

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



«Утверждаю»

Генеральный директор
ТОО «БАЛХАШ»

Телепень С.Н.

2022 г

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
СБРОСОВ (НДС)
ДЛЯ ТОО «БАЛХАШ»

«ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ НА ПРОВЕДЕНИЕ ДОБЫЧИ ДОЛОМИТА
ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ САРЫКУМ
(УЧ. ЗАПАДНЫЙ) В АКТОГАЙСКОМ РАЙОНЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Директор
ТОО «Сарыарка экология»



Т.Н. Обжорина

Караганда, 2022 г.

АННОТАЦИЯ

Основная деятельность предприятия - добыча доломитов на месторождении «Сарыкум».

Основанием разработки проекта является окончание срока действия предыдущего проекта нормативов эмиссий (ПДС), заключение государственной экологической экспертизы №5-8/1243 от 4.06.2012 г. (Приложение 1).

Цель работы – разработка научно обоснованных нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых с карьерными водами месторождения «Сарыкум» ТОО «Балхаш» на естественное понижение рельефа местности.

Проект нормативов эмиссий составлен на основании Технического задания на разработку проекта, утвержденного руководством ТОО «Балхаш» (Приложение 2) и в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, действующими на территории Республики Казахстан.

В результате мониторинговых исследований карьерных вод за 2013-2015 годы проведено исследование содержания загрязняющих веществ в карьерных водах для выпуска их на рельеф местности.

Заказчик проектной документации: ТОО «Балхаш»

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район, п. Шашубай, ст. Сарыкум. тел./факс: 8(71036)4-80-87.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01133Р от 26.11.2007 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (Приложение 3).

Юридический адрес исполнителя: 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Алиханова, 8, оф. 42. тел./факс: 8 (7212)41-28-02.

В соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31.03.2015 г. №372 «Об определении перечня общераспространенных полезных ископаемых» доломит относится к общераспространенным полезным ископаемым.

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

На основании вышеизложенного в настоящем проекте установлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами на рельеф местности на десятилетний период, 2023-2032 гг.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливается на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения). Согласно вышеуказанных санитарных правил, пп. 6, п. 12, раздела 3 Приложения 1 (- производства по добыче горных пород VI-VII категории доломитов, магнезитов, гудронов асфальта открытой разработкой), предприятие относится ко II классу опасности, с размером СЗЗ – 500 метров.

Согласно настоящего проекта нормативы эмиссий загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами месторождения «Сарыкум» на естественное понижение рельефа местности в 2023-2032 гг. составит 1383,298 тонн в год. Перечень нормируемых загрязняющих веществ в сбрасываемых карьерных водах соответствует приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».

Нормативы эмиссий (ПДС), подлежат пересмотру (переутверждению) в случае изменения экологической обстановки в регионе, а также появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	5
1.1 Правовая основа нормирования сбросов загрязняющих веществ.....	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
2.1 Краткая характеристика хозяйственной деятельности предприятия.....	6
2.2 Гидрогеологические условия района	8
2.3 Климатические и метеорологические условия района.....	12
3 СВЕДЕНИЯ О ВОДОПОТРЕБЛЕНИИ И ВОДООТВЕДЕНИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	14
3.1 Характеристика источников питьевого и технического водоснабжения	14
3.2 Характеристика приёмника сточных вод	14
3.3 Сведения об очистных сооружениях.....	15
3.4 Показатели качества сточных вод	16
3.5 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий (ПДС) на предприятии	16
4 МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	22
4.1 Методика расчета нормативов эмиссий (ПДС) веществ, поступающих на естественные понижения рельефа	22
5 РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (ПДС)	24
5.1 Исходные данные для расчета нормативов эмиссий (ПДС).....	24
5.2 Расчет нормативов эмиссий (ПДС).....	24
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДС)	28
7 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ	28
8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ	29
8.1 Мониторинг подземных вод	29
8.2 Мониторинг сточных вод (контроль нормативов ПДС)	30
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	31
ПРИЛОЖЕНИЯ	32

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Основанием для проведения работ по разработке проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ (предельно допустимые сбросы) с карьерными водами месторождения «Сарыкум» ТОО «Балхаш» на естественное понижение рельефа местности на период 2023-2032 гг., является:

- Необходимость разработки нормативов эмиссий (ПДС) в соответствии со статьей 27 Экологического кодекса РК;
- Окончание срока действия предыдущего проекта нормативов эмиссий с карьерными водами месторождения «Сарыкум» ТОО «Балхаш»;
- Техническое задание на разработку проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ (предельно допустимые сбросы) с карьерными водами месторождения «Сарыкум» ТОО «Балхаш» на естественное понижение рельефа местности на период 2023-2032 гг., утвержденное руководством ТОО «Балхаш»

Расчет нормативов эмиссий с карьерными водами месторождения «Сарыкум» на естественное понижение рельефа местности на 2023-2032 годы в настоящем проекте произведен по одному существующему водовыпуску.

Объект исследований – карьерные воды месторождения «Сарыкум» сбрасываемые на естественное понижение рельефа местности.

Фактическое местонахождение объекта - Республика Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район, ст. Сарыкум.

Цель работы – установление нормативов эмиссий загрязняющих веществ (ПДС) с карьерными водами месторождения «Сарыкум» сбрасываемые на естественное понижение рельефа местности.

Проект ПДС разработан на основании данных предприятий об объемах и составе сточных вод, с учетом материалов, полученных в ходе полевых исследований и данных производственного контроля с учетом мониторинга.

1.1 Правовая основа нормирования сбросов загрязняющих веществ

Правовая основа расчета ПДС базировалась на положениях и требованиях:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №212-III. Нур-Султан, 2021.
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года
- Инструкцией по отбору проб поверхностных и сточных вод на химический анализ;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209;
- «Методика расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности». Приложение №19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра энергетики РК №238 от 8.06.2016 г.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1 Краткая характеристика хозяйственной деятельности предприятия

Месторождение «Сарыкум» располагается в Актогайском районе Карагандинской области (ст. Сарыкум). Обзорная карта расположения месторождения «Сарыкум» представлена в Приложении к проекту.

Месторождение Сарыкум имеет одну промышленную площадку, на которой расположены: карьер по добыче доломитов, его отвальное хозяйство, промплощадка дробильно-сортировочного комплекса (ДСК), площадка административно-бытового комплекса и также пункт погрузки на ст. Сарыкум.

Добыча доломита на Сарыкумском месторождении силами ТОО «Балхаш» ведется с 1998 года.

Планируемые объемы добычи по товарному доломиту на составят 800,0 тыс. тонн/год, объем вскрыши – 60,0 тыс. м³/год.

Динамика развития предприятия представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Динамика развития предприятия

Добыча и отгрузка по карьеру доломитов с начала отработки

Года	Отгружено	Товарная руда, тонн	Вскрыша, м ³	Горная масса, м ³
1998	191 507	191 922	13 830	84 912
1999	324 917	364 046	28 291	163 123
2000	324 125	305 343	21 682	134 773
2001	344 703	427 448	23 465	181 779
2002	379 215	380 971	38 683	179 783
2003	422 449	478 114	61 680	238 760
2004	552 458	584 532	109 200	325 693
2005	610 467	641 079	174 224	411 661
2006	564 197	562 947	89 679	298 178
2007	534 238	627 004	28 000	260 224
2008	401 808	369 201	64 621	201 362
2009	801 493	834 764	55 221	364 393
2010	375 691	410 478	31 183	183 212
2011	360 811	368 440	5 000	141 459
2012	442 154	415 044	21 414	175 134
2013	369 908	354 778	35 507	166 906
2014	599 520	641 854	44 912	282 636
Общий итог	7 599 659	7 957 965	846 592	3 793 988

Объемный вес доломитов и вскрышных пород равен 2,7 т/м³.

В связи с высокой крепостью доломита и вскрышных пород, добычные и вскрышные работы на карьере ведутся с помощью буровзрывных работ.

Бурение взрывных скважин производится станком шарошечного бурения типа СБШ-250МН. Дробление негабаритных кусков производится методом накладных зарядов.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования при отработке горной массы в карьере применяется экскаватор ЭКГ-5А с ковшом емкостью 5,0 м³. Погрузка доломита и пород вскрыши производится в автосамосвалы марки БелАЗ-75481 грузоподъемностью 40

тонн. Всего для вывоза из карьера доломита на ДСК, вскрышных пород на отвал используется 3 автосамосвала.

Для выполнения планировок в карьере, на породном отвале и рудном складе используется бульдозер марки Т-170 с мощностью двигателя 170 л.с.

В настоящее время отработка карьера осуществляется в условиях принудительного механического водопонижения. Дренажные и талые воды собираются в зумпф, откуда откачиваются насосом К100х65х250 фактической производительностью 44 м³/час.

Сброс воды осуществляется по трубопроводу диаметром 80 мм, протяженностью 80 м и далее по трубопроводу диаметром 150 мм, протяженностью 150 м (общая протяженность 230 м) за пределы карьерного поля, далее вода по арыку поступает на естественное понижение рельефа.

Осушение карьерного поля производится для осуществления выемки горной массы из недр и безопасной работы горно-технического оборудования.

Отвальное хозяйство карьера по добыче доломитов

Складирование пород вскрыши предусматривается во внешние отвалы, расположенные на безрудной площадке.

Вскрышные породы из карьера доломитов вывозятся автосамосвалами марки БелАЗ-75481 грузоподъемностью 40 тонн на внешний породный отвал с бульдозерным отвалообразованием. В рассматриваемый программой период годовой объем отработки вскрыши составит до 60 тыс. м³/год.

Для уменьшения выбросов неорганической пыли в атмосферу, производится периодический полив поверхности отвала.

Дробильно-сортировочный комплекс(ДСК)

Исходная горная масса крупностью от 0 до 1000 мм из карьера доломитов доставляется на промплощадку ДСК автосамосвалами марки БелАЗ-75481 и разгружается в приемный бункер корпуса первичного дробления и далее питателем подается в щековую дробилку марки ШДП-1200*1500.

Планируемые объемы дробления на ДСК в 2014-2016 год составят:

- доломита - до 800,0 тыс. тонн/год;

Дробленый продукт крупностью 0-120 мм ленточным конвейером типа В-1000 мм направляется на дальнейшую переработку в передвижную дробильно-сортировочную установку (ПДСУ), состоящую из двух дробильно-сортировочных комплексов: большого и малого (БДК и МДК). Вначале все 100% дробленого продукта фр. 0-120 мм поступают в БДК, где он подвергается предварительной сортировке на двухъярусном грохоте марки ГИЛ-32. Размер ячеек верхней сетки равен 80 мм, нижней - 40 мм, вследствие чего, после отсева на грохоте образуются три фракции:

- 80-120 мм (надрешетный продукт) составляет 30% от общего объема исходного материала;

- 40-80 мм - составляет 25% от первоначального объема;

- 0-40 мм - равен 45% от объема исходного материала.

Из общего объема доломита, прошедшего предварительную рассортировку:

- 30% (фр. 80-120 мм) направляется на вторичное дробление в дробилку марки СМД-109. Полученный после вторичного дробления доломит фр. 0-80 мм доставляется на погрузочный пункт ст. Сарыкум для отправки потребителям;

- 25% (фр. 40-80 мм) - сразу, без дополнительной переработки, вывозится на погрузочный пункт ст. Сарыкум;

- 45% (фр. 0-40 мм) - направляются на грохот ГИЛ-32. В результате грохочения образуются фракции 20-40 мм (30% от исходного материала) и 0-20 мм (15% от исходного материала), которые и доставляются затем на погрузочный пункт.

Для обеспечения возможности бесперебойной работы дробильно-сортировочного комплекса на его территории размещен резервный склад – доломита, параметры которого приводятся ниже.

Резервный склад доломитов:

- ширина по нижней бровке - 50,0 м;
- длина по нижней бровке - 50,0 м;
- высота - до 3,0 м;
- емкость склада в разрыхленном состоянии – 6 300 м³;
- объем склада в целике – 4 500 м³.

Годовой объем продукции, проходящей через резервные склады, составляет:

- по складу доломитов - 5% от объема добычи или 20,0 тыс. тонн;

Пункт погрузки на ст. Сарыкум

После окончательного разделения на фракции, готовая продукция автосамосвалами марки БелАЗ-75481 доставляется к месту отгрузки на железнодорожный тупик ст. Сарыкум.

Для обеспечения бесперебойной отгрузки потребителям товарной продукции, в железнодорожном тупике организован склад, на котором размещены штабели всех фракций доломитов.

Формирование склада осуществляется с помощью бульдозеров марки Т-170.

Погрузка готовой продукции в ж.-д. вагоны производится посредством экскаватора типа ЭКГ-4,6Б, а также автопогрузчиков типа Cat-980-F или Cat-992-C.

В настоящее время отработка карьера осуществляется в условиях принудительного механического водопонижения. Дренажные и талые воды собираются в зумпф, откуда откачиваются насосом K100X65X250 фактической производительностью 44 м³/час.

Сброс воды осуществляется по трубопроводу диаметром 80 мм, протяженностью 80 м и далее по трубопроводу диаметром 150 мм, протяженностью 150 м (общая протяженность 230 м) за пределы карьерного поля, далее вода по арыку поступает на естественное понижение рельефа.

Осушение карьерного поля производится для осуществления выемки горной массы из недр и безопасной работы горно-технического оборудования.

Ситуационная карта-схема расположения ТОО «Балхаш» представлена на рисунке 2.1.

2.2 Гидрогеологические условия района

Климатические условия района неблагоприятны для накопления подземных вод. Малое количество выпадаемых осадков, преобладание испарения над инфильтрацией, связанное со значительной сухостью воздуха и сильными ветрами, полное отсутствие в районе поверхностных водоемов – все это вызывает очень слабую водообильность пород, несмотря даже на их значительную трещиноватость.

Второй отрицательной чертой подземных вод является их засоленность. В большинстве случаев они не пригодны для питьевого водоснабжения.

По условиям залегания и циркуляции в районе выделяются подземные воды, связанные с рыхлыми отложениями кайнозоя, гранитоидными интрузиями, эффузивно-пирокластическими образованиями девона и карбона, осадочными отложениями девона и карбона и, наконец, осадочными отложениями кембрия, ордовика и силура.

Подземные воды рыхлых отложений кайнозоя.

Рыхлые отложения кайнозоя пользуются в районе широким распространением, приурочены они, в основном, к долине речки Тарангулук, пересекающей район в меридиональном направлении и к долинам примыкающих к ней боковых притоков. Долина этой речки отчетливо выражена в рельефе лишь в северной части описываемой площади. Подземные воды песчано-галечниковых аллювиальных отложений вскрываются здесь колодцами на глубине 2,5-3 метра. Ширина подруслового потока в этой части

долины составляет 0,7-1 км, в районе горы Каракырга – до 2 км, при мощности до 2,5 м. Дебиты колодцев колеблются от 0,8 до 1,3 л/сек. Воды пресные, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевого типа, сухой остаток 1,20-1,61 г/л, общая жесткость 16 мг/экв, рН 8,1.



Такую же характеристику имеют и воды подруслового потока безымянного ручья в северо-восточной части района, отличаясь лишь меньшим дебитом колодцев (0,01-0,12 л/сек). В 1953 году в долине речки Тарангулук, недалеко от станции Сарыкум, были проведены разведочные работы на воду для водоснабжения станции Сарыкум и Кокдомбак. Через долину на широте станции Сарыкум был пройден профиль шурфов и пробурено несколько скважин. Ширина подруслового потока по этим работам равна 4 км, мощность водоносного горизонта 2,5 метра, производительность потока 18,4 л/сек. Воды сульфатно-хлоридного типа, сильно минерализованные, общая жесткость достигает 62-125 мг/экв.

В 1961 году подрусловый поток обследован южнее станции Сарыкум в нижней части долины речки Тарангулук. Здесь пройдены пять профилей скважин. Аллювиальные отложения мощностью от 3 до 30 метров представлены песчано-гравийными отложениями, лежащими на эффузивах и песчаниках карбона, гранитах или на неогеновых глинах. Ширина аллювиальных отложений достигает до 13 км. Уровень подземных вод устанавливается, в основном, на глубине 6-9 метров, мощность водоносного слоя изменяется от 1 до 21 метра. Пробные откачки показали расходы от 0,95 до 2,8 л/сек, при понижении уровня от 0,42 до 1,94 метра. Удельные дебиты колеблются в пределах 0,62-6,5 л/сек. Воды солоноватые и соленые, минерализация от 2,7 до 5,5 гр/л, а в северной части до 10,4 гр/л. Воды сульфатно-кальциевые, в северной части долины – хлоридно-кальциевые. Общая жесткость 11,38-34,17 мг/экв/л. Воды не пригодны для питьевого водоснабжения.

Питание аллювиальных вод происходит за счет фильтрации поверхностных вод речки Тарангулук, инфильтрации атмосферных осадков и подтока (дренажа) трещинных вод из палеозойских пород. Подземные воды делювиально-пролювиальных отложений ввиду высокой минерализации, незначительных дебитов и отсутствия выдержанных горизонтов практического значения не имеют.

Подземные воды в палеозойских породах.

Трещинные воды в палеозойских породах отличаются незначительным дебитом, сравнительно высокой минерализацией и благодаря отсутствию зияющих трещин на глубине, циркуляция их идет крайне медленно и имеет застойный характер. В доломитовой толще ввиду отсутствия карста циркуляции подземных вод происходит, в основном, по крупным тектоническим разломам. Нижняя граница трещиноватой зоны, по данным бурения, проходит примерно на глубине 100-120 м (скв. №58). Глубина же распространения водоносных трещин обычно незначительна и лежит в пределах 10-35 метров от дневной поверхности коренных пород. Ниже этой глубины трещины практически безводны.

а) Трещинные воды интрузивных пород. Все интрузии района имеют очень выположенные формы и характеризуются незначительной водообильностью. Повышенная водообильность наблюдается в зонах повышенной трещиноватости и, особенно, у разрывных нарушений. Питание подземных вод происходит, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Существуют противоречивые сведения о водообильности трещинных вод и их минерализации. По данным сведениям водообильность гранитов колеблется в пределах 0,01-0,5 л/сек (О.М.Гаск), по другим она незначительна – 0,001 л/сек (А.Р.Грошенко), а минерализация соответственно 0,6-3,6 гр/л и 6,06 гр/л.

По-видимому, трещинные воды имеют пеструю минерализацию и крайне неравномерную, преимущественно низкую водообильность.

Б) Трещинно-пластовые воды эффузивно-пирокластических образований девона и карбона. На территории не встречено ни одного водопункта в этих образованиях. В соседних районах воды встречены в колодцах на глубине 2-4 метра. Дебит колодцев чрезвычайно мал, от 0,01 до 0,001 л/сек.

в) Трещинно-пластовые воды осадочных отложений девона и карбона. Отложения занимают незначительные площади, и воды этого типа обычно не используются.

г) Трещинно-пластовые воды осадочных отложений кембрия, ордовика и силура.

В районе изучены лишь подземные воды в карбонатных толщах ордовика, самых распространенных пород нижнего палеозоя. Водообильность трещинных вод этого комплекса определялась в различных точках района, как среди доломитовой толщи ордовика, так и в известняках верхнего ордовика.

В 1935 году вблизи станции Сарыкум была пробурена скважина №53 глубиной 132 метра. Она встретила напорную воду на глубине 20,45 метров в трещиноватых и брекчированных доломитах. Установившийся уровень воды – 8,80 метров. Расход воды при глубине скважины 33,5 метров и понижении 5,10 метров составил 1,341 л/сек; при глубине 44,52 метра и понижении 15,0 метров – 4,279 л/сек (по другим данным 2,5 л/сек). По данным откачек, обводненные трещины встречены, главным образом, в верхней части доломитов, ниже глубины 35-45 метров они практически безводны.

Минерализация воды высокая, общая жесткость достигает 60,5 мг/экв/л.

Гидрогеологические работы, проведенные при разведке Западного и Северного участков доломитов в 1964 и 1965 годах дали отрицательные результаты. На Западном участке пробные откачки произведены по 5 скважинам, расположенным в различных точках участка, при помощи эрлифта и желонки. Несмотря на значительные понижения уровня подземных вод, расход воды не превышал 0,02 л/сек. На Северном участке откачена одна скважина №22. При понижении около 20 метров расход воды составил 0,018 л/сек. Подробные данные об откачках приведены при описании Западного участка доломитов.

В настоящее время необходимая вода для станции Сарыкум завозится по железной дороге в цистернах и хранится в искусственных водохранилищах. Питьевая вода доставляется из Балхаша (расстояние 60 км).

Из краткой характеристики гидрогеологических условий месторождения видно, что водоносный комплекс, распространенный на площади месторождения Сарыкум отличается слабой обводненностью и содержит воды повышенной минерализации. Это обусловлено, очевидно, аридностью климата, отсутствием эффективных регионально выдержанных коллекторов подземных вод и слабым водообменом. Эти выводы подтверждаются фактическим водоотливом из карьера за период май-декабрь 2006г в объеме 67,0 тыс м³ при среднемесячной величине 8,3 тыс. м³.

2.3 Климатические и метеорологические условия района

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

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

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм. Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом – 120-150 дней.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0-4,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	20.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-20.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с	9.0

3 СВЕДЕНИЯ О ВОДОПОТРЕБЛЕНИИ И ВОДООТВЕДЕНИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

3.1 Характеристика источников питьевого и технического водоснабжения

Снабжение питьевой водой на Сарыкумском месторождении предусматривается из подземных резервуаров, которые заполняются привозной водой, доставляемой железнодорожным или автомобильным транспортом.

Потребность рудника в технической воде покрывается подземной водой карьера доломитов, извлекаемой с целью осушения карьера, для возможности проведения добычных работ. Уровень подземных вод на участке находится на глубине 10-18 м от дневной поверхности и в среднем приурочен к горизонту +417 м. Слабая трещиноватость пород, распространенная до глубины 40,0 м и незначительная водообильность отложений доказывает, что водоприитоки в карьер при его разработке будут минимальными.

3.2 Характеристика приёмника сточных вод

Для приёма хозяйственно-бытовых стоков на площадке имеется выгреб ёмкостью 60 м³. Вывоз стоков из выгребов производится в места, согласованные с СЭС в соответствии с договором.

Дренажные и талые воды собираются в зумпф, откуда откачиваются насосом К-100 (два насоса, один резервный). Водоотведение осуществляется по трубопроводу диаметром 80 мм, протяженностью 80 м и далее по трубопроводу диаметром 150 мм, протяженностью 150 м (общая протяженность 230 м) за пределы карьерного поля, далее вода по арыку поступает на естественное понижение рельефа.

Сброс карьерных вод на рельеф местности, извлекаемых для осушения карьера при добыче доломитов Сарыкумского месторождения, производится на основании Разрешений на специальное водопользование №KZ93VTE00025193 от 25.08.2020 г., выданных Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов.

Земельный отвод, под рельеф местности прилагается к проекту.

Объемы водоотведения на естественные понижения рельефа соответствуют водопритоку в карьер, без объема водопотребления, используемого в технологическом цикле - для заправки буровых установок, орошения автодорог и забоев. Забор карьерной воды для технических нужд осуществляется из зумпфа.

Схема водоотведения и водопотребления представлена на рисунке 3.1.

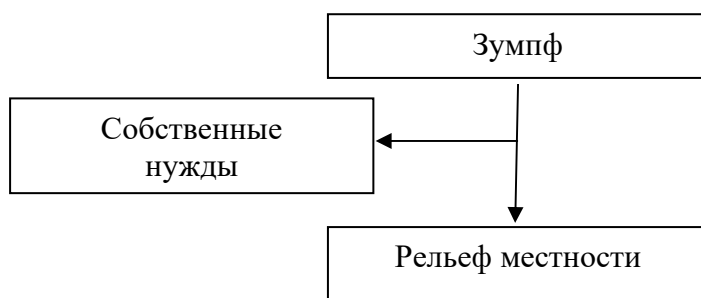


Рисунок 3.1 Балансовая схема водоотведения и водопотребления месторождения Сарыкум ТОО «Балхаш»

Согласно заключению ГЭЭ №5-8/1243 от 4.06.2012 г. на месторождении Сарыкум в 2012-2016 гг. составляет:

- 300 тыс.м³/год – приток подземных вод в карьер;
- 44,34 тыс. м³/год - использование на нужды предприятия;
- 255,66 тыс. м³/год / 44,0 м³/час - сброс на рельеф местности.

Сброс карьерных вод на рельеф местности осуществляется с 2006 года. Площадь участка, используемого под сброс, составляет 45660 кв.м.

Дополнительные параметры поля:

-  мощность водоносного горизонта – 2,5 м;
-  пористость водоносных пород – 0,4;
-  коэффициент фильтрации водоносных пород – 77,0 м/сутки;
-  градиент уклона естественного потока подземных вод – 0,001;
-  средний годовой слой стока – 5 мм;
-  коэффициент вариации годового стока – 1,25;
-  среднегодовой слой атмосферных осадков 200-300 мм (средний показатель – 250);
-  среднегодовая испаряемость с открытой поверхности – 0,8;
-  периметр участка – 600 м;
-  первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна поля – 3

м.

Фактические данные притока подземных вод в карьер за 2013-2015 гг. приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 -Фактические данные притока подземных вод в карьер за 2013-2015 гг.

№ п/п	Наименование	Объемы								
		2013 год			2014 год			2015 год		
		м³/год	м³/сут	м³/час	м³/год	м³/сут	м³/час	м³/год	м³/сут	м³/час
1	Объем воды, извлекаемой из карьера	168 746	462,3	19,3	168 696	462,2	19,3	163 847	448,896	18,704
2	Использование воды на производственно-технические нужды	37 091	101,6	4,2	30 939	84,8	3,5	23 822	65,266	2,719
3	Водоотведение на рельеф местности	131 655	360,7	15,0	137 757	377,4	15,7	140 025	383,630	15,985

Из таблицы 3.1 следует, что в период 2013-2015 гг. сброс карьерных вод на рельеф местности осуществлялся согласно Разрешения на специальное водопользование и не превышал норм объема сброса согласно заключения ГЭЭ №5-8/1243 от 4.06.2012 г. (255,66 м³/год / 44,0 м³/час).

Согласно Технического задания на разработку проекта ПДС объем извлечения карьерных вод на проектное положение составит 300 000 м³/год, при этом объем использования воды на технические нужды составит 81600 м³/год, а сброс на рельеф местности – 218400 м³/год.

3.3 Сведения об очистных сооружениях

На балансе ТОО «Балхаш» отсутствуют очистные сооружения карьерных вод. Карьерные воды сбрасываются на рельеф местности без очистки согласно п. 8 ст. 225 Экологического кодекса РК.

В соответствии с п. 7 ст. 225 Экологического кодекса РК учет объема сточных вод ведется расходомерами WPH, заводской №150020445, сроком действия поверки до 02.10.2021 г.

3.4 Показатели качества сточных вод

Гидрохимический режим подземных вод месторождения Сарыкум впервые был изучен при разведке месторождения. Производственная специфика каждого техногенного объекта находит свое отражение в составе карьерных вод. Это влияние сказывается в преобладании или в появлении в составе карьерных вод компонентов, являющихся либо объектом добычи, либо объектом извлечения и переработки.

В таблице 3.2 представлена инвентаризация выпусков сточных вод.

Ежеквартально производится отбор проб сточных карьерных вод из зумпфа карьера, что позволяет контролировать состояние сточных вод. Фактическая концентрация отдельных макро и микрокомпонентов, содержащихся в карьерных водах месторождения Сарыкум по результатам анализов за 2013-2015 гг., представлена в таблице 3.3.

В настоящем проекте рассматриваются только подземные воды, являющиеся основным водопритоком в карьер.

В 2015 году предприятием проводились наблюдения за качеством подземных вод скважин, расположенных по периметру карьера. Расположение наблюдательных скважин представлено на рисунке 3.2.

Качественный состав контролируемых ингредиентов и их содержание определены по результатам химических анализов сточных вод, приведенных в приложении к проекту.

3.5 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий (ПДС) на предприятии

На предприятии лицом, ответственным за охрану окружающей среды, является эколог, который осуществляет руководство работами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Контроль за сбросами вредных веществ на естественное понижение рельефа будет производиться аккредитованной лабораторией.

На предприятии будут проводиться следующие виды контроля за работой системы водоотведения:

1. Лабораторный контроль путем отбора проб сточных вод один раз в квартал: зумпф и место сброса.
2. Еженедельный контроль за состоянием системы водоотведения.

Таблица 3.2 - Результаты инвентаризации выпусков сточных вод за 2015 год

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, мм	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2015 год, мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Месторождение «Сарыкум» ТОО «Балхаш»	Выпуск №1	150	Карьерные воды	24	365	15,985	140,025	Естественное понижение рельефа местности	Азот аммонийный	0,98	0,775
									Взвешенные вещества	23	7,318
									Железо общее	0,05	0,035
									Нефтепродукты	0,044	0,037
									Нитраты	14,63	12,408
									Нитриты	0,91	0,270
								Сухой остаток		5694	4997

Таблица 3.3 – Фактические концентрации загрязняющих веществ в карьерных водах за 2013-2015 годы

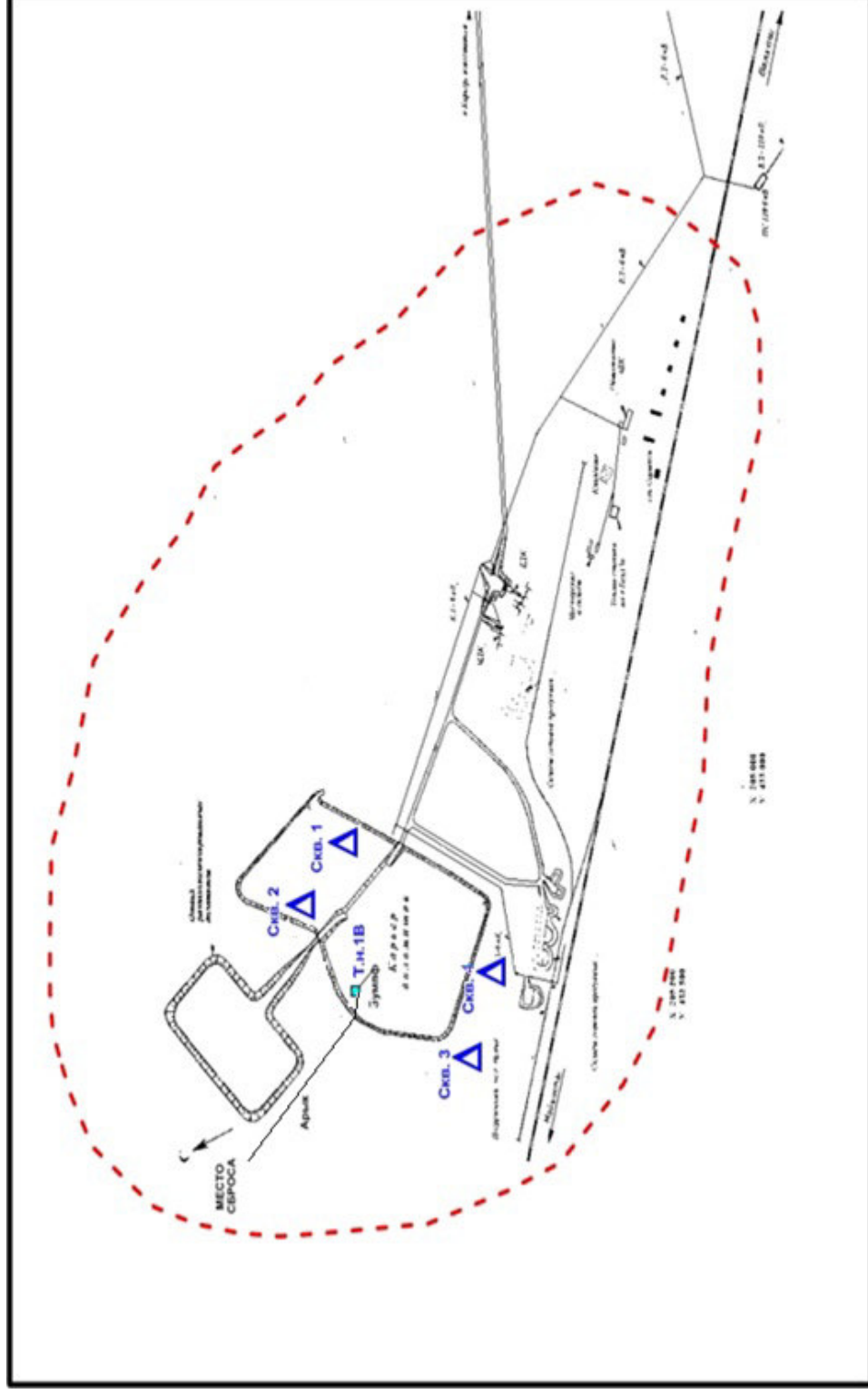
№ п/п	Наименование вещества	2013 год				2014 год				2015 год				Среднее значение конц., мг/дм³
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
Точка отбора: Зумпф														
1	Азот аммонийный	<0,3	0,5	3,64	3,54	0,62	2,9	3,2	3	1,03	0,8	0,11	0,283	1,784
2	Взвешенные вещества	3,2	<3,0	<3,0	<3,0	3	5,4	7,3	5,6	25	3,15	3,4	0,29	6,260
3	Железо общее	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,05	0,08	0,07	0,02	0,08	0,05	0,06	0,058
4	Нефтепродукты	0,043	<0,005	0,066	0,058	0,046	0,025	0,017	0,031	0,05	0,046	0,044	0,028	0,041
5	Нитраты	47,5	86,3	43,8	41,8	6,2	33,2	37,1	32,2	12,5	16,2	12	13,28	31,840
6	Нитриты	2,03	2,335	0,906	0,874	1,24	0,54	0,43	0,7	0,98	1,24	0,031	0,01	0,943
7	Сухой остаток	9302	11900	6154	6098	6249	5070	4993	5200	5987	5249	5460	3608	6272,500
Точка отбора: Место сброса														
1	Азот аммонийный	0,6	0,7	2,42	2,61	0,57	2,2	2,5	2,8	0,98	0,9	0,89	0,328	1,458
2	Взвешенные вещества	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	2,8	4,8	5,2	5,2	23	3	3,2	0,07	5,909
3	Железо общее	<0,05	<0,05	0,05	0,06	0,07	0,06	0,09	0,04	0,03	0,05	0,05	0,01	0,051
4	Нефтепродукты	0,022	0,005	0,038	0,042	0,038	0,03	0,029	0,033	0,04	0,044	0,042	0,022	0,032
5	Нитраты	45	48	36,2	37,1	7,9	27,9	29,7	30,6	11,2	12	11,8	14,63	26,003
6	Нитриты	2,03	2,415	0,895	0,878	1,13	0,5	0,41	0,9	0,91	0,031	0,03	0,109	0,853
7	Сухой остаток	9206	11908	6762	6693	6235	5099	5041	4908	5694	5465	5450	3377	6320
Точка отбора: контрольная скважина №1														
1	Азот аммонийный										0,3	0,3	0,126	0,242

Таблица 3.3 – Фактические концентрации загрязняющих веществ в карьерных водах за 2013-2015 годы

№ п/п	Наименование вещества	2013 год				2014 год				2015 год				Среднее значение конц., мг/дм ³
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
2	Взвешенные вещества										3	3	0,07	2,023
3	Железо общее										0,05	0,05	0,01	0,037
4	Нефтепродукты										0,054	0,054	0,03	0,046
5	Нитраты										11,8	11,8	12,84	12,147
6	Нитриты										0,029	0,029	0,084	0,047
7	Сухой остаток										5275	5275	3229	4593,000
Точка отбора: контрольная скважина №2														
1	Азот аммонийный										0,3	0,3	0,126	0,242
2	Взвешенные вещества										3,3	3,4	0,29	2,330
3	Железо общее										0,05	0,05	0,1	0,067
4	Нефтепродукты										0,015	0,014	0,032	0,020
5	Нитраты										16	12	13,49	13,830
6	Нитриты										0,052	0,052	0,09	0,065
7	Сухой остаток										5965	4965	3243	4724
Точка отбора: контрольная скважина №3														
1	Азот аммонийный										0,4	0,4	0,12	0,307
2	Взвешенные вещества										3	3,1	0,14	2,080
3	Железо общее										0,05	0,05	0,01	0,037

Таблица 3.3 – Фактические концентрации загрязняющих веществ в карьерных водах за 2013-2015 годы

№ п/п	Наименование вещества	2013 год				2014 год				2015 год				Среднее значение конц., мг/дм ³
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
4	Нефтепродукты										0,021	0,02	0,016	0,019
5	Нитраты										14	12	12,97	12,990
6	Нитриты										0,029	0,024	0,097	0,050
7	Сухой остаток										5364	5258	3311	4644
Точка отбора: контрольная скважина №4														
1	Азот аммонийный										0,8	0,8	0,171	0,590
2	Взвешенные вещества										5	4,8	0,07	3,290
3	Железо общее										0,07	0,06	0,02	0,050
4	Нефтепродукты										0,04	0,04	0,053	0,044
5	Нитраты										16,7	14,7	12,86	14,753
6	Нитриты										1,41	1,36	0,1	0,957
7	Сухой остаток										5999	5779	3179	4985,667



Карта-схема расположения наблюдательных скважин за качеством подземных вод "Сарыкумского" месторождения доломитов ТОО "Балхаш"

Рисунок 3.2

4 МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

4.1 Методика расчета нормативов эмиссий (ПДС) веществ, поступающих на естественные понижения рельефа

Расчет выполнен на основании «Методика расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности», приложение №19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п. и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра энергетики РК №238 от 8.06.2016 г.

Расчет нормативов ПДС для выпуска сточных вод ТОО «Балхаш» осуществляется по формуле:

$$C_{ПДС} = n \times C_{\Phi},$$

где n - кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод;
 C_{Φ} - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания.

Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = \frac{[4 \times K \times (H+h) \times \{(H+h) / 2+m\}] \times P}{G}$$

где R – радиус купола растекания в м;
 K – коэффициент фильтрации в м/сут;
 H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации в м;
 h – глубина воды на полях фильтрации в м;
 m – мощность водоносного горизонта в м;
 P – периметр фильтрационного поля, м;
 G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации в м³/сут.
 Кратность разбавления сточных вод в подземном потоке определяются по формуле:

$$n = \frac{L \times m \times p \times S \times \frac{1}{T} + L \times m \times p \times \left(\frac{S}{3,14} \right)^{0,5} \times X + V_{\Phi}}{V_{\Phi}},$$

где V_{Φ} - расчётная величина фильтрационных вод, м³/год;
 L - безразмерный коэффициент учёта мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;
 m - мощность водоносного горизонта;
 p - пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;
 S - площадь фильтрационного потока, м²;
 T - расчётное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах;
 X - длина пути, проходимого подземными водами за один год.

Длина пути, проходимого подземными водами за один год определяется по формуле:

$$X = 365 \times K \times I_E,$$

где K - коэффициент фильтрации водоносных пород, м³/сут;
 I_E - градиент уклона естественного потока.

Расчетная величина расхода фильтрационных потоков V_{Φ} определяется по формуле:

$$V_{\Phi} = V_{\text{зод}} + V_A - V_I,$$

где $V_{\text{зод}}$ – объем сточных вод, отводимых на рельеф местности;

V_A – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на рельеф местности;

V_I – величина испаряющейся влаги с этой поверхности.

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ (T) в подземных водах под фильтрационным полем принимается равным:

$$T = t_{\text{э}} + 5,$$

где $t_{\text{э}}$ – проектный (намечаемый) срок эксплуатации рельефа местности.

5 РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (ПДС)

5.1 Исходные данные для расчета нормативов эмиссий (ПДС)

Исходные данные для расчёта нормативов эмиссий (ПДС) с карьерными водами на естественное понижение рельефа местности предоставлены предприятием и составляют:

- ✚ мощность водоносного горизонта – 2,5 м;
- ✚ пористость водоносных пород – 0,4;
- ✚ коэффициент фильтрации водоносных пород – 77,0 м/сутки;
- ✚ градиент уклона естественного потока подземных вод – 0,001;
- ✚ средний годовой слой стока – 5 мм;
- ✚ коэффициент вариации годового стока – 1,25;
- ✚ среднегодовой слой атмосферных осадков 200-300 мм (средний показатель – 250);
- ✚ среднегодовая испаряемость с открытой поверхности – 0,8;
- ✚ периметр фильтрационного поля – 600 м;
- ✚ глубина воды на полях фильтрации – 0,25 м;
- ✚ первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации – 3 м;
- ✚ площадь фильтрационного поля – 45660 кв.м;
- ✚ объём сточных вод, отводимых на фильтрационное поле 218400 м³/год, 598,356 м³/сутки, 24,932 м³/ч.

В таблице 5.1 представлены средние значения концентраций загрязняющих веществ в карьерных водах

Таблица 5.1 - Средние значения концентраций загрязняющих веществ по карьерным водам (зумпф+место сброса) для расчета нормативов ПДС на 2023-2032 гг.

№ п/п	Наименование вещества	Зумпф	Место сброса	Средние конц. Сфакт
1	Азот аммонийный	1,784	1,458	1,621
2	Взвешенные вещества	6,260	5,909	6,084
3	Железо общее	0,058	0,051	0,054
4	Нефтепродукты	0,041	0,032	0,037
5	Нитраты	31,840	26,003	28,921
6	Нитриты	0,943	0,853	0,898
7	Сухой остаток	6273	6320	6296

5.2 Расчет нормативов эмиссий (ПДС)

Расчет радиуса купола растекания R и кратности разбавления сточных вод в подземном потоке (n) представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Расчет радиуса купола растекания R и кратности разбавления сточных вод в подземном потоке (n)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, Vгод	м ³ /год	218400
2	Количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, Va	м ³ /год	11415
3	Объем испаряющейся влаги с этой поверхности, Vi	м ³ /год	36528
4	Расчётная величина фильтрационных вод, Vф = Vгод + Va - Vi	м ³ /год	193287
5	Мощность водоносного горизонта, m	м	2,5
6	Пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент, p		0,4
7	Площадь фильтрационного поля, S	м ²	45660

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
8	Глубина воды на полях фильтрации, h	м	0,25
9	Среднегодовая испаряемость с открытой поверхности		0,8
10	Расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не должна превышать предельно допустимое значение, $T = t_3 + 5$	годы	15
11	Проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности, t_3		10
12	Безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами, L		1
13	Длина пути, проходимая подземными водами за один год, $X = 365 * K * I_e$		28,105
14	Коэффициент фильтрации, K	м/сут	77
15	Градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина, I_e		0,001
16	Кратность разбавления сточных вод в подземном потоке, $n = \frac{L \times m \times p \times S \times \frac{1}{T} + L \times m \times p \times \left(\frac{S}{3,14}\right)^{0,5} \times X + V_{\Phi}}{V_{\Phi}}$		1,03
17	Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, H	м	3
18	Периметр фильтрационного поля, P	м	600
19	Расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, G	м³/сут	598,35616
20	Радиус купола растекания, $R = \frac{[4 \times K \times (H+h) \times \{(H+h) / 2+m\}] \times P}{G}$	м	4140,4688

Радиус купола растекания составляет 4,1 км, наблюдательные гидрогеологические скважины расположены по периметру карьера, т.е. в пределах радиуса купола растекания, в связи с этим в соответствии с пп. 59 п. 2 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра энергетики РК №238 от 8.06.2016 г. в качестве фоновых концентраций для расчета предельно допустимого сброса загрязняющих веществ принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования, $C_{\Phi} = \text{ПДКк.б.}$

Фоновые концентрации (C_{Φ}) для расчета ПДС в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209 представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Значение фоновой концентрации

№ п/п	Наименование вещества	Фоновая концентрация, $C_{\Phi} = \text{ПДКк.б.}$
1	Азот аммонийный	2,000
2	Взвешенные вещества	7,026
3	Железо общее	0,300
4	Нефтепродукты	0,100
5	Нитраты	45,000

№ п/п	Наименование вещества	Фоновая концентрация, Сф = ПДКк.б.
6	Нитриты	3,300
7	Сухой остаток	1000,000

Исходя из полученной величины n и C_f расчётные величины предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ составят (табл. 5.4):

Таблица 5.4 – Расчет Спдс

№ п/п	Наименование вещества	Фоновая концентрация, Сф = ПДКк.б.	Кратность разбавления, n	Спдс
1	Азот аммонийный	2,000	1,03	2,067
2	Взвешенные вещества	7,026	1,03	7,260
3	Железо общее	0,300	1,03	0,310
4	Нефтепродукты	0,100	1,03	0,103
5	Нитраты	45,000	1,03	46,498
6	Нитриты	3,300	1,03	3,410
7	Сухой остаток	1000,000	1,03	1033

Согласно пп. 44 п. 2 если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс, определение предельно допустимых сбросов веществ с карьерными водами представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Определение ПДС веществ с карьерными водами

№ п/п	Наименование вещества	Сфакт	Спдс (расчет)	Спдс	Максимальный часовой расход сточных вод, q , $m^3/час$	ПДС, г/ч	ПДС, т/год
1	Азот аммонийный	1,621	2,067	1,621	24,932	40,415	0,354
2	Взвешенные вещества	6,084	7,260	6,084	24,932	151,693	1,329
3	Железо общее	0,054	0,310	0,054	24,932	1,353	0,012
4	Нефтепродукты	0,037	0,103	0,037	24,932	0,914	0,008
5	Нитраты	28,921	46,498	28,921	24,932	721,050	6,316
6	Нитриты	0,898	3,410	0,898	24,932	22,391	0,196
7	Сухой остаток	6296	1033	6296	24,932	156972,922	1375
Всего:						157910,738	1383,298

Нормативы сбросов загрязняющих веществ с карьерными водами на рельеф местности представлены в таблице 5.6. таблица выполнена в соответствии с Приложением 8 к Методике определения нормативов эмиссий на окружающую среду №238 от 8.06.2016 г.

Таблица 5.6 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2023-2032 гг. по предприятию

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение						Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, гт.				Год дости- жения ПДС
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концен- трация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	
Выпуск №1	Азот аммонийный	24,932	218,4	1,621	40,415	0,354	218,4	1,621	40,415	0,354	2023	
	Взвешенные вещества			6,084	151,686	1,329		6,084	151,686	1,329		
	Железо общее			0,054	1,346	0,012		0,054	1,346	0,012		
	Нефтепродукты			0,037	0,922	0,008		0,037	0,922	0,008		
	Нитраты			28,921	721,058	6,316		28,921	721,058	6,316		
	Нитриты			0,898	22,388	0,196		0,898	22,388	0,196		
	Сухой остаток			-	-	-		-	-	-		
	Сульфаты			515,0	12839,98	112,476		515,0	12839,98	112,476		
	Хлориды			360,5	8987,986	78,733		360,5	8987,986	78,733		
	БПК			3,09	77,040	0,675		3,09	77,040	0,675		
Всего:				22842,821	200,099			22842,821	200,099			

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДС)

В качестве мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов настоящим проектом рекомендуется:

1. Организовать объектный мониторинг подземных вод на источниках антропогенного воздействия – 2 раза в год
2. Использовать попутно добываемую воду с карьера на мероприятия по пылеподавлению.
3. Наблюдение за состоянием карьерных сточных вод 1 раз в квартал.
4. Контроль за эксплуатацией системы водоотведения.

7 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ

Для предупреждения аварийных сбросов сточных вод необходим постоянный контроль за эксплуатацией системы водоотведения, канализационной системы и насосной станции. В случае обнаружения утечек и аварийных сбросов из системы водоотведения на рельеф местности вне места сброса, должны немедленно приниматься меры для их устранения.

8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ

Основные задачи производственного мониторинга:

- Проведение необходимых систематических наблюдений за состоянием окружающей среды;
- Оценка состояния объектов окружающей среды под воздействием деятельности природопользователя, соблюдение экологических и технологических параметров производства;
- Оценка влияния сброса карьерных вод на состояние окружающей среды
- Разработка рекомендаций по эффективности применяемых мероприятий для снижения и ликвидации последствий негативного воздействия природопользователя на окружающую среду.

8.1 Мониторинг подземных вод

Важнейшим видом профилактических водоохранных мероприятий является создание специализированной сети наблюдательных скважин.

Контроль качества подземных вод будет осуществляться по следующим параметрам:

1. Взвешенные вещества;
2. Сухой остаток;
3. Азот аммонийный;
4. Нитраты;
5. Нитриты;
6. Железо общее;
7. Нефтепродукты.

Скважины расположены в непосредственной близости от места сброса сточных вод на рельеф местности по уклону местности и направлению движения подземного потока (рис. 3.2).

Также пробы подземных вод будет отбираться из карьерного зумпфа.

Пробы будут отбираться 2 раза в год:

1. Этап 1 – конец весны, начало лета;
2. Этап 2 – конец лета, начало осени;

Кроме количественного и качественного определения химических элементов при мониторинге подземных вод также будет фиксироваться статический и динамический уровень воды в скважинах.

Таблица 8.1 – План-график контроля качества подземных вод

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК мг/дм ³
1	Контрольная Сква. №1	2 раза в год (начало лета, конец осени)	Взвешенные вещества, сухой остаток, азот аммонийный, нитраты, нитриты, железо общее, нефтепродукты	«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового
2	Контрольная Сква №2	2 раза в год (начало лета, конец осени)	Взвешенные вещества, сухой остаток, азот аммонийный, нитраты, нитриты, железо общее, нефтепродукты	
3	Контрольная Сква №3	2 раза в год (начало лета,	Взвешенные вещества, сухой остаток, азот	

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК мг/дм ³
		конец осени)	аммонийный, нитраты, нитриты, железо общее, нефтепродукты	водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209
4	Контрольная Сква №4	2 раза в год (начало лета, конец осени)	Взвешенные вещества, сухой остаток, азот аммонийный, нитраты, нитриты, железо общее, нефтепродукты	

Перед отбором проб воды производится промер глубины скважины, замер уровня подземных вод и кратковременная прокачка.

В конце года по результатам мониторинга будет произведена оценка состояния окружающей среды и составлен годовой отчет.

8.2 Мониторинг сточных вод (контроль нормативов ПДС)

Мониторинг сточных вод (контроль нормативов ПДС) производится ежеквартально. Результаты анализа сточных вод сравниваются с результатами нормативов ПДС.

Таблица 8.2 – План-график контроля состава сточных вод

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК, мг/дм ³
1	Т.н.1 (ЗУМПФ)	1 раз в квартал	Взвешенные вещества, сухой остаток, азот аммонийный, нитраты, нитриты, железо общее, нефтепродукты	Норматив ПДС
2	Т.н.2 (Место сброса)	1 раз в квартал	Взвешенные вещества, сухой остаток, азот аммонийный, нитраты, нитриты, железо общее, нефтепродукты	Норматив ПДС

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Астана, 2007 г.;
2. Водный кодекс Республики Казахстан. Алматы, 2003 г.;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209;
4. «Методика расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности» (приложение №19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п);
5. «Методика определения нормативов эмиссий на окружающую среду» №238 от 8.06.2016 г.;
6. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31.03.2015 г. №372 «Об определении перечня общераспространенных полезных ископаемых»;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237.

ПРИЛОЖЕНИЯ