



ПРОЕКТ
нормативов допустимых сбросов
для месторождения порфиритов, относящиеся к
магматическим горным породам «Экибастузское-1», участок
«Западный», расположенного на землях г. Экибастуз
Павлодарской области

Заказчик:

ТОО «Завод строительных материалов»



А.В. Зыкалин

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.

г. Кокшетау, 2023



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Дубик О.В.



АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов, включает нормативы допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, для месторождения порфиритов, относящиеся к магматическим горным породам «Экибастузское-1», участок «Западный», расположенного на землях г. Экибастуз Павлодарской области, содержатся оценка уровня загрязнения водного объекта на существующее положение, а также предложения по нормативам допустимых сбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов.

Согласно п.п 7.11 раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории объектов.

Согласно о внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 намечаемая деятельность классифицируется как объект II категории, согласно критериям, указанным в пункте, а именно, соответствие виду деятельности согласно Приложению 2 Кодекса, наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год.

В данной работе рассматривается сброс карьерных вод месторождения «Экибастузское-1» участок Западный в приемник карьерных вод.

В данном проекте нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами в приемник карьерных вод месторождения известняков выполнен расчет предельно-допустимых концентраций и определены нормативы допустимого сброса.

Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ для месторождения «Экибастузское-1» участок Западный приемника карьерных вод установлены по 3 веществам:

- ◆ Взвешенные вещества,
- ◆ БПК_{полн}
- ◆ Нефтепродукты.

Веществ 1-го класса опасности в составе карьерных вод нет. Веществ, обладающих эффектом суммации при поступлении в водоем в карьерных водах нет.

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, такие как рН, жесткость, растворенный кислород, прозрачность, эфир экстрагируемые жиры, температура, окраска, запах нормативы НДС не рассчитываются.

Нормативный сброс загрязняющих веществ для приемника карьерных вод месторождения «Экибастузское-1» участок Западный на 2023-2026гг составляет – **8669,1 г/час** и **26,01т/год**.



Нормативы ДС устанавливаются на 4 года и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- > изменении экологической обстановки в регионе;**
- > появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды.**



Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ОБЪЕКТЕ	7
Ситуационная карта-схема района размещения объекта.....	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	9
3.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов	9
3.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений.....	9
3.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки карьерных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	9
3.5 Качественные показатели карьерных вод	10
3.6 Данные по балансу водопотребления и отведения.....	10
4.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА КАРЬЕРНЫХ ВОД	11
4.1. Краткая климатическая характеристика района расположения предприятия	11
4.2 Сведения о расположении близ расположенных водоохранных зонах, поверхностных вод	13
4.3.Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды.....	13
5.0 РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМОГО СБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	15
6.0 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ КАРЬЕРНЫХ ВОД	19
7.0 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	20
8.0 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ПОДЛЕЖАТ ВКЛЮЧЕНИЮ В ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ГОДОВЫЕ ПЛАНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОПЕРАТОРА	23
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:.....	24
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	26
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
КОПИИ ПРОТОКОЛОВ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ЗАМЕРОВ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.



1. Введение

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) месторождения порфиристов, относящиеся к магматическим горным породам «Экибастузское-І», участок «Западный», расположенного на землях г. Экибастуз Павлодарской области разработан на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

При разработке проекта нормативов НДС использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК.

Проект разработан согласно договора с ТОО «Завод строительных материалов».

Адрес исполнителя: ТОО «Алаит» Акмолинская область, г.Кокшетау, ул. Шалкар 18/15 тел/факс 8 (716 2) 29-45-86	Адрес заказчика: ТОО «Завод строительных материалов» РК, Павлодарская область, г. Экибастуз, дорога Экибастуз Атыгай 7 Километр, строение 24 тел.: 8 (718-7) 74-00-64 БИН 000540006383
---	--



2. Общие сведения о объекте

Месторождение порфиритов, относящиеся к магматическим горным породам «Экибастузское-I» расположено на землях г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуза.

Намечаемая деятельность осуществляется на существующей промплощадке предприятия ТОО «Завод строительных материалов».

Месторождение расположено в 8 км восточнее г. Экибастуз.

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.

Приемником карьерных вод на предприятии является – пониженная часть рельефа - существующая траншея, пройденная ранее в доконтрактный период.

Траншея расположена на расстоянии 90 м в юго-восточном направлении от карьера и имеет следующие размеры - глубина 3 м, длина 540 м. ширина 80 м., соответственно – площадь 43200 м², периметр – 1240 м.

Ситуационные карты-схемы района размещения объектов представлены в рисунке 1.

Посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, стационарные посты наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды на предприятии отсутствуют.

В районе размещения объекта и прилегающей территории не имеется зон заповедников, музеев, памятников архитектуры. Санаторно-курортных территорий и сельскохозяйственных угодий рядом нет.



Рисунок 1

**Ситуационная карта-схема района размещения объекта
Приемник карьерных вод месторождения «Экибастузское-1» участок «Западный»**



3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

3.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов

Карьерные воды образуются в результате сбора и отвода притока подземных вод, поверхностного стока атмосферных осадков, в том числе при снеготаянии, а также из водоносных горизонтов, которые получают питание за счет инфильтрации атмосферных осадков.

В районе расположения фильтрационного поля наблюдательные скважины отсутствуют, мониторинг подземных вод не велся, так как сброс карьерных вод не осуществлялся. Существующие скважины № 18 и № 37 расположены от места сброса сточных вод на расстоянии 630 м и 500 м соответственно. Поэтому результаты анализов подземных вод в этих скважинах не могут быть использованы в качестве фоновых данных.

Характеристика приемника сточных вод принята по исходным данным предприятия.

Для определения значений ПДС приняты исследования карьерных сточных вод по следующим показателям: взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК_{полн}.

Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения ПДК загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, проведенным в доконтрактный период, подземные воды - соленые, по химическому составу хлоридные, натриево-калиево-магниевые. По ХПК, БПК, азоту аммонийному концентрации превышены из-за застоя воды, обусловленного малым дебитом в скважинах и невозможностью выполнить прокачку перед отбором проб. Также повышенное содержание ХПК, БПК в подземных водах может объясняться наличием органических загрязнителей растительного и животного происхождения – остатки мускульных и жировых тканей животных.

3.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений

На балансе месторождения отсутствуют очистные сооружения карьерных вод.

Карьерные воды сбрасываются в приемник карьерных вод без очистки согласно п. 10 ст. 222 Экологического кодекса РК.

3.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки карьерных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки карьерных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом не производился.

3.4. Перечень загрязняющих веществ



Для определения перечня загрязняющих веществ, будут проводиться исследования карьерных вод с привлечением аккредитованной лаборатории.

Перечень загрязняющих веществ

№	Наименование загрязняющих веществ
1	Взвешенные вещества
2	БПК _{полн}
3	Нефтепродукты

3.5 Качественные показатели карьерных вод

Результаты приведены по следующим параметрам:

- Концентрация приемника карьерных вод;

Качественные показатели карьерных вод на существующее положение отображены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Качественные показатели карьерных вод

Наименование веществ	Ед. измер.	Максимальная концентрация пруда – испарителя
БПК _{полн}	мг/дм ³	76,0
Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,2
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,091

Таблица 3.5.2

Результаты инвентаризации выпусков карьерных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска карьерных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых вод	Режим отведения карьерных вод		Расход сбрасываемых карьерных вод		Место сброса (приемник карьерных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ, мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /час	м ³ /год			макс.	средн.
Месторождение «Экибастузское-1» участок «Западный»	1	1,03	Карьерные воды месторождения	24	125	100	300000	Пруд-испаритель	БПК _{полн}	76,0	76,0
									Взвешенные вещества	13,2	10,6
									Нефтепродукты	0,091	0,091

* - расход сточных вод определен по производительности и времени работы насоса

3.6 Данные по балансу водопотребления и отведения

В соответствии с Правилами охраны поверхностных вод Республики Казахстан все юридические и физические лица (владельцы объектов и территорий), занимающиеся хозяйственной деятельностью, являются водопользователями, осуществляющими забор воды из водных объектов и сброс карьерных вод.

Средний объем сбросу по существующему проекту ПДС – 300,0 тыс. м³/год или 100 м³/час.



4. Характеристика приемника карьерных вод

Приемником карьерных вод на предприятии является – пониженная часть рельефа - существующая траншея, пройденная ранее в доконтрактный период. Траншея расположена на расстоянии 90 м в юго-восточном направлении от карьера и имеет следующие размеры - глубина 3 м, длина 540 м. ширина 80 м., соответственно – площадь 43200 м², периметр – 1240 м.

В районе приемника карьерных вод развиты подземные воды спорадического распространения, приуроченные к маломощным супесчано-суглинистым линзам, и водам зоны открытой трещиноватости эффузивной толщи, характеризующиеся ничтожными запасами (расходы воды составляют 0,02-0,03 л/с), воды в них соленые, по химическому составу хлоридные, натриево-калиево-магниевые.

Поступающая в карьер вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в зумпф, оборудованный насосом марки К-100-65-250, производительностью 100 м³/час. Откачка производится периодически.

Транспортировка карьерных сточных вод на поверхность и далее на рельеф местности – траншею, расположенную в юго-восточном направлении от карьера на расстоянии 90 м, осуществляется по трубопроводу диаметром 103 мм., который и является водовыпускным устройством на рельеф местности (траншею).

Учет расхода карьерных сточных вод производится по производительности и времени работы насоса.

4.1. Краткая климатическая характеристика района расположения предприятия

Экибастузский регион относится к зоне холодных сухих степей с резко выраженным континентальным режимом, продолжительной умеренно-суровой, малоснежной зимой, коротким жарким летом, недостаточно влажным воздухом и активной ветровой деятельностью, что обуславливает сильные метели в зимний период.

Средняя температура самого жаркого месяца июля и самого холодного месяца января составляет, соответственно, +25.3оС и -15.0оС при максимуме +42 оС и минимуме -43,1 оС.

Продолжительность снежного покрова достигает 150 дней. Глубина промерзания почвы 2,5-3,0 м.

Ветровая деятельность района отличается высокой активностью и характерна для всех времен года. Наибольший ущерб окружающей среде она наносит в летние месяцы, когда при большой скорости ветра наблюдаются пыльные бури и суховеи. Безветренных дней в году не более 45.

Преобладающими являются ветры: зимой и осенью – юго-западного и западного направлений; весной – юго-восточного, юго-западного и западного направлений; летом – северного, северо-западного и западного направлений.

Среднегодовая скорость ветра 4,3 м/с, максимальная – 20-25 м/с.



Зима суровая, в большинстве малоснежная с буранами, пургой и гололедицей. Для зимних месяцев характерна большая неустойчивость температуры воздуха. В отдельные годы возможны значительные отклонения от средней температуры.

Теплый период (средняя суточная температура воздуха выше 0 оС) продолжается с первой декады апреля до второй декады октября, составляя в среднем около 7 месяцев.

Высокие летние температуры нередко совпадают с периодом сильных ветров, чем обуславливается большое испарение с водной поверхности.

Похолодание и потепление в регионе связаны с проникновением воздушных масс арктического и среднеазиатского происхождения, атлантические же массы служат основными поставщиками влаги, определяющими в процессе циклонической деятельности режим облачности и осадков.

К началу весеннего снеготаяния запас влаги в среднем составляет 30 мм. Осадки выпадают крайне неравномерно как по площади региона, так и в течение года.

Экибастузский регион характеризуется небольшим годовым количеством осадков, достигающим по многолетним данным: на северо-востоке до 310 мм, на юго-западе не превышает 280 мм.

Среднегодовое давление атмосферы колеблется от 989 до 997 гПа.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города сельская зона г. Экибастуз

сельская зона г. Экибастуз, Месторождение

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	28.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.0
СВ	8.0
В	9.0



ЮВ	7.0
Ю	10.0
ЮЗ	31.0
З	15.0
СЗ	15.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

4.2 Сведения о расположении близ расположенных водоохранных зонах, поверхностных вод

Ближайший водный объект – оз. Экибастуз расположенное к югу от месторождения.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

4.3. Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды

Таблица 4.3.1

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м3/год						Водоотведение, м3/год					
	Всего, м3/год	На производственные нужды		Оборотная вода	Повторно-испол. вода	На хоз. Бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Прозв. сточные воды	Хоз. бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	Все го									
Хозяйственные-питьевые нужды	277,5	-	277,5	-	-	-	-	277,5	-	-	277,5	-
На орошение пылящих поверхностей	3888,0	-	-	-	-	3888,0	3888,0	-	-	-	-	-
На нужды пожаротушения	50,0	-	-	-	-	50,0	50,0	-	-	-	-	-
Итого по предприятию	3938,0		277,5	-	-	3938,0	3938,0	277,5	-	-	277,5	-

Объем сбрасываемых карьерных вод в накопитель составляет – 300,0 тыс.м³/год.

Таблица 4.3.2

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества	Расчетная величина Спдс, мг/дм ³	Фактическая концентрация в сточных водах мг/дм ³	Принятое значение Спдс мг/дм ³



Наименование загрязняющего вещества	Расчетная величина Спдс, мг/дм³	Фактическая концентрация в сточных водах мг/дм³	Принятое значение Спдс мг/дм³
Взвешенные вещества	252,5	10,6	10,6
Нефтепродукты	5,1	0,091	0,091
БПК _{полн}	303	76,0	76,0



5.0 Расчет предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ

При расчете ПДС веществ, отводимых на рельеф местности, исходят из того, что предельно допустимая концентрация вещества ($C_{пдс}$) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте ($C_{ф}$):

$$C_{пдс} = n \times C_{ф},$$

где n – кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте, мг/дм³.

Предельно допустимый сброс увеличивается на величину, характеризующую степень очистки сточных вод и сорбцию загрязняющих веществ в зоне аэрации:

$$C_{пдс} = (n \times C_{ф}) / (1 - \eta),$$

где η – степень очистки загрязняющих веществ в условиях естественной биологической очистки (таблица 6.3)

Кратность разбавления определяется по формуле:

$$n = \frac{L \times m \times r \times S \times 1 / T + L \times m \times r \times (S / 3,14)^{0,5} \times X + V_{ф}}{V_{ф}}$$

где: $V_{ф}$ – расчетная величина расхода фильтрационных вод, м³/год;

L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами. Принимается, что смешение фильтрационных вод с подземными происходит на всю мощность водоносного горизонта, если она не превышает 20 м, т.е. коэффициент учета мощности (L равен 1), на 80% - если она составляет 20-40 м ($L = 0,8$), на 70% - если она превышает 40 м ($L = 0,7$);

m – мощность водоносного горизонта, м;

r – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;

S – площадь фильтрационного поля, м²;

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не должна превышать предельно-допустимое значение, годы;

X – длина пути, проходимая подземными водами за один год, м;

Расчетная величина расхода фильтрационных вод ($V_{ф}$) определяется по формуле:

$$V_{ф} = V_{год} + V_{а} - V_{и}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где $V_{год}$ – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, м³/год,

$V_{а}$ – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, м³/год, ($V_{а} = W_{а} \times S$, где $W_{а}$ – среднегодовой слой атмосферных осадков, мм на 1 м² в год, S – площадь фильтрационного поля, м²),

$V_{и}$ – объем испаряющейся влаги с этой поверхности, м³/год, ($V_{и} = W_{и} \times 365 \times S$, где $W_{и}$ – среднегодовая испаряемость, мм с 1 м² в сутки).

Расчет величины фильтрационных вод сведен в таблицу 5.1.

Таблица 5.1

$W_{а}$, мм на 1 м ² в год	$W_{и}$, мм с 1 м ² в сутки	S , м ²	$V_{а}$, м ³ /год	$V_{и}$, м ³ /год	$V_{год}$, м ³ /год	$V_{ф}$, м ³ /год
361	4,4	43200	15595,2	69379,2	300000	246216

Расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не должна превышать предельно-допустимое значение определяется по формуле:

$$T = t_3 + 5,$$



где t_b – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности,
 Расчет времени сведен в таблицу 5.2.

Таблица 5.2

t_b	T
10	15

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

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

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;

I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина.

Расчет длины пути сведен в таблицу 5.3.

Таблица 5.3

K, м/сут	I_e	X, м
0,016	0,002	0,012

Расчет кратности разбавления сведен в таблицу 5.4.

Таблица 5.4

L	m, м	p	S, м ²	T, год	X, м	V _ф , м ³ /год	n
0,7	41	0,03	43200	15	0,012	246216	1,01

Радиус купола растекания определяется по формуле:

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

где R – радиус купола растекания, м;

K – коэффициент фильтрации, м/сут;

H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м;

h – глубина воды на полях фильтрации, м;

m – мощность водоносного горизонта, м;

P – периметр фильтрационного поля, м;

G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м³/сут.

Расчет радиуса купола растекания сведен в таблицу 5.5.

Таблица 5.5

K, м/сут	H, м	h, м	m, м	P, м	G, м ³ /сут	R, м
0,016	9	1	41	1240	822	44

5.1 Расчет предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в карьерных водах (СПДС) на 2023-2026 годы

Наименование загрязняющего вещества	Расчетная величина СПДС, мг/дм ³	Фактическая концентрация в сточных водах мг/дм ³	Принятое значение СПДС мг/дм ³
Взвешенные вещества	252,5	10,6	10,6
Нефтепродукты	5,1	0,091	0,091
БПК _{полн}	303	76,0	76,0

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ, сбрасываемых в карьерных водах на рельеф местности, устанавливаются на уровне фактического сброса.



5.2 Расчет нормативов предельно допустимых сбросов

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» величины ПДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение $C_{ПДС}$, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ПДС (г/ч) согласно формуле:

$$ПДС = q_{ст} \times C_{ПДС}, \text{ г/ч}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, $м^3/ч$;
 $C_{ПДС}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, $г/м^3$.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов в тоннах в год (т/год) для предприятия в целом.

Расчет нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ на 2023-2026 гг. сведен в таблицу 5.2.1.

Таблица 5.2.1

Наименование ингредиента	С _{ПДС} , мг/дм ³	Расход сточных вод, q		Норматив ПДС	
		м ³ /ч	тыс.м ³ /год	г/ч	т/год
Взвешенные вещества	10,6	100	300	1060	3,18
Нефтепродукты	0,091			9,1	0,03
БПК _{полн}	76,0			7600	22,8
Всего				8669,1	26,01

5.3 Нормативы предельно допустимых сбросов

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, такие как рН, жесткость, растворенный кислород, прозрачность, эфир экстрагируемые жиры, температура, окраска, запах нормативы НДС не рассчитываются.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в проекте рассчитаны по максимальным значениям сбросов ЗВ.

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами месторождения «Экибастузское-1» участок «Западный» ТОО «Завод строительных материалов» в приемник карьерных вод приведены в таблице 5.3.1.



Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Номер выпуска карьерных вод	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ ТОО «Завод строительных материалов» приемник карьерных вод															Год достижения
		Существующее положение					на 2023-2026 гг.					НДС					
		Расход карьерных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход карьерных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход карьерных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/час	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/час	т/год	
Выпуск №1	Взвешенные вещества	100	300,0	10,6	1060,0	3,18	100,0	300,0	10,6	1060	3,18	100,0	300,0	52,75	1060	3,18	2023
	Нефтепродукты			0,091	9,1	0,03			0,091	9,1	0,03			2	9,1	0,03	2023
	БПК _{полн}			76,0	7600	22,8			76,0	7600	22,8			3,5	7600	22,8	2023
	Всего:	100	300,0		8669,1	26,01	100,0	300,0		8669,1	26,01	100,0	300,0		8669,1	26,01	



6.0 Предложения по предупреждению аварийных сбросов карьерных вод

Возникновение аварийных сбросов карьерных вод возможно на объектах хозяйственной и производственной канализации. Предупреждение аварийных ситуаций обеспечивается, прежде всего, правильной эксплуатацией объектов. Основными мероприятиями, обеспечивающими безопасное ведение технологического процесса при эксплуатации системы водоотведения предприятия, являются:

- >соблюдение всех производственных инструкций по технике безопасности и противопожарной безопасности;

- >контроль исправности и включения приборов контроля и автоматики работы оборудования;

- >запрещается работа с неисправным оборудованием;

- >запрещаются ремонтные и другие виды работ на действующем оборудовании и трубопроводах;

- >в процессе текущего ремонта своевременно ликвидируются мелкие повреждения, вызывающие нарушение нормальной работы сети;

- >в холодное время года постоянно следить за обогревом аппаратов и трубопроводов, за циркуляцией воды в трубопроводах;

- >регулярный капитальный ремонт является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс карьерных вод.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии.

Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты неотлагательные меры, в связи с чем на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

С целью предупреждения аварийных сбросов выполняются мероприятия и планово-профилактические работы согласно графиков планово-профилактических ремонтов. Сооружения, оборудование, трубопроводы, арматура содержатся в рабочем состоянии.

Технологические операции не предполагают аварийных сбросов, как на уровне объема, так и на уровне концентрации.



7.0 Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Водохозяйственная инспекция по бассейнам рек совместно с районными Акиматами, санэпидемнадзором, областными и региональными управлениями охраны окружающей среды осуществляет охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

Департамент экологии и отделы лабораторного анализа являются ведущими контролирующими структурами по контролю за состоянием компонентов окружающей среды и выявлению источников их загрязнения.

По охране водных ресурсов выполняются следующие функции:

- Контроль за соблюдением предприятиями - водопользователями законов и нормативных документов, планов природоохранных мероприятий;
- Проверка и работа с отчетами по форме 2ТП-водхоз;
- При аварийных ситуациях установление источников загрязнения и качества поверхностных вод.

На предприятии организован контроль соблюдения за качеством отводимой воды. Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах. Контроль осуществляется как водопользователем, так и органами государственного контроля в соответствии с их компетенцией.

Согласно пункту 1.23 РНД 211.2.03.02-97 «Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод РК» осуществляется контроль двух видов:

- Государственный контроль, выполняемый контролирующим органом в области охраны окружающей среды;
- Ведомственный (производственный) контроль, выполняемый самими водопользователями или другими аналитическими службами на контрактной или иной основе.

В соответствии с пунктом 5.2 РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан» водопользователь обязан осуществлять контроль:

- объемов забираемой используемой и сточной воды и их соответствия установленным лимитам;
- состава и свойств карьерных вод и их соответствия установленным нормам сброса (ПДС);
- состава и свойств воды подземных горизонтов в фоновых и контрольных створах водного объекта, принимающего сточные воды водопользователя и соблюдения норм качества воды в контрольном створе.

На основании этих обязанностей водопользователь должен организовать учет и контроль водопотребления и водоотведения на предприятии. Лабораторный контроль качества воды используемой на предприятии а также контроль качества карьерных вод.

Контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, осуществляется экологом предприятия и силами



специализированной лаборатории (собственной либо привлеченной, имеющей аттестат аккредитации лаборатории).

Лаборатория привлеченная для проведения контроля должна быть аккредитована укомплектована технически грамотными в проведении измерений и испытаний работниками. необходимым оборудованием и материалами. В соответствии с требованиями научно-технической документации должны быть аттестованные методики испытаний вод реагентов. Анализ должен быть выполнен по унифицированным методикам. Методы химического анализа должны быть выбраны с учетом требований предъявляемых к точности определения. длительности анализа его трудоемкости стоимости и дефицитности применяемых реактивов. наличия приборов и оборудования.

Определение контролируемых параметров в пробах воды проводятся в соответствии с методиками выполнения измерений содержания компонентов в природных и карьерных водах

разрешенных к применению на территории РК.

Как показали результаты расчёта нормативов НДС при соблюдении технологии проведения добычных работ не будет наблюдаться превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ над значениями.

В рамках ведомственного контроля за соблюдением нормативов НДС предприятию следует осуществлять:

- регулярный отбор проб и их анализ на качественный состав отводимых карьерных вод;
- в случае несоответствия результатов химических анализов нормативным требованиям частота отбора проб должна быть увеличена;
- при изменении технологических условий, влияющих на объемы и качество сбрасываемых вод, схема аналитического контроля подлежит пересмотру;
- средства учета воды (счетчики) должны обеспечивать достоверность измерений; они должны быть зарегистрированы, сертифицированы и поверены с периодичностью, предусмотренной Госстандартом.

В настоящее время на предприятии осуществляется систематический контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в соответствии с программой производственного экологического контроля (ПЭК), согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Для снижения негативного влияния карьерных вод на окружающую среду в соответствии с разработанным проектом предприятию рекомендуется продолжать вести производственный контроль качества отводимых карьерных вод согласно перечню нормируемых показателей в соответствии с план-графиком контроля таблица ниже. Вещества подлежащие контролю предоставлены в таблице 7.1.



Таблица 7.1 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Приемник карьерных вод	Взвешенные вещества	1) 1 раз в год фоновая точка.	10,6	1060	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Нефтепродукты		0,091	9,1		
		БПК _{полн}	2) 1 раз в квартал отбор в точке сброса	76,0	7600,0		



8.0 Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора

Для улучшения показателей сбросов загрязняющих веществ в приемник карьерных вод месторождения порфиритов, относящиеся к магматическим горным породам «Экибастузское-1», участок «Западный», расположенного на землях г. Экибастуз Павлодарской области, разработан план технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения НДС.

План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения НДС пруд - испаритель

Наименование мероприятия	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятия		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	конец	Капиталовложения	осн-я деятельность
			г/час	т/год	г/час	т/год				
Проведение лабораторных измерений	Взвешенные вещества Нефтепродукты БПКполн	-	Своевременный контроль за показателями качества карьерных вод (ежеквартально)				2023	2026	50.0 тыс.	Добыча порфиритов, относящиеся к магматическим горным породам
Содержание и ремонт водопропускных труб	-		Предотвращение аварийных ситуаций				2023	2026	30.0 тыс.	
Обеспечивать равномерное распределение карьерной воды	-		Улучшение показателей сброса загрязняющих веществ				2023	2026	-	
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		-	-	-	-	2023	2026	80 тыс.	



Список используемой литературы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10.03.2021 г №63.
4. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" - Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26



ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых сбросов

Месторождение порфиритов, относящиеся к магматическим горным породам «Экибастузское–I» расположено на землях г. Экибастуз Павлодарской области, в 8 км восточнее г. Экибастуза.

Карьерные сточные воды образуются в результате сбора и отвода притока подземных вод, поверхностного стока атмосферных осадков, в том числе при снеготаянии, а также из водоносных горизонтов, которые получают питание за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Образующиеся карьерные воды используются для нужд пылеподавления, что является безвозвратным водопотреблением.

Химический состав карьерных вод характеризуются веществами, содержащимися в подземных водах: взвешенные вещества, высокая минерализация, нефтепродукты, азот нитратный, азот нитритный, азот аммонийный, фосфаты, сульфаты, хлориды, кальций, магний, железо, ХПК, БПК, и др. Учитывая специфику предприятия, в состав карьерных сточных вод после их сбора и отвода может быть привнесено содержание следующих загрязняющих веществ - взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК. Наличие остальных веществ, содержащихся в карьерных сточных водах, относится к их природному происхождению.

Приемником карьерных вод на предприятии является – пониженная часть рельефа - существующая траншея, пройденная ранее в доконтрактный период. Траншея расположена на расстоянии 90 м в юго-восточном направлении от карьера и имеет следующие размеры - глубина 3 м, длина 540 м. ширина 80 м., соответственно – площадь 43200 м², периметр – 1240 м.

Поступающая в карьер вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в зумпф, оборудованный насосом марки К-100-65-250, производительностью 100 м³/час. Откачка производится периодически.

Транспортировка карьерных сточных вод на поверхность и далее на рельеф местности – траншею, расположенную в юго-восточном направлении от карьера на расстоянии 90 м, осуществляется по трубопроводу диаметром 103 мм., который и является водовыпускным устройством на рельеф местности (траншею).

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Мощность водоносного горизонта	m	м	41
Пористость водоносных пород	p	-	0,03
Коэффициент фильтрации водоносных пород	K	м/сут	0,016
Градиент уклона естественного потока	Ie	-	0,002
Проектный срок эксплуатации	t _э	годы	10
Площадь фильтрационного поля	S _{полн.}	м ²	43200
Периметр фильтрационного поля	P	м	1240
Глубина воды в траншее	h	м	1
Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна фильтрационного поля	H	м	9
Объем сточных вод	V G	м ³ /год; м ³ /сут	300000 822



Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение
Максимальный часовой расход сточных вод	g	м ³ /час	100
Среднегодовой слой атмосферных осадков	-	мм	361
Среднегодовая испаряемость	-	мм с 1 м ² в сутки	4,4

Директор
ТОО «Завод строительных материалов»

Зыкалин А.В.