоры со светодиодными светильниками. Подключение сети освещения выполнено от блока управления уличным освещением, предусмотренного в КТПН. Управление освещением осуществляется в ручном и автоматическом (от фотореле) режимах.

Сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг. Прокладка кабелей осуществляется на тросе по опорам освещения.

Система заземления для электрооборудования и электроосвещения принята IT.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении к открытым проводящим частям проектом предусмотрены следующие меры безопасности:

- защитное заземление. Защитному заземлению подлежат все открытые проводящие части технологического оборудования и электроустановок. Заземление корпусов электрооборудования и светильников предусмотрено отдельной жилой питающего кабеля.

- устройство контроля изоляции сети

- автоматическое отключение питания. Проектом приняты к установке автоматические выключатели и защитные проводники с параметрами, обеспечивающими при двойном замыкании на землю время защитного отключения не более 0,4с.

- Система АСУТП. Данным проектом предусматривается организация беспроводной сети передачи данных АСУ ТП, технологической и корпоративной сети.

Для передачи данных используется действующая беспроводная сеть private LTE. Для подключения сетевого оборудования насосной станции используются 4G маршрутизаторы EZR33L (отдельный для каждого типа сети).

Для коммутации оборудования в технологической сети используется коммутаторKorenix JetNet 7310G V2.

Для коммутации оборудования в сети АСУ ТП используется коммутатор Cisco Industrial IE-2000-8TC-B.

Для коммутации оборудования в корпоративной сети используется медиаконвертерCisco SMB SF302-08.

Для обеспечения работы оборудования при отключении электроэнергии проектом предусмотрена установка источника бесперебойного питания с выходной мощностью 3000 ВА.

Для возможности оперативной горячей замены источник бесперебойного питания подключается к электросети через сервисный байпас PDU.

Транспорт и маршрутизацию обеспечивает беспроводная сеть АСУТП. Сеть АСУТП использует собственное оборудование для связи и не задействует ЛВС для передачи данных между узлами сети. Сеть передачи данных АСУТП проектируется отдельным проектом на предприятие в целом.

2.5 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения

Данным проектом предусмотрено **строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод** в административном отношении ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»(ТОО «БГП») и расположенное в пределах его горного отвода, проектируемый промежуточный пруд-отстойник карьерных и отвальных вод расположен в Жарминском районе, Абайской области, поселок Ауезов.

При осуществлении работ постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

3 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

Климат области Абай отличается большим разнообразием. Наряду с равнинными степными, полупустынными и пустынными пространствами здесь значительное место занимают предгорья и высокие горы, где хребты чередуются с межгорными впадинами и долинами.

На территории области имеется 37 метеорологических станций с большим периодом наблюдений. Для климатической характеристики описываемого района использованы наблюдения ближайшей метеостанции Шалабай, расположенной в 5 км от описываемого участка, работающая круглогодично.

Климатические условия равнинных и горных областей отличаются друг от друга как по температурному режиму, так и по количеству осадков. Резкая континентальность пустынных и полупустынных районов области значительно сглаживается в горных и предгорных районах.

Климат области Абай резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами колебаний температуры воздуха.

Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль): +28,5°C.

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): -19,4°C.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 7 м/с.

Среднегодовая скорость ветра: 2,8 м/с.

Осадки. Область Абай бедна осадками, и распределяются они по области неравномерно. Больше всего осадков выпадает в предгорных и горных районах, в описываемом районе сумма годовых осадков по метеостанции Шалабай составила 335 мм. В равнинной местности на севере области годовые суммы осадков составляют 250-300 мм, снижаясь на юге до 160 мм.

Первые заморозки обычно наблюдаются между 3 и 24 ноября, но в отдельные годы почти повсеместно заморозки возможны и в конце августа.

Для зимних месяцев характерна большая неустойчивость температуры воздуха. Наряду с сильными морозами зимой возможны оттепели (в среднем 1-3 дня в месяц). Иногда повышение температуры воздуха в дневные часы достигает 3-6°C.

Понижение температуры воздуха до -40°C и ниже наблюдается в данном районе в 5-9 годах из 10.

Весной переход средней суточной температуры через 0°C отмечается 6-10 апреля. Заморозки в воздухе прекращаются в среднем в период между 9 и 24 мая, а местами и 1 июня.

Продолжительность безморозного периода колеблется от 3 до 4,5 месяцев, но необходимо учитывать, что в замкнутых долинах и плоских котловинах безморозный период значительно сокращается за счет более раннего появления заморозков осенью и более позднего прекращения их весной.

Снежный покров. В среднем, устойчивый снежный покров появляется 10-18 ноября, наиболее раннее выпадение снега отмечалось в конце октября и позднее 10-13 декабря. Высота снежного покрова в ноябре-декабре по большинству районов отмечается в пределах 3-8 см, местами 12 см, что неблагоприятно отражается в зимний период на состоянии озимых культур. Максимальные высоты снежного покрова достигают в конце февраля – начале марта. По данным измерений метеорологических

станций, которые производились преимущественно на открытых местах, максимальная толщина снежного покрова за многолетний период составляет 0,2-0,3 м, увеличиваясь в предгорьях до 0,7 м. В защищенных местах толщина снега может быть больше – до 0,6 м. Наибольшей плотности 0,25 - 0,30 г/см³ снежный покров достигает весной, в исключительно редких случаях отмечена плотность около 0,5 г/см³.

Низкие температуры воздуха зимой и недостаточно мощный снежный покров обуславливают глубокое промерзание почвы. По климатическим условиям зимы почва промерзает до глубины 60-80 см, в суровые и малоснежные зимы глубина промерзания почвы достигает 1,0-1,80 м.

Сход устойчивого снежного покрова на описываемой территории начинается в первых числах апреля. В районах мелкопочника снег задерживается до 10-15 апреля.

Продолжительность весеннего снеготаяния составляет 5-7 дней.

После разрушения снежного покрова весной могут быть снегопады и новое кратковременное образование его 2-3 раза в 10 лет.

Весной осадки также неустойчивы, как и в другие времена года.

Обычно, в апреле выпадает 12-24 мм осадков, в мае 20-40 мм, но иногда они снижаются до незначительной величины.

Вместе с тем, бывают годы благоприятные для сельского хозяйства, когда осадков выпадает сравнительно много и они превышают норму почти в 4 раза, достигая 50-100 мм. Однако, вероятность таких лет невелика (1-2 случая в 30 лет).

Характер залегания снежного покрова в большой степени зависит от скорости ветра и условий открытости или защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с повышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Они не только перераспределяют снег, но и уплотняют его, меняют его структуру. Причиной уплотнения снега являются также зимние оттепели. Средние многолетние запасы воды в снеге из наибольших значений за зиму изменяются по территории области от 75 мм на крайнем севере до 30 мм на юге. Эти цифры дают общую картину, в действительности же запасы воды очень варьируют даже на небольших площадях в зависимости от распределения снега.

Расчетная средняя снеговая нагрузка на 1 м² равна 1,80 кПа (180 кгс/м²).

Среднемноголетний запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния составляет 53 мм.

Число дней со снежным покровом – 148.

Влажность воздуха и испарение. Средние годовые значения абсолютной влажности воздуха изменяются в пределах 5,5-6,05 мб, среднемесячные значения достигают максимума в июне (11-12 мб), а минимум в декабре-январе (1,5-2,0 мб.). Значительный дефицит влажности обуславливает интенсивное испарение. По данным наблюдений годовые суммы испарения с водной поверхности достигает 860 мм.

В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных осадков. Начиная с августа-сентября месяцев в связи с уменьшением солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается, и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм. Суммарное годовое испарение с увлажненной почвы или водной поверхности достигает 1200 мм, испарение с суши 200-300 мм.

Испарение с поверхности воды в засушливых условиях района является одним из важнейших факторов, влияющих на режим рек и особенно водоемов в период летней межени.

Сумма испарения очень велика и за теплый период достигает 850-900 и более

мм.

Опасные гидрометеорологические процессы и явления. Сильный ветер, сильные продолжительные дожди, сильные продолжительные снегопады, сильный гололед, засуха, сильный мороз возможны на всей территории района.

Летом осадков выпадает больше, чем в другие сезоны года. Количество их в 3-х летних месяцах составляет 30-40% от годовой суммы. В засушливые годы осадков выпадает очень мало, либо не бывает совсем. И, наоборот, в более влажные годы количество их возрастает до 80-100 мм, а в исключительных случаях до 130-140 мм, превышая норму в 3-4 раза.

Однако, такие годы бывают очень редко – 1 раз в 25-30 лет. Осадки летом более интенсивны, чем зимой, и чаще носят ливневый характер. Бывают очень редкие случаи выпадения осадков до 40-60 мм за сутки.

Число дней с осадками больше 0,1 мм составляет в летние месяцы 6-10, из них с осадками более 5 мм только 1-2 дня в месяц.

Продолжительность осадков в летние месяцы значительно меньше, чем в зимние и, составляет 20-40 часов за месяц, тогда как в зимние месяцы она достигает 100 часов и более. Периоды без дождя в весенне-летний сезон бывают длительными, иногда до 1-2 месяцев. Летом развита грозовая активность, в среднем по 4-8 дней с грозами в месяц.

Град наблюдается редко, 1-2 дня за лето, в отдельные годы бывают 4-5 случаев выпадения града.

Максимальная толщина льда до 95 см.

Ветер. Ветровой режим на территории области характеризуется чрезвычайным разнообразием, обусловленным, в основном, разнообразием рельефа.

Зимой на равнинной части области преобладают ветры южных, юго-западных направлений. Ближе к горам в предгорной зоне южных, юго-восточных. В горах направление ветра зависит от ориентации горных долин. Поскольку все основные долины в области ориентированы с запада на восток, то здесь отмечается преимущественно западно-восточный перенос.

Летом, повсеместно, за исключением горных долин, преобладают ветры северных, северо-восточных направлений. В горных долинах, как и зимой, преобладают западно-восточные ветры. Скорости ветра имеют, в основном, небольшие значения. Предгорья и горные районы области характеризуются наиболее низкими скоростями и большой повторяемостью штилей (до 80%). Средние скорости ветра равны 2,5-3,5 м/с. Однако в отдельных районах области сильные ветры (15 м/с и больше) не являются исключением, и среднее число дней за год с таким ветром достигает 18-20. Наибольшая ветровая деятельность наблюдается в районах станций Жангиз-Тобе, Караул, Жарма. В среднем многолетнем за осенне-зимний период (октябрь март) здесь наблюдается от 70 до 105 дней с сильным ветром (силой 15 м/с и более).

Характерны весенние ветры северного направления, резко понижающие температуру; зимой – метели, в теплое время года – пыльные бури.

Максимальная скорость порывов ветра значительно выше, чем средняя скорость ветра.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

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

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	28.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	7.0
В	6.0
ЮВ	20.0
Ю	19.0
ЮЗ	10.0
З	11.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Качество атмосферного воздуха

Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон. На рисунке 2 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II зона – умеренный, III зона – повышенный, IV зона – высокий и V зона – очень высокий.



Рисунок 2. – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Район размещения предприятия находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

Состояние экологической обстановки в данном районе определяется характерными природными и техногенными факторами действующими на окружающую природную среду.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- ✓ уровень электромагнитного излучения;
- ✓ уровень шумового воздействия;
- ✓ наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона рассматриваемого района. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне рассматриваемой площадки предприятия исключается.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта. Основным источником шума на участке работ являются: строительные машины и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум. Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться. Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНИИОТ-1. Выполнение мероприятий по защите

окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется. Шум, производимый работающими машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума. Следовательно, при проведении строительных работ каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

По данным РГП «Казгидромет» выдача справок о фоновых концентрациях специалистами осуществляется на основе базы наблюдений со стационарных постов. Согласно справки РГП «Казгидромет» от 13.04.2023 г. (приложение 5) в п.Ауэзов, Жарминского района, области Абай отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Территория промплощадок ТОО «БГП» находится в малонаселенной территории. В непосредственной близости к объекту расположен поселок Ауэзов. Состояние экологической обстановки в данном районе определяется характерными природными и техногенными факторами, действующими на окружающую природную среду. Производственная деятельность автотранспорта, горнодобывающей промышленности воздействует на состояние экосистем данного района. В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от теплоэнергетических предприятий, котельных, печей местного отопления частного сектора. В летнее время в результате жаркой температуры увеличивается испарение, а также уровень запыленности воздуха от производственных объектов данного района. В рассматриваемом районе отсутствуют крупные промышленные источники загрязнения воздушной среды.

Загрязнение атмосферного воздуха в течение года производится не стабильно. На этом сказываются влияние климатических условий района, время года и сезонность проведения работ, а также некоторые другие факторы.

В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от печей местного отопления частного сектора.

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Материально-техническая база предприятия должна обеспечивать введение производственного экологического контроля за источниками загрязнения и состоянием окружающей среды с использованием утвержденных в установленном

законодательством порядке методик, приборов и средств, обеспечивающих единство измерений. Необходимо определить должностных лиц, ответственных за проведение мониторинга, обеспечить их профессиональную подготовку в соответствии с установленными квалификационными требованиями.

Технические средства, применяемые, для решения задач производственного мониторинга, должны быть представлены приборами измерений, аттестованными органами Госстандарта.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона рассматриваемого района. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне рассматриваемой площадки предприятия исключается.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта. Основным источником шума на участке работ являются: строительные машины и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум. Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться. Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНИИОТ-1. Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется. Шум, производимый работающими машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума. Следовательно, при проведении строительных работ каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

По данным РГП «Казгидромет» выдача справок о фоновых концентрациях специалистами осуществляется на основе базы наблюдений со стационарных постов. Согласно справки РГП «Казгидромет» от 13.04.2023 г. (приложение 5) в п.Ауэзов, Жарминского района, области Абай отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Территория промплощадок ТОО «БГП» находится в малонаселенной территории. В непосредственной близости к объекту расположен поселок Ауэзов. Состояние экологической обстановки в данном районе определяется характерными природными и техногенными факторами, действующими на окружающую природную среду. Производственная деятельность автотранспорта, горнодобывающей промышленности воздействует на состояние экосистем данного района. В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от теплоэнергетических предприятий, котельных, печей местного отопления частного сектора. В летнее время в результате жаркой температуры увеличивается испарение, а также уровень запыленности воздуха от производственных объектов данного района. В рассматриваемом районе отсутствуют крупные промышленные источники загрязнения воздушной среды.

Загрязнение атмосферного воздуха в течение года производится не стабильно. На этом сказываются влияние климатических условий района, время года и сезонность проведения работ, а также некоторые другие факторы.

В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от печей местного отопления частного сектора.

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод . Период строительства 2027 год.

На период строительства промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод выявлено 12 неорганизованных источников выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами на период строительства являются:

✓ Ист.7101- Устройство дамбы. Выемка под ложе и дамбу пруд отстойника (снятие, уплотнение, планировка грунта).Устройство дамбы. Выемка под ложе и дамбу пруд отстойника (разгрузка , формирование грунта).Устройство дамбы. Выемка по ложе и дамбу (транспортировка);

✓ Ист 7102- Устройство подстилающих слоев(планировка, уплотнение,разработка).Устройство подстилающих слоев(разработка, формирование).Устройство подстилающих слоев(транспортировка глины);

✓ Ист.7103- Засыпка траншеи (уплотнение, планировка и укатка);

✓ Ист.7104- Возведение плотины, насыпи , уплотнение (укатка).Каменная наброска (устройство защитного слоя ,щебень).Транспортировка (камня);

✓ Ист.7105-Устройство покрытия временной дороги(планировка). Устройство покрытия временной дороги(формирование). Транспортировка щебня;

✓ Ист.7106- Благоустройство (планировка , , укрепление откосов). Благоустройство (транспортировка прс).Благоустройство (разгрузка, формирование);

✓ Ист.7107- Устройство противодиффузионного слоя , первый слой;

✓ Ист.7108- Устройство противодиффузионного слоя , последующий слой;

✓ Ист.7109- Устройство защитного слоя из геотекстиля;

✓ Ист.7110- Строительно-дорожная техника;

✓ Ист.7111- Автотранспорт Автотранспорт(автокран);

✓ Ист.7112- ДЭС-130 кВт.

Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ,составят: 2027год- 14,321666 тонн/год

На период эксплуатации выброс нет.

3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники в период проведения строительных работ, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Надежная защита работающих на участке работ должна быть обеспечена своевременным прогнозом пылегазовой обстановки, соответствующим регулированием интенсивности ведения горных работ и принятием мер индивидуальной защиты.

Кабины горно-транспортного оборудования должны быть оснащены приточными фильтро-вентиляционными установками. Работающие, не связанные с обслуживанием горно-транспортного оборудования, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (СИЗ).

Для снижения пылевыведения в летнее время производится полив строительных дорог и при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя с помощью поливочных машин.

При проведении строительно-монтажных работ все источники выбросов будут передвижные, и иметь эпизодический характер. Данный вид работ не классифицируется, санитарно-защитная зона на период строительно-монтажных работ не устанавливается, жилая застройка значительно удалена от участка работ, поэтому в расчете рассеивания нет необходимости.

В целом дополнительных специальных мер при проведении строительных работ не требуется.

В связи с тем, что место расположения производственной площадки не входит в список населенных пунктов с высоким уровнем загрязнения (письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» №03-3-05/204 от 29.01.21 г., приложение 5), мероприятия по регулированию выбросов на период НМУ не разрабатывались, они будут носить только организационно-технический характер.

Загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетной документации возлагается на руководство предприятия и ответственного за охрану окружающей среды. Контроль за выбросами будет осуществляться в рамках мониторинга техногенного воздействия специализированными службами в соответствии с утвержденным регламентом в рамках авторского надзора. Контроль должен проводиться на границах СЗЗ и контрольных точках.

В соответствие со спецификой деятельности хвостохранилища определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на объекте являются: пылящая поверхность дамб и отвалов ПРС. Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие. В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период. Таким образом, остаточные воздействия хвостохранилища, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду,

ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий. С учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

На период строительных работ при работе автотракторной техники предусмотрено сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме; обеспечение безаварийной работы масло-гидравлических систем; профилактический осмотр и своевременный ремонт техники; обеспечение рациональной организации движения автотранспорта.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению.

На период проведения строительных работ в теплое время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках. Вследствие применения операций по пылеподавлению, происходит снижение пыли при проведении работ.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Анализ расчетов рассеивания на период эксплуатации объекта показывает, что в процессе проведения работ, превышения ПДК м.р. на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне не имеется.

3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Для определения количественных и качественных показателей выбросов в рамках настоящего проекта применяются расчётные (расчётно-аналитические) методы определения объёмов выбросов от источников в соответствии с действующим методическими документами, базирующиеся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчётных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ представлен в приложении 2.

В процессе проведения работ на период строительства в атмосферу выбрасывается 10 наименований загрязняющих веществ, из них:

В соответствии с требованиями подпунктом 1) пункта 5 Методики определения нормативов нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений эмиссий, указанных в заключении по

результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 ЭК РК.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

*Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, на период строительства составят: 2027 г. – **14,321666 т/год.***

Перечень веществ, выбрасываемых при проведении строительных работ, приведен в таблице 3.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 3.3

Ситуационная карта-схема рассматриваемой площадки показана в приложении 1.

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 3.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год
Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие". Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000183	0,000988	3,29333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,7432	56,7819	1419,5475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,7776	9,5374	158,956667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8944	10,6838	213,676
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,733	7,7256	154,512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,195841	54,50546	18,1684867
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000051	0,000028	28
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000165	0,000006	0,0006
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0109	1,09
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0109	1,09
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0611	0,33	0,22
2732	Керосин (654*)				1,2		1,3308	15,9985	13,3320833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,1092	0,1092
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	11,4973	13,1985	131,985
	В С Е Г О :						24,304946	168,89318	2143,98087
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1488	0,2731	6,8275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1934	0,355	5,91666667

[illegible]

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наимен ование источни ка выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высота источник а выбросов, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
		Наименование	Количе ство, шт.						Х1	Y1	Х2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
004		Устройство дамбы. Выемка под ложе и дамбу пруд отстойника (снятие, уплотнение, планировка грунта)	1	1983	н/о	7101	2				15	544600	509450	1	1	
		Устройство дамбы. Выемка под ложе и дамбу пруд отстойника (разгрузка , формирование грунта)	1	363												
		Устройство дамбы. Выемка по ложе и дамбу (транспортировка)	1	3												
005		Устройство подстилающих слоев(планировка, уплотнение,разработка)	1	432	н/о	7102	2				15	544350	509460	1	1	
		Устройство подстилающих слоев(разработка, формирование)	1	8												
		Устройство подстилающих слоев(транпортировка глины)	1	8												

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наимен ование источни ка выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высота источник а выбросов, м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количе ство, шт.						Скорость , м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе - ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Засыпка траншеи (уплотнение, планировка и укатка)	1	33	н/о	7103	2				15	544710	509390	1	1
007		Возведение плотины, насыпи , уплотнение (укатка)	1	110	н/о	7104	2				15	544420	509750	1	1
		Каменная наброска (устройство защитного слоя ,щебень)	1	123											
		Транспортировка (камня)	1	21											
008		Устройство покрытия временной дороги(планировка)	1	32	н/о	7105	2				15	544730	509550	1	1
		Устройство покрытия временной дороги(формирование)	1	48											
		Транспортировка щебня	1	25											
008		Благоустройство (планировка , , укрепление откосов)	1	98	н/о	7106	2				15	544600	509700	1	1
		Благоустройство (транспортировка прс)	1	26											
		Благоустройство (разгрузка,	1	2											

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		формирование)													
003		Устройство противомолекулярного слоя , первый слой	1	76	н/о	7107	2				15	544320	509100	1	1
003		Устройство противомолекулярного слоя , последующий слой	1	222	н/о	7108	2				15	544680	509100	1	1
003		Устройство защитного слоя из геотекстиля.	1	83	н/о	7109	2				15	544740	509300	1	1
001		Строительно-дорожная техника	1	2920	н/о	7110	2				15	544620	509450	1	1
001		Автотранспорт Автотранспорт(автокран)	1 1	1500 1500	н/о	7111	2				15	544630	509460	1	1
002		ДЭС-130 кВт	1	510	н/о	7112	2				15	544750	509200	1	1

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7101					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)	4,3411		10,6812	2027
7102					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)	3,824		1,918	2027
7103					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)	0,6033		0,0239	2027
7104					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)	0,7945		0,146	2027
7105					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)	1,2956		0,1782	2027
7106					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0,6388		0,2512	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
7107					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,000018		0,000005	2027
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000073		0,000002	2027
7108					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,000006		0,00005	2027
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000025		0,000002	2027
7109					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,000017		0,000005	2027
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000067		0,000002	2027
7110					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,4601		55,7838	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5624		9,065	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,647		9,4362	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3955		6,0799	2027
					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	3,2718		44,5579	2027
					2732	Керосин (654*)	0,9008		13,6765	2027
7111					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000183		0,000988	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1343		0,725	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0218		0,1174	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2226		1,2021	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2879		1,5547	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,8		9,72	2027
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000051		0,000028	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0611		0,33	2027
					2732	Керосин (654*)	0,43		2,322	2027
7112					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,2731	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,355	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248		0,0455	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0496		0,091	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,124		0,2275	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,0109	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0109	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,1092	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества						
1	2	3	4	5	6	7
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
ДЭС-130 кВт	7112			0,1488	0,2731	2027
Итого:				0,1488	0,2731	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,1488	0,2731	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
ДЭС-130 кВт	7112			0,1934	0,355	2027
Итого:				0,1934	0,355	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,1934	0,355	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
ДЭС-130 кВт	7112			0,0248	0,0455	2027
Итого:				0,0248	0,0455	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0248	0,0455	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
ДЭС-130 кВт	7112			0,0496	0,091	2027
Итого:				0,0496	0,091	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0496	0,091	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
ДЭС-130 кВт	7112			0,124	0,2275	2027
Устройство протифильтрационного слоя из геомембраны	7107			0,000018	0,000005	2027
Устройство протифильтрационного слоя из геомембраны	7108			0,000006	0,000005	2027
Устройство протифильтрационного слоя из геомембраны	7109			0,000017	0,000005	2027
Итого:				0,124041	0,22756	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,124041	0,22756	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества						
1	2	3	4	5	6	7
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Устройство протифильтрационного слоя из геомембраны	7107			0,0000073	0,000002	2027
Устройство протифильтрационного слоя из геомембраны	7108			0,0000025	0,000002	2027
Устройство протифильтрационного слоя из геомембраны	7109			0,0000067	0,000002	2027
Итого:				0,0000165	0,000006	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000165	0,000006	2027
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
ДЭС-130 кВт	7112			0,006	0,0109	2027
Итого:				0,006	0,0109	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,006	0,0109	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
ДЭС-130 кВт	7112			0,006	0,0109	2027
Итого:				0,006	0,0109	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,006	0,0109	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
ДЭС-130 кВт	7112			0,0595	0,1092	2027
Итого:				0,0595	0,1092	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0595	0,1092	2027
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)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
Устройство дамбы. Выемка под ложе и дамбу	7101			4,3411	10,6812	2027
Устройство дамбы. Выемка под ложе и дамбу Устройство подстилающих и защитных слоев под укладку мембраны	7102			3,824	1,918	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Абайская область, Жарминский р, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества						
1	2	3	4	5	6	7
Траншея	7103			0,6033	0,0239	2027
Возведение плотины (защитный слой)	7104			0,7945	0,146	2027
Устройство проезда	7105			1,2956	0,1782	2027
Устройство проезда	7106			0,6388	0,2512	2027
Итого:				11,4973	13,1985	2027
Всего по загрязняющему веществу:				11,4973	13,1985	2027
Всего по объекту:				12,1094575	14,321666	
Из них:						
Итого по организованным источникам:				12,1094575	14,321666	
Итого по неорганизованным источникам:						

3.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на период строительно-монтажных работ не проводился, так как стационарных источников выбросов нет, выбросы эпизодические по времени и месту.

3.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями п. 1 ст. 182 ЭК РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются (п. 2 ст. 182 ЭК РК):

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Мониторинг эмиссий:

- контроль всех неорганизованных источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

Организованные и неорганизованные источники контролируются расчетным методом. Расчетный метод основан на определении массовых выбросов загрязняющего вещества по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Мониторинг воздействия

Не предусматривается.

3.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

В соответствии с письмом РГП на ПХВ «Казгидромет» (№03-3-05/204 от 29.01.21 г.) (приложение 5) Жарминский район не входит в перечень городов Республики Казахстан, в которых прогнозируются неблагоприятные метеоусловия (НМУ). Ввиду вышеизложенного, план мероприятий по выбросам загрязняющих веществ на период НМУ не разрабатывается.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Период строительства

Питьевая вода для хозяйственно-бытовых нужд рабочих – привозная, бутилированная (сети ХПВН пос. Ауэзов).

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в водонепроницаемые выгребы. Конструкция выгреба исключает фильтрацию жидкости в соседствующие с ними слои почвы и грунт. По мере накопления, сточные воды из выгребов будут откачиваться и вывозиться специальным автотранспортом на существующие очистные сооружения вахтового поселка. Вывоз на очистные сооружения сточных вод будет осуществляться с помощью специализированного транспорта.

Вода для технологических нужд (полив дорог, обеспыливание при выполнении земляных работ) используется привозная, с водозабора на р. Кызылсу.

Вода, используемая для технологических нужд, используется безвозвратно.

Вода на противопожарные нужды привозная.

Все механизмы должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Проектом предусматривается расположение на территории строительной площадки временных зданий и сооружений только для нахождения в рабочее время. Проживание строителей предполагается в существующем вахтовом поселке, имеющем всю необходимую инфраструктуру, обеспечивающую полноценное обслуживание персонала, в том числе: общежитие для проживания, санитарно-бытовой комплекс (баня, прачечная), столовую, магазины, досуговые зоны.

Вода на противопожарные нужды завозится в начале строительства в полном объеме – емкость объемом 33 м³.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, медицинском пункте, в местах отдыха работников и укрытиях от атмосферных осадков.

Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции хвостохранилища представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство, потребители	Водопотребление, м ³ /сут / м ³ /год			Водоотведение, м ³ /сут /м ³ /год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	Всего	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7
2027 г.						
Рабочий персонал	<u>11,5</u> 3519,0	<u>11,5</u> 3519,0	-	<u>11,5</u> 3519,0	<u>11,5</u> 3519,0	-
Технологические нужды	<u>1,14</u> 348,84	-	<u>1,14</u> 348,84	-	-	-
Итого:	<u>12,64</u> 3867,84	<u>11,5</u> 3519,0	<u>1,14</u> 348,84	<u>11,5</u> 3519,0	<u>11,5</u> 3519,0	-

4.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Рассматриваемая территория характеризуется относительно развитой гидрографической сетью.

Основная водная артерия – река Чар, расположенная в 30-35 км к югозападу от района расположения предприятия. Русло ее хорошо разработано, сложено песчано-гравийными отложениями, долина широкая и плоская.

Вторая по величине река Кызылсу протекает в широкой долине северозападного направления. Река берет начало на западном склоне Сенташских гор Калбинского хребта. В пределах района река принимает ряд притоков, из которых наиболее крупные ручьи Алаайгыр, Акбастабулак, Холодный ключ, Жуматайбастау. Притоки имеют постоянный приток во время весеннего паводка. Площадь водосборного бассейна 1067 км². Сток реки практически полностью формируется за счет снеготалых и дождевых вод.

Сток р.Кызылсу зарегулирован водохранилищем, которое используется ТОО «БГП» как один из источников хозяйственного водоснабжения. Полезная площадь водохранилища составляет около 1,3 млн. м³. НПУ на абсолютной отметке 372,0 м, при отметке верха дамбы 374,2 м.

Ручей Акбастабулак зарегулирован в месте впадения в него ручья Кызылту. Небольшое водохранилище построено также на ручье Кызылту и Алаайгыр.

Источником производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения является водохранилище, построенное на реке Кызыл-Су, а также подземные воды месторождения Кызылту.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в водонепроницаемые выгребы. Конструкция выгребов исключает фильтрацию жидкости в соседствующие с ними слои почвы и грунт. По мере накопления, сточные воды из выгребов будут откачиваться и вывозиться специальным автотранспортом на существующие очистные сооружения вахтового поселка.

Работы на рассматриваемом объекте будут проводиться вне водоохранной зоне и вне водоохранной полосы водных объектов.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

- 1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;
- 2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;
- 3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

8) Согласно статьи 145-1 Водного кодекса РК, положения подпункта 2) пункта 1 статьи 125 Водного Кодекса не распространяются на эксплуатацию зданий и сооружений, возведенных в пределах границ водоохранных полос до 1 июля 2009 года. При этом их эксплуатация допускается только при наличии организованной централизованной канализации, иной системы отвода и очистки загрязненных сточных вод или устройства водонепроницаемых выгребов с обеспечением вывоза их содержимого.

В пределах **водоохранных зон** запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в

качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

8) Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохраных зонах (кроме водоохраных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохраным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

9) Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

10) Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению и использованию недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

11) Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

12) В водоохраных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

При ведении работ будет задействована карьерная техника. Загрязнение подземных вод может произойти вследствие неисправностей по протечке горюче-смазочных материалов и топлива. Согласно организации работ, это воздействие на подземные и поверхностные воды должно исключиться, так как выдача наряда-задания производится после осмотра перед работой техники мастером и при обнаружении неисправностей не допускается.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Все механизмы должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

В целях экономии воды и соблюдения норм по охране окружающей среды на предприятии в технологической схеме используется система полного водооборота. Вода из процесса в виде пульпы сбрасывается в хвостохранилище, осветленная (оборотная) вода из хвостохранилища возвращается в процесс.

На основании вышесказанного, влияние объекта на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

4.3 Водный баланс объекта

Период строительства

Питьевая вода для хозяйственно-бытовых нужд рабочих – привозная, бутыллированная (сети ХПВН пос. Ауэзов).

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в водонепроницаемые выгребы. Конструкция выгреба исключает фильтрацию жидкости в соседствующие с ними слои почвы и грунт. По мере накопления, сточные воды из выгребов будут откачиваться и вывозиться специальным автотранспортом на существующие очистные сооружения вахтового поселка. Вывоз на очистные сооружения сточных вод будет осуществляться с помощью специализированного транспорта.

Вода для технологических нужд (полив дорог, обеспыливание при выполнении земляных работ) используется привозная, с водозабора на р. Кызылсу.

Вода, используемая для технологических нужд, используется безвозвратно.

Вода на противопожарные нужды привозная.

Все механизмы должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Проектом предусматривается расположение на территории строительной площадки временных зданий и сооружений только для нахождения в рабочее время. Проживание строителей предполагается в существующем вахтовом поселке, имеющем всю необходимую инфраструктуру, обеспечивающую полноценное обслуживание персонала, в том числе: общежитие для проживания, санитарно-бытовой комплекс (баня, прачечная), столовую, магазины, досуговые зоны.

Расчеты по водопотреблению и водоотведению карьерных вод представлены в таблице 4.1.2.

4.4 Поверхностные воды

Поверхностные воды

Рассматриваемая территория характеризуется относительно развитой гидрографической сетью.

Основная водная артерия – река Чар, расположенная в 30-35 км к югозападу от района расположения предприятия. Русло ее хорошо разработано, сложено песчано-гравийными отложениями, долина широкая и плоская.

Вторая по величине река Кызылсу протекает в широкой долине северозападного направления. Река берет начало на западном склоне Сенташских гор Калбинского хребта. В пределах района река принимает ряд притоков, из которых наиболее крупные ручьи Алаайгыр, Акбастабулак, Холодный ключ, Жуматайбастау. Притоки имеют постоянный приток во время весеннего паводка. Площадь водосборного бассейна 1067 км². Сток реки практически полностью формируется за счет снеготалых и дождевых вод.



хвостохранилища; водохранилище на руч.Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища; р.Кызылсу – 2298 м к югу от хвостохранилища.

Сток р.Кызылсу зарегулирован водохранилищем, которое используется ТОО «БГП» как один из источников хозяйственного водоснабжения. Полезная площадь водохранилища составляет около 1,3 млн. м³. НПУ на абсолютной отметке 372,0 м, при отметке верха дамбы 374,2 м.

Ручей Акбастаубулак зарегулирован в месте впадения в него ручья Кызылту. Небольшое водохранилище построено также на ручье Кызылту и Алаайгыр.

Особенностями рассматриваемой территории является наличие участков рек с транзитным стоком и неглубокие русла эпизодически действующих водотоков. Долины рек широкие, с полого наклонными склонами, незаметно сливающимися на окружающей местности. Для этой территории характерны небольшие водотоки, возникающие вследствие выклинивания грунтовых вод. Средние высоты водосборов рек находятся в пределах 350-500 м. Русла всех рек - устойчивые. Ширина их в период летне-осенней межени оценивается от 0.50 м до 10.0 м.

Вода в реке и ручьях пресная с минерализацией от 0.3 до 1.0 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, а при повышенной минерализации сульфатно-гидрокарбонатная, кальциевонатриевая.

Гидрологические характеристики створа р.Кызылсу (с.Остриковка):

средняя скорость течения, м/с.....0,47

коэффициент извилистости русла.....1,03

средняя ширина, м.....15,8

средняя глубина, м.....0,25

наибольшая глубина, м.....1,00

В период длительного отсутствия дождей питание рек осуществляется исключительно за счет подземных вод, заключенных в водоносных горизонтах, которые дренируются реками. Мощность, количество и величина водоотдачи этих горизонтов определяют объем воды, поступающей в речную сеть и формирующей сток в русле. Составляющие годового стока водотоков бассейна р.Кызылсу распределяются следующим образом: снеговое – 54%; грунтовое – 37%; дождевое – 9%.

По гидрохимическим показателям поверхностные воды района размещения ТОО «БГП» можно классифицировать как «условно чистые».

В районе расположения объектов ТОО «БГП» находятся два водохранилища.

Согласно постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 января 2010 года №359 «Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов местного значения» (зрегистровано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской области 12 февраля 2010 года за №2526) включены в перечень рыбохозяйственных водоемов местного значения:

- искусственное водохранилище Бакырчикское (Кызылсуйское Жанаульское) площадью 64 га;
- искусственное водохранилище на ручье Алаайгыр площадью 16 га.

Эти водоемы используются ТОО «БГП»: Бакырчикское – для питьевых нужд; на ручье Алаайгыр – для зоны отдыха.

Нормативным документом, регламентирующим значения ПДК для рыбохозяйственных водоемов в Республике Казахстан является «Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, утвержденный Министерством рыбного хозяйства СССР в 1990 г. и

рекомендованный к применению Министерством экологии и биоресурсов Республики Казахстан в 1994 г. при утверждении вышеуказанных правил.

По данным ежегодного производственного экологического контроля концентрации контролируемых химических веществ не превышают ПДК р.х.

Реки Шар и Кызылсу не в состоянии обеспечить всю территорию водными ресурсами, поэтому основная роль, как водных источников, принадлежит родникам, колодцам. Вода в родниках, колодцах пресная. Несмотря на эти факты, водообеспеченность в целом, по району недостаточная. Многие колодцы запущенные, а родников мало и распространение их по территории неравномерно.

В целом состояние поверхностных природных вод в районе расположения проектируемого объекта ТОО «БГП» оценивается как допустимое.

Годовой сток

Водный режим. Сток рек области Абай формируется преимущественно за счет осадков, выпадающих в холодную часть года. Осадки теплого периода года имеют, как правило, малую интенсивность и лишь в редких случаях эффективно увеличивают сток горных рек. Преобладание снегового питания обуславливает высокий сток весной и маловодную межень. Грунтовое питание рек центральных равнинных районов области и мелких рек предгорий пре-кращается после прохождения кратковременного, с резким пиком весеннего половодья. Поэтому в течение большей части года они представляют собой ряд разобренных пересыхающих плесов. Водный режим этих рек можно характеризовать по данным наблюдений Казгидромета на реке Кызылсу в маловодный и средний по водности годы на рис.4. С начала года до наступления весеннего половодья было отмечено отсутствие стока. Пик паводка прошел в первый день половодья – 28 марта, спад половодья был более плавным. Общая продолжительность половодья составляет 20 суток.

В маловодные годы продолжительность половодья может еще более сокращаться. Для водотоков такого типа характерно резкое увеличение минерализации воды в течение межени, которое делает её непригодной для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водный режим более крупных рек области также характеризуется высоким весенним половодьем и низкой меженью. Однако, паводок на этих реках может иметь несколько пиков, обусловленных неодновременным таянием снега. Начало весеннего половодья приходится обычно на первую декаду апреля. Пик паводка проходит через неделю после начала подъёма. Спад половодья даже в первые сутки значительно плавней подъема.

Межень отличается маловодностью, летне-осенние паводки не наблюдаются. Реки этого типа могут пересыхать летом и перемерзать зимой.

Вскрытие рек происходит одновременно с началом подъема. Весенний ледоход длится обычно 3-5 дней, иногда до 10 дней, в некоторые годы лед тает на месте. Осеннего ледохода, как правило, не бывает. Предшествующие ледоставу ледовые явления (забереги, шуга) отмечаются в конце октября – начале ноября месяца. Устойчивый ледяной покров образуется в середине ноября.

Подобный тип водного режима характерен для района изысканий, бассейн которой расположен между Калбинским хребтом и Тарбагатаем.

Норма стока. Среднее значение величины стока за многолетний период такой продолжительности, при увеличении которой полученное значение существенно не меняется.

Существенной особенностью, оказывающей влияние на формирование и величину местного стока, является резко выраженная засушливость территории, в условиях которой поверхностный сток проходит, за редким исключением, только при таянии снега.

Таким образом, годовой сток водотоков полностью определяется объемом весеннего стока.

Дождевые воды, составляющие в среднем за многолетний период 70-80% годовой суммы осадков, вследствие жаркого лета и большой сухости почво-грунтов, поверхностного стока с водосборов практически не образуют, а почти полностью просачиваются и расходуются на испарение.

По величине поверхностного стока район изысканий относится к наиболее маловодному району, что связано с незначительными снегозапасами и большими потерями талых вод.

Из анализа условий формирования стока установлено, что на территории района относительная водность уменьшается с увеличением площади водосбора, что связано, главным образом, с возрастанием потерь стока в бессточных микропонижениях и увеличением длины путей стекания талых вод.

Также, данная территория характеризуется распределением снежного покрова на малых водосборах и имеет локальный характер и зависит от экспозиции склонов, высоты местности и повышенной фильтрацией.

Большая часть территории лишена постоянно действующей речной сети и местный сток осуществляется преимущественно в пределах замкнутых бессточных понижений-водосборов.

Для установления величины нормы стока и зависимости ее от площади водосбора данных очень мало. Имеются лишь наблюдения на одной реке Кызылсу, достаточно продолжительные для определения нормы стока, также имеются кратковременные наблюдения некоторых экспедиций на логах и малых реках.

Так как большинство расчетных створов имеют малые площади водосборов, для удобства определения стока были произведены расчеты по площадям 100 км² к стоку с водосборов различных размеров, которые приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4.1

F, км ²	K	F, км ²	K
5	2,50	100	1,00
10	2,00	200	0,80
20	1,65	300	0,70
30	1,45	400	0,65
40	1,30	500	0,60
50	1,25	1000	0,50
60	1,15	3000	0,40
80	1,10	10000	0,30

Для определения нормы стока достаточно определить её значение по карте норм стока и привести к данной площади водосбора, используя коэффициент, приведенный в таблице.

Для пересыхающих участков некоторых рек с грунтовым питанием весеннего стока следует ввести поправку на грунтовое питание в меженный период.

В рассматриваемом районе распределение снежного покрова для малых водосборов имеет локальный характер и зависит от экспозиции горных склонов и

высоты местности, и в следствие повышенной фильтрации, в песчаных и супесчаных грунтах.

Мелкие временные водотоки часто не имеют разработанных долин, а представляют собой лога или лощины с хорошо выраженными руслами, по который и происходит весенний сток. Дно долин большей частью не затапливается; на наиболее значительных реках пойма имеется лишь на отдельных разобщенных участках

Русла большинства рек и временных водотоков галечные, частично каменистые с выходами скальных пород, на плесовых участках – песчаные; ширина их составляет от нескольких до десятков метров.

Максимальные расходы весеннего половодья. Максимальные расходы воды на реках и временных водотоках региона имеют снеговое происхождение.

Дождевые паводки наблюдаются очень редко и лишь на малых водотоках со значительными уклонами. Максимальные расходы этих паводков значительно ниже максимумов снегового половодья.

Характер весеннего половодья и величина максимального стока зависит от 2-х основных факторов:

1. климатических, определяющих запасы воды в снеге на водосборе, и условия снеготаяния;

2. местных физико-географических, влияющих на распределение снега на поверхности бассейна, величину стока талых вод и аккумуляцию их в понижениях рельефа.

Величина максимального расхода зависит от объема половодья, определяющего запасы воды в снеге к началу снеготаяния и метеорологической обстановки в весенний и предшествующий осенний периоды, в частности, от величины жидких осадков весны и осени.

Весенние дожди оказывают механическое воздействие на снежный покров и способствуют более интенсивной водоотдаче из снега.

Жидкие осадки предшествующего осеннего периода увеличивают объемы весеннего половодья за счет уменьшения потерь в увлажненном грунте.

На формирование максимальных расходов и объемов половодья существенное влияние оказывает также рельеф, высота местности и уклон водотоков.

Влияние рельефа оказывается прежде всего на распределение снега по территории.

Снежный покров данной территории характеризуется большой неравномерностью и пестротой распределения.

Относительно равные участки местности и склоны холмов и сопков, подверженные воздействию сильных ветров, в отдельные годы почти лишены снега и сток почти полностью отсутствует.

4.5 Подземные воды

Краткая гидрогеологическая характеристика района

Гидрогеологические условия района размещения предприятия достаточно подробно изучены.

На участке водозабора на подземные воды «Кызылту», расположенного к северу от контура карьера на расстоянии 1,5 км, выполнены гидрогеологические исследования, позволившие оценить и защитить запасы подземных вод питьевого качества по категориям В+С1+Р в количестве 3338 м³/сут., в том числе по категориям В+С1 в количестве 1553 м³/сут. по категории Р-1785 м³/сут. (протокол ГКЗ РК № 573-07-У от 22 февраля 2007 г.). Водозабор «Кызылту» расположен в пределах верховий водосборного бассейна ручьев Кызылту, Жуматайбастау, Акбастаубулак и Майранбулак, являющихся притоками второго порядка р.Кызылсу. Участок водозабора «Кызылту» отделен от площади ведения горных работ естественным водоразделом, проходящим по грядовому сопочному возвышению рельефа, что способствует защите участка водозабора от влияния производственной деятельности рудника.

На участке подземного водозабора поисково-разведочные и разведочные гидрогеологические скважины размещены в непосредственной близости от русел ручьев, с учетом того, что, как правило, наиболее водообильные зоны приурочены к долинам рек и ручьев. Целевой водоносный горизонт приурочен к нижнекаменноугольным трещиноватым осадочным и метаморфическим отложениям, представленными песчаниками, алевролитами, сланцами. Глубины скважин не превышали глубину развития водоносного горизонта, составляющую 40-50 м. Интервалы установки фильтровых колонн составляли 7-23, 23-32, 40-50. Удельные дебиты скважин изменялись от 1, 8 до 0,1 л/с*м.

Водозабор хозяйственно-питьевых вод участка «Кызылту» был построен в 1996-1997 гг. и состоит из четырех действующих эксплуатационных скважин, девяти резервных скважин и одиннадцати наблюдательных скважин.

В районе месторождения Бакырчик выделены два типа вод:

1. Поровые и порово-пластовые.
2. Трещинные (регионально-трещинные зоны экзогенного выветривания и трещинно-жильные).

Поровые и порово-пластовые воды приурочены к аллювиальным водоносным горизонтам в современных четвертичных, верхнечетвертичных и среднечетвертичных отложениях и спорадически распространены в делювиально-пролювиальных верхнечетвертичных – современных отложениях.

Аллювиальный водоносный горизонт в современных четвертичных отложениях развит вдоль русла р.Кызылсу полосой до 100-150 м. Водовмещающими отложениями являются гравийно-галечники с песчаным и супесчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта составляет от 1,5 до 5,3 м при глубине залегания 1,5-2,5 м. Опытные откачки, проведенные по скважинам, характеризуются максимальными расходами до 2,3 дм³/сек при понижениях уровня 2,7 м. Коэффициенты фильтрации 22,5-35,7 м/сутки. Основное питание водоносного горизонта происходит за счет частичной потери поверхностного стока р.Кызылсу и, в меньшей мере, за счет атмосферных осадков.

Аллювиальные средне- и верхнечетвертичные образования слагают поверхность террасы в левобережной части реки Кызылсу в виде маломощного рыхлого, весьма разнообразного по литологическому составу чехла. Цоколь же самой террасы сложен водоупорными глинистыми породами неогена. Водоупорная толща павлодарской свиты (N_{1-2}) развита в долинах рек и ручьев повсеместно и является водоупором для аллювиальных отложений. Установлено, что мощность аллювиальных отложений колеблется от 2,0 до 5,5 м.

Воды спорадического распространения в делювиально-пролювиальных отложениях развиты по склонам долин и логов в юго-западной части района. Преобладающими в разрезе отложениями являются слабо проницаемые суглинки, характеризующиеся низкой водоотдачей. Атмосферная влага или подземные воды, поступающие со сторон коренных пород, попадая в суглинки расходуются в основном на их насыщение, не создавая при этом существенных запасов гравитационной воды.

И только на участках, где делювиально-пролювиальные отложения представлены преобладанием крупнообломочной фракции (щебня, дресвы, песка), возможно образование отдельных невыдержанных по простиранию и мощности линз и прослоев подземных вод.

Подземные воды зоны трещиноватости палеозоя развиты в районе практически повсеместно. Водовмещающими являются осадочные образования карбона, представленные в основном песчаниками, в меньшей мере сланцами, алевролитами, гравелитами, конгломератами. Очень незначительно развиты известняки, причем сильно окремненные.

Все породы до глубины 30-70 м разбиты системой трещин экзогенного выветривания различной интенсивности и размеров. Преобладающее направление трещин совпадает с направлением простирания пород.

Подземные воды в трещиноватых породах формируются в весеннее время за счет инфильтрации талых вод и, в меньшей мере, за счет непосредственного попадания атмосферных осадков (дождевых) в зону трещиноватости пород в остальное время. Область питания совпадает с площадью развития обнаженных массивов коренных пород. Движение их происходит по преобладающему направлению трещиноватости с учетом общего уклона рельефа. Конечным базисом эрозии и, соответственно, дренирования трещинных вод является долина р.Кызылсу. Ввиду не глубокой расчлененности рельефа, разгрузка водоносного горизонта в пределах рассматриваемого района проявляется слабо и неравномерно, с расходами не превышающими 1-1,5 дм³/сек.

Другой формой разгрузки подземных вод является испарение с поверхности грунтовых вод на участках их неглубокого залегания. Испарению в значительной мере способствует наличие в районе системы древних разломов северо-западного простирания. Как правило, они бывают гидротермально переработаны и залечены кварцем. Пространственно совпадая с направлением простирания пород и имея значительную протяженность (десятки км), они нередко становятся естественными водонепроницаемыми барьерами на пути движения подземных вод, обуславливая подпор и частичное выклинивание последних, способствуя интенсивному испарению.

Водообильность трещинного горизонта крайне неоднородна и зависит, при прочих равных условиях, от степени их литогенетической и тектонической трещиноватости. Дебиты скважин, опробованных опытными откачками, изменяются от 1-5 дм³/с до 12-40 дм³/с при понижениях уровня до 15-25 м. Наиболее

водообильными являются скважины, пройденные по зонам тектонической трещиноватости. Удельные дебиты таких скважин от 1,1 до 9,7 дм³/с. Воды, как правило, пресные с сухим остатком 0,2-0,7 г/дм³.

Характеристика химического состава подземных вод

Химический состав и качество откачиваемых на поверхность при рудничном водоотливе трещинных подземных вод Бакырчикского месторождения формируются за счет выщелачивания водно-растворимых солей из водовмещающих горных пород и золотосодержащих руд. Горные породы и руды содержат растворимые вещества в ограниченных количествах. Эти вещества образуются при гидролитическом разложении породообразующих силикатных минералов и при окислении рудных сульфидных минералов (главным образом пирита и арсенопирита) с образованием различных гидроокислов, сульфатов, арсенатов и подвижных форм мышьяка, железа, марганца и, в меньшей степени, меди, свинца, цинка и некоторых других микроэлементов.

Минерализация шахтных вод возрастает до 0,8-1,3 г/дм³, жесткость до 12 мг-экв/дм³, по химическому составу воды относятся: по анионам к гидрокарбонатно-сульфатным и по катионам к сульфатным, кальциево-натриевым и натриевым. Содержание некоторых микрокомпонентов превышает нормативы ПДК.

Аналитические данные по химизму шахтных вод Бакырчикского рудника в сопоставлении с фоновыми водами водозабора «Кызылту» приведены в таблице 1.6. Шахтные воды от года к году и по сезонам года испытывают существенные колебания по общему химическому составу и по содержанию загрязняющих микрокомпонентов. Объясняется это объективными закономерностями тесной и сложной взаимосвязи химического состава и качества подземных вод от величины питания (водности года), интенсивности водообмена.

Экологическое состояние шахтных вод по суммарному показателю загрязнения для загрязняющих веществ 2 класса опасности допустимое (удовлетворительное), по величине минерализации допустимое. По совокупности показателей качества шахтные воды для использования в питьевых целях не пригодны.

Химический состав и содержание лимитируемых веществ в шахтных и поверхностных водах приведены в таблице 4.5

Химический состав первичных сульфидных руд, %:

SiO₂ - 65,8; Al - 12,36; MgO - 1,24; CaO - 1,67; Fe - 4,25; Pb - 0,06; Cu - 0,014; Zn - 0,13; As - 0,92; Sb - 0,06; S - 1,88; C_{орг} - 3,45.

Химический состав окисленных руд, %:

SiO₂ - 64,45; Al₂O₃ - 19,00; Fe₂O₃ - 4,45; MgO - 1,8; CaO - 1,2; TiO₂ - 0,41; FeO - 0,5; Cu - 0,04; As - 0,26; S - 0,37.

4.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

В соответствии с п. 3 ст. 213 ЭК РК и п. 43 Методики определения нормативов отведение сточных вод в городские канализационные сети (а также и вывоз стоков на очистку) не являются сбросами и нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

Сбросы сточных вод в водный объект или на рельеф местности не предусматриваются. В связи с чем, расчёты количества сбросов загрязняющих веществ в рамках настоящего проекта не осуществляется.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

При проведении строительных работ предусматривается снятие ПСП. Снятый объем плодородного слоя почвы складировается в отдельные отвалы и в дальнейшем используется при рекультивации.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя предусматривается:

- ✓ размещение сооружений на минимально необходимых площадках;
- ✓ движение автотранспорта только по отводимым дорогам;
- ✓ размещение строительной техники (от которой возможно загрязнение поверхностного почвенно-растительного слоя) на площадках с твердым покрытием, обрамленных бортовым камнем;
- ✓ для транспортных целей использование существующей сети дорог;
- ✓ складирование плодородного слоя почвы;
- ✓ противофильтрационный экран на дне и откосах дамбы.

При строительстве поступление загрязняющих веществ в почву исключаются в связи с предусмотренными вышеназванными проектными мероприятиями.

6 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Характеристика отходов, образующихся в период строительства

При проведении **строительных работ промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод** образуются следующие виды отходов:

✓ Твердые бытовые отходы (ТБО), код 200301, уровень опасности отхода – неопасный.

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

$$m_1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Таким образом, объем образования отходов составит:

ТБО			Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Численность работающих	Норма образования, м³/год	Средняя плотность отходов, т/м³			
2027г.					
80	0,25	0,3	200301	Твердые бытовые отходы	0,14
			200101	Отходы и макулатура бумажная и картонная	1,14
			200138	Древесные отходы	0,06
			200399	Пищевые отходы	0,2
			200102	Бой стекла	0,12
			160117	Лом черных металлов (металлолом)	0,08
			160118	Лом цветных металлов	0,02
			200139	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	0,24

Образующиеся ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) хранятся в закрытом герметичном контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО г.Семей по договору со специализированной организацией. Остальные отходы (бумага, древесина, пищевые отходы, стеклобой, лом черных и цветных металлов, пластмассы) хранятся в закрытых герметичных контейнерах и по мере накопления вывозятся по договорам со специализированными организациями.

✓ Остатки и огарки сварочных электродов, код 120113, уровень опасности отхода – неопасный.

Остатки и огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов.

Норма образования отхода согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т
 α - остаток электрода

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование	Тип	Огарки сварочных	Код	Наименование	Кол-во
--------------	-----	------------------	-----	--------------	--------

объекта	электродов	электродов		отхода	отхода	отходов т/год
		Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год			
1	2	3	4	5	6	7
2027г.						
Промплощадка предприятия	Э-55, УОНИ 13/55, Э-42, Э-50А, Э-46	2,395	0,015	120113	Остатки и огарки сварочных электродов	0,036

Отход будет собираться в специальный герметичный контейнер и впоследствии вывозиться по договору со специализированной организацией.

✓ Строительные отходы, код 170904, уровень опасности отхода – неопасный.

Ориентировочный объем образования строительных отходов составит 10 тонн.

Образующиеся строительные отходы временно хранятся на специально оборудованной (бетонированной) площадке и по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

✓ Тара металлическая из-под ЛКМ, код 080111*, уровень опасности отхода – опасный.

Тара металлическая из-под ЛКМ образуются в результате проведения покрасочных работ.

Норма образования отхода согласно п.2.35 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -той таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$N = 0,002 \times 5 + 0,0667 \times 0,05 = 0,013 \text{ т/год}$$

Отходы временно собираются в герметичный металлический контейнер с последующей утилизацией по договору со специализированной организацией.

✓ Чёрные металлы, код 160117, уровень опасности отхода – неопасный.

Отход образуется в процессе строительных работ при резке стальных труб.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Единицы измерения	Количество материала	Норма потерь и отходов, %	Количество отходов, т
-------	---------------------------	----------------------	-------------------------	------------------------------	--------------------------

			согласно смете		
2027г.					
1	Стальные трубы	т	1,22301	1,0	0,012

Сбор и хранение производится в специально отведенном месте в герметичных контейнерах. По мере накопления передается сторонней организации.

✓ Металлическая стружка, код 120101, уровень опасности отхода – неопасный.

Металлическая стружка образуется при обработке металла на металлообрабатывающих станках.

Расчет выполнен согласно п.2.5.1 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M = n \times T \text{ т/год}$$

где: n – удельный показатель образования, кг/ч;

T – время работы оборудования, ч/год.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование оборудования	Кол-во, шт/год	Режим работы, ч/год	Значение удельных показателей, кг/час	Наименование отхода	Код отхода	Масса лома, т/год
1	2	3	4	5	6	7
2027г.						
Машина мозаично-шлифовальные	1	36	1,5	Металлическая стружка	120101	0,054
Машина шлифовальные электрические	1	87	1,5	Металлическая стружка	120101	0,1305
Машина шлифовальная угловая	1	15	1,5	Металлическая стружка	120101	0,0225
Электролобзиковая пила	1	64	2,5	Металлическая стружка	120101	0,16
Станок для резки арматуры	1	8	2,5	Металлическая стружка	120101	0,02
Итого				Металлическая стружка	120101	0,387

Отход собирается в герметичный контейнер и по мере накопления вывозится на специализированное предприятие по договору.

✓ Промасленная ветошь, код 150202*, уровень опасности отхода - опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта техники, транспортных средств,

оборудования, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле (п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$H = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши масел;

$W = 0,15 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование производства	Расход ткани, т/год	Содержание ветоши масел, М, т/год	Содержание ветоши влаги, W, т/год	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
2027г.						
Промплощадка предприятия	0,0093	0,001116	0,001395	150202*	Промасленная ветошь	0,0118

Для сбора и временного хранения промасленной ветоши предусмотрена специальная герметичная металлическая емкость. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Временное накопление всех образующихся видов отходов на территории предприятия предусматривается только в герметичных контейнерах (резервуарах, емкостях), установленных на площадках, с использованием герметичных металлических поддонов, а также на специальных бетонированных площадках, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК). С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Таблица 6.1.- Предельное количество накопления отходов на период строительных работ **промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод (2027г.)**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2027		

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
Всего, в т.ч.			0	12,4598
отходов производства			0	10,4598
отходов потребления			0	2
Опасные отходы				
080111*	Тара металлическая из-под ЛКМ	Тара металлическая из-под ЛКМ	0	0,013
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,0118
Неопасные отходы				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	0,14
200101	Бумага и картон	Отходы и макулатура бумажная и картонная	0	1,14
200138	Дерево	Древесные отходы	0	0,06
200399	Коммунальные отходы, не определенные иначе	Пищевые отходы	0	0,2
200102	Стекло	Бой стекла	0	0,12
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	0,092
160118	Цветные металлы	Лом цветных металлов	0	0,02
200139	Пластмассы	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	0	0,24
170904	Строительные отходы	Строительные отходы	0	10
120101	Металлическая стружка	Металлическая стружка	0	0,387
120113	Отходы сварки	Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,036

Характеристика отходов на период строительства в таблицах 6.2

Таблица 6.2. - Характеристика производственных и бытовых отходов на период строительных работ **промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод**

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физико-химическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	Обслуживающий персонал	Твердые, не пожаро-опасные	Древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер	200301 (неопасный)	2027 г. – 0,14	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количеству работающих и согласно п.1.48 [1]
2	Отходы и макулатура бумажная и картонная	Непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Бумага, картон и т.п.	200101 (неопасный)	2027 г – 1,14	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [1]
3	Древесные отходы	Непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Древесина	200138 (неопасный)	2027 г – 0,06	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [1]
4	Пищевые отходы	Непроизводственная сфера деятельности предприятия	Нерастворимые, нелетучие	Пищевые отходы	200399 (неопасный)	2027 г – 0,2	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [1]

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Бой стекла	Непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Стекло	200102 (неопасный)	2027 г – 0,12	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [1]
6	Лом черных металлов (металлолом)	Ремонт техники, оборудования, непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Fe и др.	160117 (неопасный)	2027 г – 0,092	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству ис- пользованого металла и согласно п.1.48 [1]
7	Лом цветных металлов	Непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Цветные металлы	160118 (неопасный)	2027 г. – 0,02	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [1]
8	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	Непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Полимерные материалы	200139 (неопасный)	2027 г – 0,24	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно п.1.48 [1]

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физико-химическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Остатки и огарки сварочных электродов	Ремонт техники, оборудования	Твердые, нерастворимые, нелетучие	SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , Mn, Fe	120113 (неопасный)	2027 г. – 0,036	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использованных электродов
10	Строительные отходы	Строительные работы	Твердые, нерастворимые, нелетучие	SiO ₂ , FeO, CaO, MgO и др.	170904 (неопасный)	2027 г – 10,0	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен согласно сметным ведомостям
11	Тара металлическая из-под ЛКМ	Проведение покрасочных работ	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Fe и остатки ЛКМ.	080111* (опасный)	2027 г – 0,013	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использования ЛКМ
12	Металлическая стружка	Ремонтные работы	Твердые, нерастворимые, нелетучие	SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ ; C, Fe, Mn	120101 (неопасный)	2027 г – 0,387	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по наименованию и времени работы металлообрабатывающего оборудования

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физико-химическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Промасленная ветошь	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт техники, обтирка рук	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Масло, ткань, вода, механические примеси	150202* (опасный)	2027 г. – 0,0118	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использования обтирочного материала

Примечание: [1] - «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

6.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов

В процессе намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

6.3 Программа управления отходами

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

Накопление отходов предприятия осуществляется в местах, соответствующих санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям и исключающих воздействие отходов на окружающую среду. Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

7.1 Оценка возможных физических воздействий и их последствий

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

Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, теплового и иных источников воздействий.

Оценка возможного шумового воздействия

Потенциальными источниками шума внутри зданий и сооружений Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
 - тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны.
- Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;
- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

Основными источниками шума, оказывающими вредное воздействие на население, является транспорт, промышленные предприятия, встроенные объекты. Шум – один из основных факторов, неблагоприятно воздействующих на население больших городов. Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний - сердечнососудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреватые отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

Основным источником шума на участке работ являются: строительные машины и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум.

Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха – наушников ВЦНИИОТ-1.

Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется.

Шум, производимый работающими машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума.

Следовательно, при проведении строительных работ каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

Расчет уровня звукового давления в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны) представлен в приложении 18. Согласно расчетов уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения.

Оценка вибрационного воздействия

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для

различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Согласно справочных данных зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Основными источниками вибрационного воздействия объектов предприятия являются насосное оборудование и двигатели автотранспорта. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. При этом общий уровень вибрации не превышает значений ПДУ, предъявляемых к рабочим местам как по способу передачи на человека, так и по месту действия. Функционирование остального технологического оборудования не оказывает значительного вибрационного воздействия. Таким образом, общее вибрационное воздействие оценивается как допустимое.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации насосного оборудования и транспорта в пределах, не превышающих 63 Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-2004), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Следовательно, уровни вибрации при проведении работ будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов п.Ауэзов в практическом отображении не изменится.

Оценка электромагнитного воздействия

Современный период развития общества характеризуется тем, что человек, и окружающая среда находятся под постоянным воздействием электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых как естественными, так и техногенными источниками электромагнитного излучения. И если ЭМП естественных источников являются постоянными природными характеристиками среды обитания, то ЭМП, создаваемые техногенными источниками, оказывают, как правило, либо побочное, либо прямое негативное влияние на человека. При определенных условиях ЭМП могут нарушать функционирование некоторых объектов и систем инфраструктуры, использующих их в своих технологиях.

Проблема взаимодействия человека с ЭМП техногенного характера существенно

осложнилась в последние десятилетия в связи с интенсивным развитием радиосвязи, радионавигации, телевизионных систем, расширением сферы применения электромагнитной энергии для осуществления определенных технологических операций, массовым использованием бытовых электро- и электронных приборов, широким внедрением компьютерной техники. В связи с этим в настоящее время большинство населения в индустриально-развитых странах фактически постоянно живет в электромагнитных полях, обладающих весьма сложной пространственной, временной и частотной структурой.

Источниками электромагнитного излучения на ТОО «БГП» являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи, установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

Для действующих ЛЭП, а также здания подстанции, в целях защиты населения и персонала от воздействия электрического поля, устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряженность электрического поля не превышает 1 кВ/м.

Источники ЭМП исключаются при эксплуатации автотранспорта, т.к. используемый транспорт работает от дизельного и бензинового двигателей.

Также исключается использование функциональных передатчиков и оборудования, использующих сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные поля.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Оценка теплового воздействия

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

7.2 Оценка радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные

изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» №219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.09.2014 г.) хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Нормирование допустимого радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Согласно протоколов дозиметрического контроля на границе СЗЗ предприятия ТОО «БГП» в точках Т1-Т13 от 2023 г. (приложение 7) измеренная мощность эквивалентной дозы (мкЗв/час) не превышает допустимую мощность эквивалентной дозы (0,3 мкЗв/час).

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физических воздействий

Проектными решениями предусмотрен комплекс защитных мероприятий, обеспечивающих достижение гигиенических нормативных уровней и производственных факторов на рабочих местах. При организации производства на каждом рабочем месте обеспечиваются условия труда, исключая воздействие на обслуживающий персонал опасных и вредных производственных факторов, с учетом гигиенических критериев и санитарных норм. Все работники для защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов обеспечиваются спецодеждой, специальной обувью, средствами индивидуальной защиты, средствами профилактической обработки, моющими и дезинфицирующими средствами, медицинской аптечкой.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», в целях охраны здоровья работников, предупреждения профессиональных заболеваний и обеспечения безопасности труда работников работодатель организует обязательные медицинские осмотры.

Обязательные медицинские осмотры подразделяются на предварительные и периодические.

Предварительные обязательные медицинские осмотры проводятся при поступлении на работу с целью определения соответствия состояния здоровья работника, поручаемой ему работе.

Периодические медицинские осмотры проводятся для:

- ✓ наблюдения за состоянием здоровья работников, своевременного выявления начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и опасных производственных факторов на состояние здоровья работников, формирования групп риска;

✓ выявления общих заболеваний, являющихся медицинскими противопоказаниями для продолжения работы, связанной с воздействием вредных и опасных производственных факторов;

✓ своевременного проведения профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья и восстановление трудоспособности работников.

Работодатели обеспечивают своевременное прохождение периодических обязательных медицинских осмотров работниками, подлежащим данным осмотрам, в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. Периодические медосмотры должны проводиться не реже одного раза в год.

Для обеспечения безопасных условий труда выдаются бесплатно сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и специальные защитные приспособления и инвентарь. Особое значение имеет приобретение и применение современной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, правильное использование которых позволит защитить работников от вредных и опасных производственных факторов. Предусмотрено обезвреживание и стирка спецодежды.

Для оказания неотложной медицинской помощи предусмотрены профилактические пункты, оснащенные аптечкой первой помощи, смесителем с подводом холодной и горячей воды.

При эксплуатации хвостохранилища уровень шума, вибрации и электромагнитные поля не превышают допустимых значений.

Согласно СН РК 2.04-03-2011 предусматриваются мероприятия:

- ✓ уровни шума на рабочих местах не превышают нормативно допустимые;
- ✓ обеспечивается контроль уровней шума на рабочих местах.

В связи с тем, что расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ не выявили превышений предельно допустимого уровня, что подтверждено результатами расчета рассеивания, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействий не требуется.

8 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почва – тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

8.1 Характеристика современного состояния почв

Территория ТОО «БГП» расположена в южной подзоне степной ландшафтной широтной природной зоне умеренного пояса Калбинском природном округе, представленном кустарниково-разнотравными каменистыми степями в сочетании с зарослями кустарников и сообществами петрофитов в высоких мелкосопочниках. Почвенный покров складывается здесь почвами гор, межгорных и межсочных долин, предгорий и мелкосопочника. В восточной (правобережной) части района в предгорных и низкогорных поясах Калбинского хребта формирование почв подчинено законам вертикальной зональной поясности. Здесь сформировались темно-каштановые почвы по всем элементам рельефа, в основном на породах лессовидного характера.

Почвы на территории характеризуются непромывным режимом, нейтрально-щелочными карбонатными окислительными или щелочными глеевыми условиями и, в связи с этим, обладают значительной поглощающей емкостью. В этих условиях геохимическая подвижность загрязнителей снижается, и они накапливаются в верхнем слое почв, где располагаются корневые системы большинства травянистых растений. Кроме того, положение почв на поверхности территории предопределяет высокую возможность их техногенного химического загрязнения, так как химическое загрязнение поступает именно в верхние наиболее экологически уязвимые горизонты поверхности. Поэтому определение степени загрязнения почв является весьма важной задачей, так как загрязненные почвы являются одним из главных источников поступления загрязнителей в организм человека.

Почвенно-растительный покров описываемой территории относится к южным склонам Калбинского хребта, где до высот 600-900 м распространена степная ковыльно-типчаковая и таволожно-злаковая растительность. Здесь наиболее распространены темно-каштановые средне- и легко-суглинистые почвы, занимающие всю территорию до отметки 800 м.

Типичный почвенный профиль состоит из темно-коричневого (гуму-совая почва) горизонта, богатого органическими веществами от коричневого и до цвета корицы либо иллювиального (при повышенном содержании глины) горизонта. Каштановые почвы могут быть использованы в качестве пахотных земель, они являются часто орошаемыми. Многие каштановые почвы используются для выпаса скота.

Неглубокий плодородный слой почвы – 15-30 см над каменистым грунтом. Основные почвы на территории – горные каштановые, распространенные на больших территориях степных лугов, расположенных на этой высоте. Они, как правило, характеризуется органическим веществом плодородного слоя почвы, который покрывает недра с высоким содержанием пород.

Здесь, также, встречаются засоленные участки (солонцы и солончаки), на которых произрастают солянки, терескен (невысокий кустарник).

Содержание гумуса в поверхностных горизонтах почв высокое: 8-10%. Валовым фосфором почвы малообеспечены (0,002-0,003%), низка степень обеспеченности почв валовым азотом (0,01-0,02%).

Почвенно-поглощающий комплекс насыщен кальцием (37-50% от емкости обмена), натрием (37-47% от емкости обмена) и магнием (14-26% от емкости обмена). Содержание обменного калия достигает 10 % от емкости обмена. Таким образом, насыщенность почв катионами кальция и магния и анионами хлоридов предопределяет слабощелочную реакцию и сульфатно-кальциевый и натриево-калиевый состав грунтовых вод.

Реакция почвенного раствора - слабощелочная, pH по профилю почв изменяется в пределах 7,5-8,5. Содержание солей в профиле почв изменяется в пределах 0,08-0,55%. Содержание гумуса в верхнем почвенном горизонте составляет 10-13% с уменьшением книзу до 1,4-2%.

Высокое содержание в почвах гумуса, легкий механический состав, невысокая поглощательная способность, подверженность почв процессам эрозии определяют средне-низкую устойчивость почв к антропогенному воздействию и среднюю буферность к воздействию загрязняющих веществ.

Расположение района вблизи мощной рудной зоны обусловило природное повышенное содержание в почвах большого комплекса элементов, причем природные концентрации по многим элементам (свинца, мышьяка, марганца, серы) превышают санитарные нормы. Эта закономерность характерна для почв всего района.

В период освоения и эксплуатации Бакырчикского месторождения, функционирования объектов инфраструктуры почвенный покров на ряде участков подвергся значительному антропогенному воздействию и на значительных площадях был полностью уничтожен или очень сильно нарушен, а на отдельных участках был перекрыт различными породами. Из-за сильной трансформации нарушенные земли потеряли признаки типовой принадлежности. Нарушениям подвержены не только почвы, но и литологическая основа. В результате антропогенных воздействий на территории сформировались новые техногенные формы рельефа. Это – отвалы, различные выемки грунта, откосы, траншеи, насыпи грунта и пр.

Предприятие ТОО «БГП» ежегодно проводит мониторинг почв на границах СЗЗ своих промплощадок: основного производства, хвостохранилища и отвала вскрышных пород «Южный», рекультивированного накопителя цианосодержащих хвостов и в фоновой точке на северо-востоке от могильника кека гипсоарсенатного.

Проектом предусматривается при строительстве снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном отвале для последующего использования при рекультивации.

Воздействие *допустимое*.

8.2 Оценка воздействия на почвы и грунты

В процессе проведения работ неизбежно нарушение естественного и почвенного покровов.

На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий.

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому, в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключая утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на строительной площадке предусматривается

топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Склада ГСМ на участке производства работ не предусмотрено.

Мойка и ремонт машин на участке не предусматривается.

Все строительные работы на участке будут производиться без использования химических реагентов.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Все мобильные сооружения после завершения работ вывозятся с участка работ. На всех освобождаемых земельных участках производится зачистка от оставшегося мусора.

Проведение работ по строительству хвостохранилища сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории.

Оседаемая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- механизированная уборка мусора;
- заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- заправка топливозаправщика за пределами территории хвостохранилища;
- автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- использование биотуалетов, оборудованных водонепроницаемыми выгребами, для сбора хозяйственных стоков на период строительных работ с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия не превышающая пределов допустимых стандартов).

В таблице 8.1 приведены результаты мониторинга почвы на границе СЗЗ по 17 площадкам (18 фоновая) (приложение 8). Согласно проводимым исследованиям превышения загрязняющими веществами не выявлено.

Таблица 8.1 – Загрязненность почв на границе СЗЗ

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация в точках отбора проб																			Норма ПДК мг/кг	Наличие превышения ПДК, кратность
		1	2	3	4	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Среднее	18 фон	4	5
Обобщенная граница СЗЗ предприятия. Площадки № 1-18	Водородный показатель (рН) водной вытяжки	7,93	7,81	8,12	8,41	7,73	8,64	7,78	8,37	8,35	8,43	7,64	7,83	7,93	7,51	7,44	7,38	7,41	7,92	7,21	-	нет
	Ванадий (вал)	143,0	140,3	145,0	130,0	119,6	135,0	132,0	104,3	143,7	123,0	141,1	145,0	138,0	141,0	115,0	140,0	139,0	133,8	135,0	150	нет
	Кадмий (вал)	2,64	4,15	1,41	1,93	1,84	2,35	1,31	1,5	1,98	1,9	1,3	1,81	1,1	1,1	1,9	1,3	1,7	1,84	1,3	-	нет
	Марганец (вал)	864,0	812,4	680,4	702,8	835,5	810,7	795,71	837,4	735,4	874,0	889,0	845,0	843,0	753,5	894,0	893,0	894,0	821,2	895,0	1500	нет
	Медь (вал)	20,3	30,2	21,0	18,0	51,0	23,0	21,3	23,0	19,0	21,0	21,0	20,0	23,0	29,0	21,0	23,0	21,0	23,9	22,0	23	нет
	Мышьяк (вал)	4,1	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	5,1	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,0	нет
	Никель (вал)	32,4	32,2	32,0	31,0	33,0	31,0	34,0	33,0	33,5	33,0	33,0	33,5	31,0	35,0	31,0	32,0	33,0	32,6	33,0	35,0	нет
	Ртуть (вал)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,1	нет
	Свинец (вал)	26,4	23,3	16,0	25,0	31,0	23,0	30,0	30,0	21,0	25,0	23,0	19,0	18,0	19,0	15,0	23,0	27,0	23,2	17,0	32,0	нет
	Цинк (вал)	87,7	95,3	65,0	95,0	98,0	94,0	102,0	105,0	95,0	90,1	90,0	78,0	75,0	83,0	99,0	101,0	106,0	91,7	99,0	110,0	нет
	Азот нитратный (водораств)	15,8	20,0	13,0	19,0	19,0	21,8	23,0	24,0	16,5	15,6	9,0	18,0	21,0	11,0	9,0	13,0	147,0	24,5	8,0	-	нет
	Гидрокарбонаты (водораств)	194,5	30,5	16,25	232,0	194,4	265,5	113,0	218,3	318,0	235,0	117,0	278,5	163,5	118,0	133,0	249,0	143,0	177,6	158,5	-	нет
	Калий (водораств)	24,8	20,4	34,5	35,2	29,4	42,0	35,0	35,3	18,6	24,0	35,1	21,0	18,3	17,55	18,4	24,3	21,0	26,8	16,0	-	нет
	Кальций (водораств)	121,0	192,0	244,0	136,5	202,0	165,0	125,0	99,5	98,0	93,0	48,0	73,0	112,0	73,0	93,0	73,0	94,0	120,1	124,0	-	нет
	Магний (водораств)	25,7	60,0	51,75	94,5	59,0	58,0	103,0	28,5	29,4	60,0	28,3	25,5	58,0	28,0	29,5	28,5	26,5	46,7	17,0	-	нет
	Натрий (водораств)	11,4	54,0	35,0	110,0	43,0	71,0	41,0	47,5	43,0	84,0	18,0	19,0	63,0	10,0	14,0	11,0	7,0	40,1	15,0	-	нет
	Сульфаты (водораств)	63,5	221,5	43,4	304,5	101,5	130,5	74,5	353,3	43,5	73,5	71,3	54,3	79,5	41,4	29,3	134,7	37,8	109,3	55,4	-	нет
	Сухой остаток (водораств)	974,0	655,0	621,0	2720,0	1028,0	1145,0	1178,0	2554,0	915,0	798,0	621,0	454,0	1085,0	828,0	953,0	1340,0	957,0	1107,4	621,0	-	нет
	Фтор (водораств)	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	10,0	нет
	Хлориды (водораств)	36,30	67,34	45,2	143,5	98,3	83,75	98,5	145,0	68,12	58,15	41,50	40,51	59,14	69,01	40,41	65,76	58,01	71,7	49,70	-	нет

В связи с вышеуказанным, воздействие на почвенный покров оценивается как *допустимое*.

При проведении работ внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

8.3 Мониторинг состояния почв

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих происходит относительно медленно.

Для определения влияния деятельности предприятия на загрязнение почв предусматривается изучение почв в пределах обобщенной санитарно-защитной зоны предприятия.

9 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Лекарственных и занесенных в Красную книгу растений на территории нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

На настоящее время естественное состояние в целом растительного покрова территории можно охарактеризовать как достаточно стабильное и до сегодняшнего дня не трансформированное в сторону утраты естественных свойств под влиянием человеческой деятельности, за исключением территории на которой уже находятся существующие постройки, где полностью уничтожен или изменен видовой состав растительности. Растительные ассоциации имеют достаточную устойчивость к антропогенным воздействиям, учитывая способность быстрого зарастания растительного покрова.

9.2 Характеристика воздействия на растительность

Согласно письма РГУ «ГЛПР «Семей орманы» №07.08.2025 №ЗТ-2025-02578531/1 рассматриваемый участок находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей орманы», растительный мир, занесенный в Красную книгу РК отсутствует, рассматриваемый участок не входит в особо охраняемую природную территорию Жарминского лесничества Тау-Далинского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Лекарственных и занесенных в Красную книгу растений на территории нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

На настоящее время естественное состояние в целом растительного покрова территории можно охарактеризовать как достаточно стабильное и до сегодняшнего дня не трансформированное в сторону утраты естественных свойств под влиянием человеческой деятельности, за исключением территории на которой уже находятся существующие постройки, где полностью уничтожен или изменен видовой состав растительности. Растительные ассоциации имеют достаточную устойчивость к антропогенным воздействиям, учитывая способность быстрого зарастания растительного покрова.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности, воздействие

намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «БГП» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность при проведении работ на предприятии оценивается как *допустимое*. Изменения в растительном покрове не ожидаются.

9.3 Мониторинг состояния растительного мира

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству могут предусматривать:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления горных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- рекультивацию нарушенных земель;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями.

Согласно акта обследования территории СЗЗ предприятия (приложение 6), современное состояние озеленения на территории СЗЗ соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям. Предприятие ТОО «БГП» существует с 1994 года, территория СЗЗ исторически озеленена. Ранее проведенная оценка озеленения территории СЗЗ указывает о наличии 65% озеленения, что подтверждается наличием заключения СЭС, фотографиями и космическим снимком (приложение 6).

10 ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние животного мира в зоне воздействия объекта

Под зоогенным компонентом городской системы мы понимаем животный мир городской территории – совокупность животных, населяющих различные места обитания в урбанизированной среде, а значит, характеризующихся определенной адаптацией к новым, антропогенно преобразованным условиям обитания. Фауна городских территорий формируется в основном за счет адвентивных видов. Синантропизация городской фауны заключается в совместном проживании некоторых видов животных с человеком в новых условиях обитания, связанных с человеческой жизнедеятельностью.

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта и работе технологического оборудования, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

10.2 Характеристика воздействия на животный мир

Согласно письма РГКП «Производственное объединение «Охотзоопром» (исх.№13-12/1283 от 11.08.2025 г.) рассматриваемый участок находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей орманы», животный мир, занесенный в Красную книгу РК отсутствует, также запрашиваемый участок не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК.

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 будут осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод,

воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Однако следует отметить, что, несмотря на очень длительный период эмиссионного загрязнения окружающей среды района, в результате наблюдений, проводимых специалистами Алтайского ботанического сада, установлено, что существенного негативного влияния на животный мир не наблюдается.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания.

Предприятие ТОО «БГП» является действующим, обитающие в прилегающем районе животные адаптированы к данным условиям.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ нет.

Зона воздействия объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

10.3 Мониторинг состояния животного мира

ТОО «БГП» будет строго соблюдать бережное отношение к видовому составу животного мира, обитаемого на территории предприятия, в рамках нижеперечисленных охранных мероприятий, а именно:

- ✓ сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;
- ✓ строго соблюдать противопожарные мероприятия;
- ✓ категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- ✓ минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- ✓ запрещать применение звуковых отпугивателей для птиц;
- ✓ категорически запрещается применение технологий с реагентами и иных химических веществ, которые могут негативно воздействовать на флору и фауну, обитаемую в районе ведения работ;
- ✓ выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- ✓ запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами лицензионных площадей, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- ✓ поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на предприятии не повлечет за собой значительного изменения видового состава и численности животного мира.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель, что приведет к восстановлению естественной среды обитания животных.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*.

11 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

11.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Предусматривается постоянное нахождение обслуживающего персонала на объектах хвостохранилища и в помещении персонала хвостового хозяйства. Осуществляются плановые технологические обходы. Ремонтные работы, обслуживание пульповода и водовода выполняется персоналом участка хвостовое хозяйство ОФ.

Персонал в период СМР составит: 2027 г. – 80 чел.,

11.2 Бытовое и медицинское обслуживание

На период строительства – для хозяйственно-бытовых нужд рабочих используется привозная бутыллированная вода питьевого качества от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения п.Ауэзов. Питьевые установки будут располагаться не далее 75 м от рабочих мест (в гардеробных, медицинском пункте, в местах отдыха работников и укрытиях от атмосферных осадков).

Вода для технологических нужд (полив уплотняемого грунта, дорог, обеспыливание при выполнении земляных работ) используется привозная, с водозабора на р.Кызылсу.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в водонепроницаемые выгребы. По мере накопления, сточные воды из выгребов будут откачиваться и вывозиться специальным автотранспортом на существующие очистные сооружения вахтового поселка.

Для обеспечения безопасных условий труда выдаются бесплатно сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и специальные защитные приспособления и инвентарь.

Для оказания неотложной медицинской помощи предусмотрены профилактические пункты, оснащенные аптечкой первой помощи, смесителем с подводом холодной и горячей воды.

Проектом предусматривается расположение на территории строительной площадки временных зданий и сооружений только для нахождения в рабочее время. Проживание строителей предполагается в существующем вахтовом поселке, имеющем всю необходимую инфраструктуру, обеспечивающую полноценное обслуживание персонала, в том числе: общежитие для проживания, санитарно-бытовой комплекс (баня, прачечная), столовую, магазины, досуговые зоны.

Доставка на площадку строительства предусматривается собственными автобусами-вахтовками подрядчика.

На стройплощадке предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение. Для обеспечения электроэнергией площадки строительства до подключения к постоянным сетям предусмотрено использование ДЭС-130 кВт. Обогрев временных зданий и сооружений от также будет осуществляться от ДЭС-130 кВт.

Система связи охватывает все подразделения и уровни управления строительством как внутри каждой подрядной организации, так и между ними с выходом на аналогичные системы связи поставщиков и транспортных

предприятий. Будет организована телефонная (сотовая) связь, электронная почта и интернет.

11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации проектных решений

11.3.1 Социально-экологические последствия

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- физическое воздействие;
- воздействие на водоемы, на животный и растительный мир, на состояние здоровья населения.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Воздействие объекта, с точки зрения загрязнения компонентов окружающей среды, выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет. Следовательно, влияние объекта оценивается как допустимое.

11.3.2. Социально-экономические последствия

В административном отношении ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» расположено в Жарминском районе, области Абай, на расстоянии 90 км к юго-западу от г.Усть-Каменогорска.

В непосредственной близости от предприятия на юго-западе находится рабочий поселок Ауэзов.

Дорожная сеть района работ развита слабо. Основной транспортной магистралью является асфальтированная дорога «Алматы-Усть-Каменогорск». База Бакырчикского горнодобывающего предприятия – посёлок Ауэзов – находится в 32 км к западу от этой трассы и связана с ней грунтовой дорогой. Районный центр – г.Шар и станция Шар Алматинской железной дороги расположены в 42 км к северо-востоку от п.Ауэзов. Город Семей расположен в 150 км на северо-запад. До города Усть-Каменогорска – 90 км на северо-восток. Остальные дороги являются грунтовыми, т.е. доступными для автотранспорта только в сухое время летнего периода. Передвижение по бездорожью автотранспорта ограничивается отдельными участками сильно расчлененного рельефа, зарослями кустарников, участками развития солонцов и болот. По проходимости площадь относится к удовлетворительной и плохой.

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ, стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости

населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов),
- снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

Одной из главных проблем, которая может повлечь негативное отношение населения к проведению работ является отсутствие информации о загрязнении окружающей среды и близлежащих поселков. В связи с этим у населения возникает волнение за свое здоровье, за различные сферы деятельности, попадающие в зону влияния предприятия. В то же время, основная масса населения положительно относится к развитию горноперерабатывающей промышленности и видят в этом возможность появления новых рабочих мест, улучшения условий жизни населения, стабилизации общества в данном регионе.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДКм.р. на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны по всем рассматриваемым ингредиентам не зафиксировано.

При проведении работ дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдет, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Критерий оценки степени рисков

Намечаемая деятельность («Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальный вод») отсутствует в разделах 1 и 2 приложения 1 Кодекса.

Согласно п.7. ст. 106 гл.9 ЭК РК, Экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов III и IV категорий, за исключением случаев, когда они размещаются в пределах промышленной площадки объекта I или II категории и технологически связаны с ним). Хвостохранилище входит в промышленный комплекс ТОО «БГП». Следовательно, на перспективу устанавливается единая расчетная санитарно-защитная зона для предприятия.

Согласно пп.5 п.10 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, объект относится к I категории.

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного 06.09.2021 г. РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие относится к I категории объекта (решение представлено в приложении 13).

На предприятии установлена обобщенная граница санитарно-защитной зоны (приложение 1).

Предел области воздействия был принят по границе обобщенной СЗЗ.

12.2 Анализ возможных аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

✓ установления и выполнения требований промышленной безопасности, являющихся обязательными, за исключением случаев, установленных законодательством Республики Казахстан;

✓ допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

✓ допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

✓ декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;

✓ государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;

✓ экспертизы промышленной безопасности;

✓ аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;

✓ мониторинга промышленной безопасности;

✓ обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями.

ТОО «БГП» как владелец опасного производственного объекта, обязано:

1. применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2. организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3. проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4. проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

5. проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6. допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7. принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8. проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9. незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10. вести учет аварий, инцидентов;

11. предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12. предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13. обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14. обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
15. декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;
16. обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
17. обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
18. заключать с профессиональными военизированными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;
19. письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;
20. осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;
21. согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
22. при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;
23. поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;
24. планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
25. иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;
26. создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;
27. осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;
28. создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

На проектируемом объекте могут произойти следующие виды аварий:

- разрушение горных выработок различного назначения, а также поверхностных объектов в пределах горного отвода вследствие происшедших геодинамических проявлений техногенного или природного характера;
- взрывы и пожары на складах взрывчатых материалов и в других местах

их хранения, а также на транспортных средствах, перевозящих ВМ;

- взрывы в надшахтных зданиях и производственных сооружениях, расположенных в пределах горного (земельного) отвода;
- несанкционированные взрывы ВМ в местах ведения взрывных работ, в том числе при ликвидации невзорвавшихся зарядов, приведшие к случаям травмирования;
- пожары и возгорания материалов, технологического оборудования, кабелей;
- пожары в надшахтных зданиях и производственных сооружениях в пределах горного (земельного) отвода;
- разрушения крепи и армировки, обрушения горной массы, приведшие к приостановке работ на срок более суток либо к случаям травмирования;
- разрушения предохранительных целиков;
- разрушения зданий и сооружений, включая инженерные коммуникации, вызванные провалами и сдвигами земной поверхности вследствие влияния горных работ и строительства подземных сооружений;
- разрушения (повреждения) трубопроводов, кабельных линий, линий электропередачи, расположенных в пределах горного (земельного) отвода, повлекшие остановку производственных процессов на срок более суток;
- внезапные (несанкционированные) прекращения (нарушения) подачи электроэнергии, вызвавшие остановку вентиляторных установок главного проветривания на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности, центрального водоотлива, компрессорных и подъемных установок, участков открытых горных работ и объектов строительства подземных сооружений на срок более суток либо приведшие к случаям травмирования;
- разрушение узлов и деталей вентиляторных установок главного проветривания, приведшее к их остановке на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности (вызвавший вывод людей из горных выработок на поверхность).

Организации, ведущие горные работы, согласно пункта 3 ПОПБ № 352 обязаны разрабатывать план ликвидации аварий (ПЛА).

ПЛА разрабатываются в соответствии с Требованиями к разработке плана ликвидации аварий, установленными приложением 1 ПОПБ № 352.

Изучение ПЛА должностными лицами, ответственные за безопасное производство работ производится под руководством технического руководителя объекта.

План ликвидации аварии пересматривается и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями 1 раз в год.

ПЛА разрабатывается под руководством технического руководителя производственного объекта, утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, и согласовывается с руководителем профессиональной аварийно-спасательной службой в области

промышленной безопасности (ПАСС ОПБ), обслуживающей данный опасный производственный объект.

ПЛА включает в себя оперативную часть, распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия, а

также список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об авариях.

В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями в шахте, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения ПАСС ОПБ и персонала шахты, рудника в начальной стадии возникновения аварий

Сценарии возможных аварий:

а) пожар на горном оборудовании

Из аварийных участков – водители загоревшихся транспортных средств при обнаружении возгорания отключают работу ДВС (если транспорт с электроприводом отключают подачу электричества, согласно инструкции и при наличии системы автоматического пожаротушения действуют по нижеописанной схеме), выдергивают предохранительное кольцо системы автоматического пожаротушения нажимают кнопку, после чего покидают транспортное средство. При невозможности нажать кнопку системы автоматического пожаротушения, находящуюся в кабине, используют внешнюю кнопку, после чего по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. Люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся на угрожаемых участках, направляются в установленное место сбора персонала по съезду карьера, минуя место аварии с наветренной стороны. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

б) пожар на горном оборудовании на отвале пустых пород

Из аварийных участков – водители загоревшихся транспортных средств при обнаружении возгорания отключают работу ДВС (если транспорт с электроприводом отключают подачу электричества, согласно инструкции и при наличии системы автоматического пожаротушения действуют по нижеописанной схеме), выдергивают предохранительное кольцо системы автоматического пожаротушения нажимают кнопку, после чего покидают транспортное средство. При невозможности нажать кнопку системы автоматического пожаротушения, находящуюся в кабине, используют внешнюю кнопку, после чего по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. Люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся на угрожаемых участках, направляются в установленное место сбора персонала по съезду карьера, минуя место аварии с наветренной стороны. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

в) пожар на горном оборудовании на буферном или промежуточном складах руды

Из аварийных участков – водители загоревшихся транспортных средств при обнаружении возгорания отключают работу ДВС (если транспорт с электроприводом отключают подачу электричества, согласно инструкции и при наличии системы автоматического пожаротушения действуют по нижеописанной схеме), выдергивают предохранительное кольцо системы автоматического пожаротушения нажимают кнопку, после чего покидают транспортное средство. При невозможности нажать кнопку системы автоматического пожаротушения, находящуюся в кабине, используют внешнюю кнопку, после чего по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. Люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся на угрожаемых участках, направляются в установленное место сбора персонала по съезду карьера, минуя место аварии с наветренной стороны. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

г) преждевременный взрыв в карьере

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, направляются к съезду карьера, следуют в установленное место сбора персонала. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места аварии, громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, находясь с наветренной стороны от места аварии, направляются в установленное место сбора персонала по съезду. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места аварии, громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

д) взрыв при транспортировке ВМ

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала по съезду карьера. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала, не приближаясь к аварийному участку ближе, чем на 500 м. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

е) землетрясение

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, покидают аварийный участок и по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места завала и громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала, не приближаясь ближе, чем 300 м к месту аварии. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

ж) затопление карьера паводковыми водами

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, покидают аварийный участок и по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места затопления и громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала, не приближаясь ближе, чем 300 м к месту аварии. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

з) Обрушение, оползень горной массы с борта или уступа

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, покидают аварийный участок и по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места завала и громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала, не приближаясь ближе, чем 300 м к месту аварии. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

ВЫВОДЫ

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

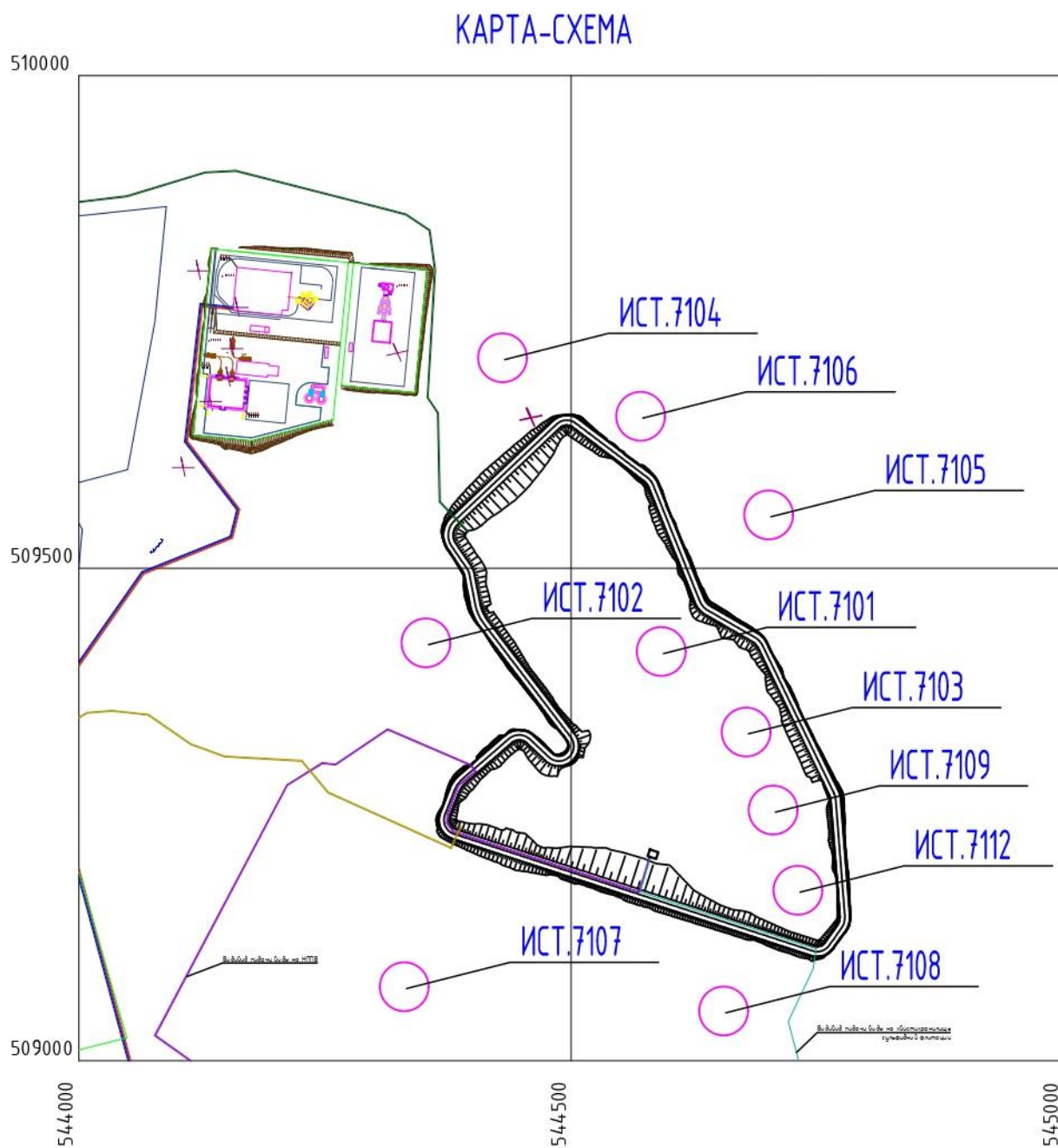
1. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух после реализации проектных решений оценивается как *допустимое*.
2. Воздействие на поверхностные воды *допустимое*.
3. Воздействие на подземные воды *не происходит*.
4. Воздействие на почвы *допустимое*.
5. Воздействие на растительность *допустимое*.
6. Воздействие на животный мир *допустимое*.

Таким образом, проведение работ на проектируемом объекте существенно не нарушит существующего экологического равновесия, отрицательное воздействие будет минимальным.

Список литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 30 июля 2021 года №280 г.
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.
5. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. приказом Министра ОС и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
7. Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 2

**РАСЧЕТ ОЖИДАЕМЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ
РАБОТ**

**"Строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и
отвальных вод. Республика Казахстан, область Абай, Жарминский
район, пос. Ауэзов. ТОО "Бакырчикское горнодобывающее
предприятие"**

**1. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых
труб**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с
пластмассовыми материалами. Астана, 2014 г.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = q \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где q – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку;
 N – количество сварок в течение года.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по
формуле:

$$M = G \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

где T – время работы оборудования, час.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке
пластиковых труб приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при сварке пластиковых труб

№ ист.	Оборудование	Т, ч/год	Удельное выделение q, г/сварку	Количество сварок N, шт/год	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2027 год								
Устройство протильтравального слоя из геомембраны, первый слой. Устройство из полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм								
710701	Сварочный аппарат	76,2867	0,009	550	Углерода оксид	0337	0,0000180	0,000005
			0,0039		Хлорэтилен /Винилхлорид/	0827	0,0000073	0,000002
итого ист:710701					Углерода оксид	0337	0,0000180	0,000005
					Хлорэтилен /Винилхлорид/	0827	0,0000073	0,000002
Устройство протильтравального слоя из геомембраны, последующий слой. Устройство из полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм								
710801	Сварочный аппарат	222,0623	0,009	550	Углерода оксид	0337	0,0000060	0,000005
			0,0039		Хлорэтилен /Винилхлорид/	0827	0,0000025	0,000002
итого ист:710801					Углерода оксид	0337	0,0000060	0,000005
					Хлорэтилен /Винилхлорид/	0827	0,0000025	0,000002
Устройство защитного слоя из геотекстиля. Устройство из полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм								
710901	Сварочный аппарат	83,3633	0,009	550	Углерода оксид	0337	0,0000170	0,000005
			0,0039		Хлорэтилен /Винилхлорид/	0827	0,0000067	0,000002
итого ист:710901					Углерода оксид	0337	0,0000170	0,000005
					Хлорэтилен /Винилхлорид/	0827	0,0000067	0,000002

2. Расчет выбросов токсичных газов при работе строительной-дорожной техники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (приложение № 3 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1.3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs, \text{ г}$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин;

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1.3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}$$

где: Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M4\text{год} = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M4\text{сек} = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек}$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Результаты расчета приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Выбросы токсичных газов при работе строительной дорожной техники

Источн ик выброс а (выдел ения)	Тип транспорт ного средства (мощность двигателя)	Катег ория маши н	Номин альная мощно сть Двигат еля, кВт	Nkl	Nk	Txm, мин	Txs, мин	Tv1	Tv2	Tv1n	ML, г/мин		Tv2n	А	Dn			Mxx, г/мин	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год
											Т	Х			Т	П	Х					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
2027 г.																						
711001	Каток BW 218 D-5 SL	5	101- 160	3	6	6	60	110	14	205	4,01	4,01	10	0,5	180	90	95	0,78	Азота диоксид	0301	0,1506	1,3635
																		Азота оксид	0304	0,0245	0,2216	
											0,31	0,38						0,16	Серы диоксид	0330	0,017	0,1491
											0,71	0,85						0,49	Керосин	2732	0,0393	0,3455
											0,45	0,67						0,1	Углерод черный	0328	0,0281	0,2312
											2,09	2,55						3,91	Углерода оксид	0337	0,1424	1,1887
711002	Автосамо свал КАМАЗ 6520	7	свыше 260	15	21	6	60	175	14	429	10,16	10,16	10	0,71	180	90	95	1,99	Азота диоксид	0301	1,9084	33,1287
																		Азота оксид	0304	0,3101	5,3834	
											0,8	0,98						0,39	Серы диоксид	0330	0,218	3,6064
											1,79	2,15						1,24	Керосин	2732	0,4974	8,1072
											1,13	1,7						0,26	Углерод черный	0328	0,3573	5,6093
											5,3	6,47						9,92	Углерода оксид	0337	1,8062	26,2588
711003	Бортовой автомобил ь	6	161- 260	4	4	6	60	100	14	420	6,47	6,47	10	1	180	90	95	1,27	Азота диоксид	0301	0,3241	4,9708
																		Азота оксид	0304	0,0527	0,8078	
											0,51	0,63						0,25	Серы диоксид	0330	0,0374	0,5457
											1,14	1,37						0,79	Керосин	2732	0,0845	1,2225
											0,72	1,08						0,17	Углерод черный	0328	0,0606	0,8409
											3,37	4,11						6,31	Углерода	0337	0,3061	3,9893

Таблица 2.1. Выбросы токсичных газов при работе строительной дорожной техники

Источн ик выброс а (выдел ения)	Тип транспорт ного средства (мощность двигателя)	Катег ория маши н	Номин альная мощно сть Двигат еля, кВт	Nkl	Nk	Txm, мин	Txs, мин	Tv1	Tv2	Tv1n	ML, г/мин		Tv2n	А	Dn			Mxx, г/мин	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год																
											Т	Х			Т	П	Х																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																
2027 г.																																						
711004	Автогрейд ер XCMG GR165	5	101- 160	1	1	6	60	110	14	250	4,01	4,01	10	1	180	90	95	0,78	оксид																			
											0,31	0,38						Азота диоксид	0301	0,0502	0,523																	
																		Азота оксид	0304	0,0082	0,085																	
											0,71	0,85						Серы диоксид	0330	0,0057	0,0569																	
																		0,49	Керосин	2732	0,0131	0,1314																
											0,45	0,67						Углерод черный	0328	0,0094	0,0887																	
																		2,09	2,55	Углерода оксид	0337	0,0475	0,4446															
											711005	Вилочный погрузчик Hyundai 70DF-7						4	61-100	3	5	6	60	110	14	420	2,47	2,47	10	0,6	180	90	95	0,48	Азота диоксид	0301	0,0928	1,4446
0,19	0,23	Азота оксид	0304	0,0151	0,2348																																	
		0,097	Серы диоксид	0330	0,0103	0,1533																																
0,43	0,51	0,3	Керосин	2732	0,0237	0,3487																																
		0,27	0,41	0,06	Углерод черный	0328	0,0172	0,2416																														
1,29	1,57	2,4	Углерода оксид	0337	0,0876	1,1585																																
711006	Экскавато р Komatsu PC160	4	61-100	4	7	6	60	110	14	420			2,47	2,47	10	0,57	180										90	95						0,48	Азота диоксид	0301	0,1237	1,9262
													0,19	0,23																				Азота оксид	0304	0,0201	0,313	
											0,097	Серы диоксид						0330	0,0137	0,2044																		
											0,43	0,51	0,3	Керосин				2732	0,0315	0,465																		
													0,27	0,41				0,06	Углерод черный	0328	0,0229	0,3221																
											1,29	1,57	2,4	Углерода				0337	0,1168	1,5446																		

Таблица 2.1. Выбросы токсичных газов при работе строительной-дорожной техники

Источн ик выброс а (выдел ения)	Тип транспорт ного средства (мощность двигателя)	Катег ория машин	Номин альная мощно сть Двигат еля, кВт	Nkl	Nk	Txm, мин	Txs, мин	Tv1	Tv2	Tv1n	ML, г/мин		Tv2n	A	Dn			Mxx, г/мин	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год											
											T	X			T	П	X																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23											
2027 г.																																	
711007	Бульдозер Komatsu D85EX- 15E0	6	161- 260	10	16	6	60	100	14	420	6,47	6,47	10	0,63	180	90	95	1,27	оксид														
																			Азота диоксид	0301	0,8103	12,427											
											0,51	0,63	0,25	Азота оксид	0304	0,1317	2,0194																
														Серы диоксид	0330	0,0934	1,3641																
											1,14	1,37	0,79	Керосин	2732	0,2113	3,0562																
											0,72	1,08	0,17	Углерод черный	0328	0,1515	2,1024																
											3,37	4,11	6,31	Углерода оксид	0337	0,7652	9,9734																
											Итого по ист.711001-711007:																			Азота диоксид	0301	3,4601	55,7838
																														Азота оксид	0304	0,5624	9,065
																														Серы диоксид	0330	0,3955	6,0799
Керосин	2732	0,9008	13,6765																														
Углерод черный	0328	0,647	9,4362																														
Углерода оксид	0337	3,2718	44,5579																														

3. Расчет выбросов токсичных газов при работе автотракторной техники

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Расход топлива в кг/ч на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. ч и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л.с. ч. Количество выхлопных газов при работе карьерных машин составляет 15-20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерных машин производится по формуле:

$$M_C = B \times k_{\text{э}i} / 3600, \text{ г/с}$$

где: B – расход топлива, т/ч;

$k_{\text{э}i}$ – коэффициент эмиссий i-того загрязняющего вещества.

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерных машин производится по формуле:

$$M_G = 3600 \times M_C \times T \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где T – время работы карьерных машин, ч/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе спецтехники представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1- Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотракторной техники

№ ИЗА	Наименование техники	Вид топлива	Расход топлива, В, т/час	Время работы, Т, ч/год	Кол-во техники, N, всего/в одновр. работе, ед.	Коэффициент эмиссии ЗВ, kэi, г/т	Загрязняющие вещества	код ЗВ	Выбросы	
									г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2027 г.										
711101	Вибротрамбовки Дупарас LG200	бензин	0,0022	1500	2	600000	Оксид углерода	0337	0,3667	1,9800
						100000	Бензин	2704	0,0611	0,3300
						40000	Диоксид азота	0301	0,0196	0,1056
						40000	Оксид азота	0304	0,0032	0,0170
						580	Углерод (сажа)	0328	0,0004	0,0022
						2000	Диоксид серы	0330	0,0012	0,0065
						0,23	Бенз/а/пирен	0703	0,0000001	0,000001
						300	Свинец	0184	0,000183	0,000988
711102	Автокран КС-35715	д/топливо	0,0516	1500	2	100000	Оксид углерода	0337	1,4333	7,74
						30000	Керосин	2732	0,4300	2,322
						10000	Диоксид азота	0301	0,1147	0,6194
						10000	Оксид азота	0304	0,0186	0,1004
						15500	Углерод (сажа)	0328	0,2222	1,1999
						20000	Диоксид серы	0330	0,2867	1,5482
						0,32	Бенз/а/пирен	0703	0,000005	0,000027

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров и экскаваторов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах

Масса пыли, выделяющейся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_{\text{уд.э.}} (3,6 \times Y \times E \times K_{\text{э}} / t_{\text{ц}}) \times T_{\text{р}} \times K_1 \times K_2 \times 10^{-3} \times (1-z), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = [q_{\text{уд}} \times Y \times E \times K_{\text{э}} \times K_1 \times K_2 / (1/3 t_{\text{ц}})] \times N \times (1-z), \text{ г/с}$$

где $q_{\text{уд.э.}}$ - удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/м³ (таблица 17) согласно приложению к настоящей Методике;

Y - плотность пород, т/м³;

E - вместимость ковша экскаватора, м³;

$T_{\text{р}}$ - чистое время работы экскаватора в год, ч.;

$K_{\text{э}}$ – коэффициент экскавации (таблица 18) согласно приложению к настоящей Методике;

$t_{\text{ц}}$ - время цикла экскаватора, с;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с),

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала.

N – количество одновременно работающей техники, ед.

При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$M_{\text{год}} = (q_{\text{уд}} \times 3,6 \times Y \times V \times t_{\text{см}} \times n_{\text{см}} \times 10^{-3} \times K_1 \times K_2 / (t_{\text{ц}} \times K_{\text{р}})) \times (1-z), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = [q_{\text{уд}} \times Y \times V \times K_1 \times K_2 / (t_{\text{ц}} \times K_{\text{р}})] \times N \times (1-z), \text{ г/с}$$

где $q_{\text{уд.б.}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (таблица 19) согласно приложению к настоящей Методике;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем призмы волочения, м³;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с;

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год;

z – коэффициент пылеподавления;

$K_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления.

Данные и результаты расчета выбросов пыли приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Выброс пыли при работе бульдозеров и экскаваторов

№ ист.	Наименование производства	Наименование материала	q _{уд} , г/м ³	γ, т/м ³	Е, мЗ	К _э	t _ц , с	T _г	K ₁	K ₂	z	q _{уд} , г/т	V, мЗ	t _{см} , ч	псм, см/год	K _p	N, ед.	Наименование ЗВ	Код	М г/с	М т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2027 год																					
Выемка под ложе и проектируемую дамбу пруд-отстойника. Устройство дамбы																					
710101	Выемка грунта ,бульдозер мощность 59 Квт	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	50	1,35	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,0634	0,0912
	Погрузка в автосамосвал		6,3	1,75	1,9	0,6	30	34	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,6033	0,0246
710102	Выемка грунта,бульдозер мощность 79кВт	Грунт		1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	248	1,35	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,0634	0,4526
	Погрузка в автосамосвал		6,3	1,75	1,9	0,6	30	34	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,6033	0,0246
710103	Уплотнение грунта (укатка)	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	45	1,35	4	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,1267	0,1642
			6,3	1,75	1,9	0,6	30	35	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	1	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,3016	0,0127
710104	Уплотнение грунта (укатка)	Грунт	6,3	1,75	1,9	0,6	30	139	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	1	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,3016	0,0503
710105	Планировочные работы бульдозером,мощность 79 кВт	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	1	1,35	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,0634	0,0018
Итого по ист. 710101-710105:																		Пыль неорг. 70-20% SiO₂	2908	0,6033	0,822
Устройство подстилающих и защитных слоев под укладку мембраны																					
710201	Планировочные работы бульдозером,мощность 79 кВт	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	1	1,35	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,0634	0,0018
710202	Уплотнение грунта (укатка)	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	54	1,35	4	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,1267	0,1971
			6,3	1,75	1,9	0,6	30	41	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	4	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	1,2066	0,0599
710203	Разработка	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	2	1,35	2	Пыль неорг.	2908	0,0634	0,0036

Таблица 4.1. Выброс пыли при работе бульдозеров и экскаваторов

№ ист.	Наименование производства	Наименование материала	q _{уд} , г/м3	γ, т/м3	E, м3	K _э	t _ц , с	T _г	K ₁	K ₂	z	q _{уд} , г/т	V, м3	t _{см} , ч	псм, см/год	K _p	N, ед.	Наименование ЗВ	Код	М г/с	М т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2027 год																					
	грунта в котловане с																	70-20% SiO2			
	Погрузка в автосамосвал		6,3	1,75	1,9	0,6	30	71	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	1	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,3016	0,0256
Итого по ист. 710201-710203:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	1,2066	0,288
Траншея																					
710301	Засыпка траншеи	Грунт	6,3	1,75	1,9	0,6	30	8	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	2	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,6033	0,0058
710302	Планировка и укатка (уплотнение основания) первый проход	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	4	1,35	2	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0634	0,0073
			6,3	1,75	1,9	0,6	30	3,20 47	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	1	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,3016	0,0012
710303	Планировка и укатка (уплотнение основания) первый проход	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	4	1,35	2	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0634	0,0073
			6,3	1,75	1,9	0,6	30	6	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	1	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,3016	0,0023
Итого по ист. 710301-710303:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,6033	0,0239
Защитный слой																					
710401	Возведение плотины, дамб ы, насыпи способом отсыпки грунта в воду	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	14	1,35	2	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0634	0,0255
710402	Уплотнение грунта (укатка)	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	15	1,35	2	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0634	0,0274
			6,3	1,75	1,9	0,6	30	12	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	2	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,6033	0,0085
Итого по ист. 710401-710402:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,6033	0,0614
Устройство проезда																					
710501	Устройство покрытия	Щебень	-	1,4	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	4,0	1,35	1	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0253	0,0029

Таблица 4.1. Выброс пыли при работе бульдозеров и экскаваторов

№ ист.	Наименование производства	Наименование материала	q _{уд} , г/м3	γ, т/м3	E, м3	K _э	t _ц , с	T _г	K ₁	K ₂	z	q _{уд} , г/т	V, м3	t _{см} , ч	псм, см/год	K _р	N, ед.	Наименование ЗВ	Код	M г/с	M т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2027 год																					
	временной дороги																				
Итого по ист. 710501:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0253	0,0029
Благоустройство																					
710601	Планировка и укатка (уплотнение основания)	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	1	1,35	6	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,1901	0,0055
710602	Укрепление откоса земляного сооружения	Грунт	-	1,75	-	-	120	-	1,2	1	0,8	1,3	9,4	8	1	1,35	1	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0317	0,0009
			6,3	1,75	1,9	0,6	30	24	1,2	1	0,8	-	-	-	-	-	2	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,6033	0,0174
Итого по ист. 710601-710602:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,6033	0,0238

5. Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ при транспортных работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014г.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.

Выброс неорганической пыли при транспортных работах определяется по формуле [1]:

$$M_{сек} = ((C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7) / 3600 + (C_4 \times C_5 \times C_6 \times q' \times F_0 \times n)) \times (1-z), \text{ г/с}$$

Валовый выброс неорганической пыли при транспортных работах определяется по формуле [2]:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сн} + T_{д})], \text{ т/год}$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (табл.9) [1];

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта (табл.10) [1];

N – число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл.11) [1];

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и

определяемый как соотношение $\frac{F_{факт.}}{F}$,

где: $F_{факт.}$ – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м²;

F_0 – средняя площадь платформы, м²

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (табл.12) [1],

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C_6 = k_5$ и принимаемый в соответствии с таблицей 4 [1];

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (табл.6) [1];

$T_{сн}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом – 148 дней;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя – 82 дня;

z – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

Результаты расчетов выбросов при движении автотранспорта приведены в таблице 7.1.

Таблица 5.1 Выбросы загрязняющих веществ при автотранспортных работах

№ ист.	Наименование источника	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	N	q ₁	q ₂	L	F ₀	n	Наименование ЗВ	Код	z	М г/с	М т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2027 год																			
Выемка под ложе и проектируемую дамбу пруд-отстойника. Устройство дамбы																			
710108	Автосамосвал	1,6	1	1	1,3	1,2	0,2	0,01	5	1450	0,002	0,8	14	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,8	0,0045	0,0762
Итого от ист.710108															Пыль неорг. 70-20% SiO₂	2908		0,0045	0,0762
Устройство подстилающих и защитных слоев под укладку геомембраны																			
710206	Автосамосвал	1,6	1	1	1,3	1,2	0,2	0,01	3	1450	0,002	0,8	14	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,8	0,0041	0,0694
Итого от ист.710206															Пыль неорг. 70-20% SiO₂	2908		0,0041	0,0694
Защитный слой																			
710405	Автосамосвал (камень)	1,6	1	1	1,3	1,2	0,2	0,01	5	1450	0,002	0,8	14	2	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,8	0,0045	0,0762
Итого от ист.710405															Пыль неорг. 70-20% SiO₂	2908		0,0045	0,0762
Устройство проезда из щебня																			
710504	Автосамосвал (устройство проезда)	1,6	1	1	1,3	1,2	0,1	0,01	1	1450	0,002	0,6	14	1	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,8	0,0010	0,0117
Итого от ист.710504															Пыль неорг. 70-20% SiO₂	2908		0,0010	0,0117
Устройство благоустройства																			
710604	Автосамосвал (ПРС)	1,6	1	1	1,3	1,2	0,1	0,01	1	1450	0,002	0,8	14	1	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,8	0,0010	0,0117
710605	Автосамосвал (суглинок)	1,6	1	1	1,3	1,2	0,1	0,01	1	1450	0,002	0,7	14	3	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,8	0,0027	0,0315
710606	Автосамосвал (грунт)	1,6	1	1	1,3	1,2	0,1	0,01	1	1450	0,002	0,7	14	16	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	2908	0,8	0,0141	0,1645
Итого от ист.710604-710606:															Пыль неорг. 70-20% SiO₂	2908		0,0168	0,1960

6. Выбросы загрязняющих веществ при погрузо-разгрузочных работах, хранении материала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Астана, 2014 г.

Максимально-разовый выброс определяется согласно [1]:

$$q = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_6 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

где А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

В – выбросы при статическом хранении материала;

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{ФАКТ}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике;

$F_{\text{ФАКТ}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м²;

q' – унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными таблицы 6 согласно приложению к настоящей Методике;

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

K_6 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности отвала и численно равный: 0,2 - в первые три года после прекращения эксплуатации; 0,1 - в последующие годы до полного озеленения отвала;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевых выделений.

Валовый выброс при пересыпке определяется:

$$Q_{\text{Гпересыпка}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G_1 \times B', \text{ т/год}$$

где G_1 – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Валовый выброс при хранении определяется:

$$Q_{\text{хранение}} = q_{\text{хранение}} \times t \times (366 - T_{\text{с}} - T_{\text{д}}) \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $q_{\text{хранение}}$ – максимально-разовый выброс при хранении, г/с;

t – время хранения, ч/сут;

$T_{\text{с}}$ – годовое количество суток с устойчивым снежным покровом, сут.

$T_{\text{д}}$ – годовое количество суток с осадками в виде дождя, сут.

Данные для расчета и результаты расчета представлены в таблице 8.1.

Таблица 6.1 Выбросы неорганической пыли от погрузо-разгрузочных работ, хранения материала

N ист	Наименование источника	Наименование материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	B'	G т/час	G ₁ т/год	q'	F	t ч/сут	Tс	Tд	ЗВ	Код ЗВ	Результаты расчетов	
																				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23
2027 год																					
Выемка под ложе и проектируемую дамбу пруд-отстойника. Устройство дамбы																					
710106	Разгрузка с автосамосвала	Грунт	0,04	0,02	1,4	1	0,1	-	0,4	0,6	500	181975,19	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	3,7333	4,8915
710607	Формирование	Грунт	0,04	0,02	1,4	1	0,1	-	0,4	0,6	500	181975,19	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	3,7333	4,8915
Итого от ист.710106-710107:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	3,7333	9,783
Устройство подстилающих и защитных слоев под укладку геомембраны																					
710204	Разгрузка с автосамосвала	Грунт	0,04	0,02	1,4	1	0,1	-	0,4	0,6	350	29028,37	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	2,6133	0,7803
710205	Формирование	Грунт	0,04	0,02	1,4	1	0,1	-	0,4	0,6	350	29028,37	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	2,6133	0,7803
Итого от ист.710204-710205:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	2,6133	1,5606
Устройство защитного слоя (каменная наброска)																					
710403	Разгрузка с автосамосвала	Щебень	0,04	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	0,6	500	3089,71	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,1867	0,0042
710404	Формирование	Щебень	0,04	0,02	1,4	1	0,01	-	0,2	0,6	500	3089,71	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,1867	0,0042
Итого от ист.710403-710404:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,1867	0,0084
Устройство проезда из щебня																					
710502	Устройство проезда	Щебень	0,04	0,02	1,4	1	0,1	-	0,5	0,6	136	2434,835	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	1,2693	0,0818
710503	Формирование	Щебень	0,04	0,02	1,4	1	0,1	-	0,5	0,6	136	2434,835	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	1,2693	0,0818

Таблица 6.1 Выбросы неорганической пыли от погрузо-разгрузочных работ, хранения материала

N ист	Наименование источника	Наименование материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	B'	G т/час	G ₁ т/год	q'	F	t ч/сут	Tс	Tд	ЗВ	Код ЗВ	Результаты расчетов	
																				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23
Итого от ист.710502-710503:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	1,2693	0,1636
Благоустройство																					
710602	Разгрузка с автосамосвала в отвал ПРС	ПРС	0,04	0,02	1,4	1	0,01	-	0,5	0,6	20	4680	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0187	0,0157
710603	Формирование	ПРС	0,04	0,02	1,4	1	0,01	-	0,5	0,6	20	4680	-	-	-	-	-	Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0187	0,0157
Итого от ист.710602-710603:																		Пыль неорг. 70-20% SiO2	2908	0,0187	0,0314

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков

Список литературы:

1. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. Астана, 2004.

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования, не обеспеченного местными отсосами, определяется по формулам [1]:

$$M_c = k \times Q \times (1 \times n), \text{ г/с}$$

$$M_g = 3600 \times k \times Q \times T \times 10^{-6} (1 \times n), \text{ т/год}$$

где: k – коэффициент гравитационного оседания, для пыли абразивной и металлической $k = 0,2$, для других видов пылей $k = 0,4$;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год;

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков

№ ист.	Тип станка	Загрязняющее вещество	Время работы ч/год	Уд. выделение пыли, г/с	Степень очистки, %	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2027 год							
Устройство протифильтровального слоя из геомембраны, первый слой. Устройство из полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм							
710702	Машины шлифовальные угловые	Взвешенные частицы (2902)	11,443	0,026	0	0,0052	0,0002142
		Пыль абразивная (2930)		0,017		0,0034	0,0001401
Устройство протифильтровального слоя из геомембраны, последующий слой. Устройство из полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм							
710802	Машины шлифовальные угловые	Взвешенные частицы (2902)	33,3093	0,026	0	0,0052	0,0006236
		Пыль абразивная (2930)		0,017		0,0034	0,0004077
Устройство защитного слоя из геотекстиля. Устройство из полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм							
710902	Машины шлифовальные угловые	Взвешенные частицы (2902)	12,5045	0,026	0	0,0052	0,00023408
		Пыль абразивная (2930)		0,017		0,0034	0,0001531

8. Расчет выбросов вредных веществ при работе буровых агрегатов и дизельного генератора

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Астана, 2014 г.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам:

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times e_y / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times e_y / 1000, \text{ т/год}$$

где $V_{\text{час}}$ – расход топлива за час, кг;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива за год, т;

e_y – оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4 [1]).

Данные расчета представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Выбросы загрязняющих веществ при работе дизельных установок

№ источника	Наименование	Применяемое топливо	Кол-во всего	Кол-во в одновременной работе	Расход топлива		Оценочные значения среднециклового выброса, г/кг топлива	Загрязняющие вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
					кг/час	т/год				М, г/с	Г, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2027 г.											
7112	ДЭС-130 кВт	дизтопливо	1	1	17,85	9,1018	30	Азота диоксид	0301	0,1488	0,2731
							39	Азота оксид	0304	0,1934	0,355
							25	Оксид углерода	0337	0,124	0,2275
							10	Сернистый ангидрид	0330	0,0496	0,091
							12	Углеводороды	2754	0,0595	0,1092
							1,2	Акролеин	1301	0,006	0,0109
							1,2	Формальдегид	1325	0,006	0,0109
							5	Углерод (Сажа)	0328	0,0248	0,0455

