

**«Утверждаю»
Генеральный директор
ТОО «СП «Камкор-Сарыарка»**

_____ **Жунусов Ш.А.**
« _____ » _____ **2022 г.**

ПРОЕКТ
нормативов эмиссий (нормативов допустимых сбросов) к
Плану горных работ по добыче медных руд
месторождения Камкор открытым способом в
Каркаралинском районе Карагандинской области

Нур-Султан 2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Ф. И. О.
Ответственный исполнитель ПНЭ	Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании инвентаризации источников сбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества сбросов.

Работа по определению уровня воздействия сбросов вредных веществ проводилась в два этапа:

- Инвентаризация водовыпусков.
- Разработка проекта НДС.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу.

Расчеты сбросов производились на 2024-2037 годы согласно Календарного графика добычи.

Согласно инвентаризации на период работ на месторождении «Камкор» наблюдается 1 водовыпуск. Число загрязняющих веществ – 10 (взвешенные вещества, сухой остаток, сульфаты, хлориды, железо общее, , азот аммонийный, нитраты, нитриты, БПК полное, нефтепродукты). Величина сброса - 18 819,5 т/год.

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года Приложение 1 раздел 2 п.2.6 «подземная добыча твердых полезных ископаемых», рассматриваемый объект относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к 1 категории согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодексу Республики Казахстан (от 02.01.2021 года №400-VI) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых».

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают ПДК.

Добычные работы на территории месторождения Камкор согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 14 лет. Сбросы от источников загрязнения производились на 2022-2037 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	5
Раздел 1.	Общие сведения об объекте	6
Раздел 2.	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	7
2.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	7
2.2	Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.	11
3	Характеристика приемника сточных вод	12
4	Расчет допустимых сбросов	13
5	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	16
6	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	18
7	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов	19

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Товарищество с ограниченной ответственностью «СП «Камкор-Сарыарка».

Объектом исследования является: месторождение Камкор в Каркаралинском районе Карагандинской области.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (НДС).

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы предельно допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке НДС:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
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.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

В административном отношении изученная площадь относится к Каркаралинскому району Карагандинской области. Рельеф местности мелкосопочный с относительными превышениями 25-30м.

Речная сеть в районе редкая, представлена небольшими речками, пересыхающими в летнее время и представляющими собой ряд изолированных плесов. В восточной части площади реки Керегетас и Байгожа относятся к верховьям р. Нуры, в западной - реки Аксу и Талды - к бассейну р. Шерубай-Нуры. Река Байгожа находится в 5км к востоку от проявления Камкор. В пределах площади проявления имеется родник пресной воды, с дебитом 8-10л/сек.

Климат района резко континентальный с холодной зимой и умеренно-жарким летом. Среднегодовая температура +1.1оС; среднегодовая амплитуда колебаний температуры составляет 34.5оС. Глубина промерзания почвы достигает 1.5-2.0м, её оттаивание заканчивается к середине мая. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет в среднем 137 дней. Среднегодовое количество осадков достигает 239мм. Большая часть осадков выпадает в весенне-летний период.

Ветры в районе интенсивные, в основном, юго-восточного направления со средней скоростью 3.0-6.4м/сек; максимальные скорости (25-30м/сек) наблюдаются во второй половине зимы и весной.

Расстояние до железной дороги Караганда-Карагайлы (разъезд №5) – 60км на север. К северу от площади (60км) проходит асфальтированное шоссе Караганда-Каркаралинск.

Участок работ на 30% перекрыт рыхлыми образованиями, категория обнаженности - 2. Площадь относится к степным районам с холмистым рельефом, речные долины проходимы, категория проходимости - 2.

Удаленность участка работ от базы ТОО «Центргеолсъёмка» в г. Караганде составляет 200км, из них 140км асфальтное шоссе, 60км до участка работ - грунтовая дорога.

Площадь сложена карбонатно-терригенной толщей нижнего карбона, прорванной интрузивом перидотитов, габбро, габбро-норитов, габбро-диоритов и серией даек мелкозернистых гранитов, диоритовых и диабазовых порфиритов. Породы метасоматически изменены и разбиты серией разрывных нарушений. По характеру геологического строения площадь участка работ отнесена к средней (50%) и сложной (50%) категории сложности.

Конечный контур карьера определен исходя из экономически целесообразной добычи открытым способом, которое позволяет оптимальное размещение выемочно-погрузочного оборудования, и осуществлять безопасное производство горных работ.

Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех вскрываемых разведанных рудных зон в пределах границ Горного отвода.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой равной оптимальной глубине черпания экскаватора 10,0 м с применением БВР.

Подготовка новых горизонтов выполняется по мере отработки нижнего добычного уступа.

Исходя из прогнозной потребности, в соответствии с заданием на проектирование, мощность карьера определена равной 1500,0 тыс. т руды в год.

Достижение проектной мощности 1500 тыс. т руды в год происходит на пятый год эксплуатации карьера.

Развитие добычи:	1-й год	- 50,0 тыс. т;
	2-й год	- 200,0 тыс. т;
	3-й год	- 800, тыс. т.
	4-й год	- 1300, тыс. т.
	5-й год-14год	- 1500,0 тыс.т

Исходя из величины промышленных запасов руды, при заданной мощности карьер будет эксплуатироваться в течение 14 лет.

За контрактный период будет отработано 16254,7 тыс.т медной руды.

На площади месторождения выделены две рудные зоны –№1, №2. Разработке подлежат рудная зона №1 и №2. Учитывая их взаимное расположение, разработка месторождения предусмотрена двумя карьерами.

Учитывая морфологию рудных тел, условия их залегания, рельеф местности и способ разработки месторождения, вскрытие запасов будет производиться общими траншеями внутреннего заложения.

Вскрытие рабочего горизонта в карьере осуществляется горизонтальными полутраншеями, наклонными стационарными и скользящими (временными) траншеями, внутренними наклонными съездами. По мере понижения горных работ стационарные наклонные траншеи, пройденные по предельному контуру карьера, переходят в наклонный съезд (транспортные бермы).

Вскрытие месторождения на горизонтах 820 м - 778м предусматривается с рельефа местности траншеями внутреннего заложения. Траншеи закладывается с висячего бока рудного тела .

Вскрытие рабочих горизонтов ниже 778 м предусматривается капитальными траншеями внутреннего заложения, которые по мере понижения горных работ переходят в наклонные съезды. Нижняя отметка съезда 575 м.

Места заложения устьев вскрывающих выработок обусловлены рельефом местности и обеспечивают минимальное расстояние транспортировки горной массы в отвалы вскрышных пород и на рудный склад.

Въездные траншеи и наклонные съезды устраиваются под двухполосные дороги.Руководящий продольный уклон трассы составляет 80 ‰. Ширина траншей по низу составляет 21 метр из расчета разворота автосамосвала и оптимальной рабочей площадки для экскаватора.

Ширина наклонного съезда определена по Нормам технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (ВНТП 35-86) и составляет:

- для двухполосного движения – 23,3 м;
- для однополосного движения – 14,3 м.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод

Горно-геологические условия залегания рудных тел (угол падения 40-75°, средняя мощность тел от 2 до 75,0 м, глубина промышленного оруденения до 350 м, протяженность карьерного поля 1415, глубина горных работ 245,0 м) предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом вскрыши на весь период эксплуатации во внешний отвал.

Разработка руды и вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами.

Определяющим фактором горно-технических условий месторождения является высокая крепость пород вскрыши и руды, при которой разработка эффективно осуществляется с применением буровзрывных работ одноковшовыми экскаваторами с использованием автомобильного транспорта.

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 10 метров. В целях уменьшения величины потерь и разубоживания рудные тела разрабатываются двумя подступами высотой 5 метров. Разработка уступа (подступа) осуществляется из разрезной траншеи продольной заходкой с общим подвиганием фронта добычных работ с юго-востока на северо-запад. Фронт добычных работ обеспечивает производительную работу выемочно-погрузочного и горнотранспортного оборудования.

Схема осуществления работ следующая:

- вскрыша автомобильным транспортом складировается во внешние отвалы;
- вскрышной отвал формируется на поверхности карьера с использованием бульдозерной схемы отвалообразования
- руда автомобильным транспортом транспортируется на рудный склад, расположенный на поверхности.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на разрезе принимается два класса комплексов оборудования:

- экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

Для выполнения запроектированных объемов горных работ на участке Камкор принимается мощное горно-транспортное оборудование.

Основные технологические процессы:

на вскрыше:

- бурение взрывных скважин станком Atlas Copco L8 и проведение взрывных работ по скальным вскрышным породам, уступ высотой 10 м;
- выемочно-погрузочные работы с помощью экскаватора *Hitachi-1900-6* с оборудованием прямой лопаты, емкостью ковша 11,0 м³ с погрузкой в автосамосвалы *Hitachi-EH1700* грузоподъемностью 95 т и транспортировкой во внешние отвалы;
- формирование отвала вскрышных пород бульдозером SD 23, SD 32.

на добыче:

- бурение взрывных скважин станком Atlas Copco L8 и проведение взрывных работ по скальным рудам, уступ высотой 10 м (подступ высотой 5 м);
- выемочно-погрузочные работы с помощью дизельного экскаватора *Hitachi EX1200-6* с оборудованием обратной лопаты, емкостью ковша 5,9 м³;
- транспортировка руды на рудный склад автосамосвалами *Hitachi-EH1100-3* грузоподъемностью 60 т;

- зачистка уступов и карьерных дорог карьерным бульдозером SD32 и фронтальным автопогрузчиком ZL60G.

- транспортировка руды со склада перегрузки на обогатительную фабрику осуществляется автосамосвалами VOLVO A40F грузоподъемностью 39 т. На складе перегрузки руда колесным погрузчиком загружается в автосамосвалы VOLVO A40F и доставляется на обогатительную фабрику.

Проектом предусматривается произвести снятие почвенно-растительного слоя с ненарушенной площади карьера, с площадей отвалов вскрышных пород. Глубина срезки почвенно-плодородного слоя от 10 до 30 см.

Снятие почвенно-плодородного слоя производится бульдозером. Его погрузка из временных почвенных штабелей в автосамосвалы осуществляется экскаватором или погрузчиком. Снятие почвенно-плодородного слоя будет вести в теплый период года по мере необходимости.

Рыхлые отложения, представлены обломочно-щебенисто-суглинистыми образованиями и разрабатываются экскаватором с погрузкой в автосамосвалы.

Скальные породы и руду предусматривается разрабатывать с предварительным рыхлением – с применением буровзрывных работ.

Исходя из соотношения объемов рыхлых (10-15% площади участка) и коренных пород, разработка с помощью БВР предусматривается в объеме 100% от общей горной массы, добываемой из карьера.

Исходя из горнотехнических условий разработки, проектом принимается метод вертикальных скважинных зарядов: на вскрыше по уступам высотой 10 м; на добыче, в зависимости от мощности рудных тел по уступам высотой 10 м и подуступам высотой 5 м.

Бурение скважин будет производиться станками Atlas Copco ROC L8, способ бурения ударно-вращательный, диаметр бурения 110 мм по руде и 130 мм по вскрышным породам. Для бурения шпуров по дроблению негабаритов используются перфораторы типа ПП-63 или ПП-36В2.

Производство взрывных работ будет выполняться специализированной организацией по договору-подряда, имеющей соответствующие допуски к хранению, доставке ВМ к месту производства взрывных работ и непосредственно производство взрывных работ согласно требованиям промышленной безопасности при взрывных работах.

Рекомендуемое ВВ для применения на карьере – AN-FO и патронированный аммонит № 6 ЖВ, и другие ВВ, допущенные к применению на открытых горных работах.

Способ взрывания скважинных зарядов электрический, короткозамедленный при помощи детонирующего шнура. Конструкция заряда в скважине – сплошной колонковый заряд. Схема соединения зарядов, их величина, глубина скважин, их расположение и количество указывается в каждом проекте массового взрыва.

В соответствии с годовым объемом бурения и производительностью одного станка принимается два буровых станка Atlas Copco ROC L8.

Учитывая небольшую производительность карьера по добыче (до 1500 млн.т/год) в качестве основного выемочно– погрузочного оборудования на карьере предлагается гидравлические экскаваторы Hitachi EX 1200-6, Hitachi EX 1900-6 при необходимости возможно применение экскаваторов прямой(обратной) механической лопаты (гидравлических или электрических) с емкостью ковша от 5,9 до 11.0 м³.

Технологический транспорт обеспечивает перевозку вскрышных пород в отвалы и доставку руды из карьера до рудного склада.

Для транспортировки руды на прикарьерный усреднительный рудный склад производится автосамосвалом Hitachi EH1100-3 грузоподъемностью 60т и вскрыши в

породные отвалы осуществляется автосамосвалами Hitachi EH1700-3 грузоподъемностью 95т. Технические характеристики самосвала отображены в таблице 7.26, 7.27. Другие модели горного оборудования считаются взаимозаменяемыми с вышеуказанным по производственно-техническим характеристикам, удовлетворяющие потребности предприятия для выполнения проектных объемов.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды односменный, вскрышных пород – двухсменный, с продолжительностью смены 11 часов. Количество рабочих дней в году – 340 дней. Общее количество рабочих смен в году: при односменной работе – 340, при двухсменной - 680.

Кроме основного технологического транспорта проектом предусмотрено использование вспомогательного (общерудничного) автотранспорта и спецтехники:

- для заправки топливом погрузочно-выемочного оборудования и автотранспорта - автотопливозаправщик АТЗ-10 (модель 564631-10 на шасси КАМАЗ 43118 6х6), V=10 м³;
- на ремонте и поддержании технологических дорог – автогрейдер XCMG GR180 (рисунок 7.20, таблица 7.28);
- для пылеподавления на технологических дорогах – поливочная машина на базе автосамосвала МАЗ 5551;
- для зачистки берм и погрузочно-разгрузочных работ – фронтальный погрузчик XCMG ZL60G (рисунок 7.21, таблица 7.29);
- для производства буровых работ будет использоваться буровая установка Atlas Copco (ROC L8);
- для перевозок рабочих смен – автобус ПАЗ-32053;
- для ремонта техники в полевых условиях – мастерская технического обслуживания МТО-АМ (шасси КАМАЗ-43114 6х6);
- для обеспечения производства расходными материалами и запчастями – грузовой автомобиль КАМАЗ-53215, г/п 11 т;
- для обеспечения деятельности руководства карьера и геолого-маркшейдерской службы – легковой автомобиль ВАЗ 21213 и грузопассажирский автомобиль УАЗ 390945.

На площади месторождения Камкор рудная залежь имеет практически вертикальное залегание, что не позволяет укладывать вскрышные породы в выработанное пространство после их отработки. На основании этого, весь объем вскрышных пород настоящим проектом предусматривается размещать во внешнем отвале.

Объемы вскрыши, отрабатываемые в первом и втором годах эксплуатации предусматривается складировать на внешнем отвале и использовать на строительных работах: формирование ограждающей дамбы, дамбы пруда-накопителя, пионерной насыпи склада предконцентрации руд.

Внешний отвал организуется на площади прибортового пространства на безрудной территории на севере от карьера.

Рекомендуемая привязка внешнего отвала предполагает незначительную (экономически целесообразную) дальность транспортировки вскрыши автомобильным транспортом - до 3,0 км.

Непосредственно вблизи отвала, карьера, пруда-накопителя и промплощадки размещается также склады ПРС, снимаемого с площади карьера, отвалов и площадок под дамбы, промплощадку и вахтовый поселок, а также склад предконцентрации.

Осушение карьера осуществляется поверхностным способом. Общее количество прогнозируемых запасов дренажных вод в карьере составит – 151м³/ч (3624м³/сут).

Карьерный водоотлив осуществляется передвижными насосными станциями. Производительность принятых в проекте насосов рассчитана на максимальные прогнозные водопритоки, определенные с учетом опыта эксплуатации и учитывающие ливневые воды.

Напор насосов рассчитан с учетом потерь по всей длине трубопровода (до пруда - накопителя).

2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.

На существующее положение очистные сооружения отсутствуют, но данное мероприятие будет реализовано перед началом добычи и строительства пруда-отстойника.

«Специалистами ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» с привлечением сотрудников специализированной организации (в случае необходимости) будет установлено фильтрующее оборудование механической очистки для удержания взвешенных частиц (веществ) из сбрасываемой карьерной воды в пруд-отстойник. Фильтрующее оборудование представляет собой конструкцию из емкости типа «Циклон» на выходе из которой будет установлен фильтрующий элемент. Данная конструкция будет вмонтирована в трассу трубопровода по откачке карьерных вод, что позволит удерживать до 80% взвешенных частиц, уменьшая сброс взвешенных веществ с 209,733 мг/дм³ до 41,9466 мг/дм³.

3. Характеристика приемника сточных вод

Осушение карьера осуществляется поверхностным способом. Общее количество прогнозируемых запасов дренажных вод в карьер составит – 151м³/ч (3624м³/сут).

Карьерный водоотлив осуществляется передвижными насосными станциями. Производительность принятых в проекте насосов рассчитана на максимальные прогнозные водоприток, определенные с учетом опыта эксплуатации и учитывающие ливневые воды. Напор насосов рассчитан с учетом потерь по всей длине трубопровода (до пруда - отстойника).

Для сбора подземных и ливневых вод в карьерах предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток.

Рабочий объем водосборника (с учетом ливневых и подземных вод):

$$151,0 \cdot 3 = 453 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых, перепускных канав собирается на нижние горизонты в водосборники с зумпфами - отстойниками.

В соответствии с Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом откачка максимального ожидаемого суточного водопритока должна осуществляться не более чем за 20 часов.

Таким образом, производительность водоотливной установки составит:

$$3624 \text{ м}^3/20 \text{ ч} = 181,2 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Для откачки ливневых вод на карьере предусматривается передвижная насосная установка ЦНС (г) 105- 392, мощностью 184 кВт, производительностью 105 м³/ч и напором до 392 метров. В качестве вспомогательной и резервной установки используется ДНУ-180/255. Насосная станция состоит из дизельного привода серии ПД-200 и центробежного насоса, смонтированных на общей фундаментальной раме и соединенных между собой карданным валом (рисунок 7.22.). Насосная установка обеспечивает откачку воды за 20 часов работы в количестве до 3600 м³. Карьерные воды из водосборников откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера в пруд-отстойник, где воды очищаются от взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Передвижные водоотливные установки будут размещаться вблизи зумпфов. Подходы к зумпфам должны оборудоваться ограждениями.

Соединение нагнетательных ставов передвижных водоотливных установок с магистральным трубопроводом диаметром 100 мм осуществляется с помощью напорного резинового рукава.

В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода.

Каждый насосный агрегат оборудуется клапанами, не допускающими обратного движения воды из водовода.

На напорных трубопроводах устанавливаются задвижки с ручным управлением.

Всасывающие трубопроводы оборудуются обратными клапанами с сеткой. Пуск и остановка насосов осуществляется от уровня воды в водосборнике.

Каждый насосный агрегат снабжен со стороны нагнетания манометром, а со стороны всасывания – вакуумметром.

Пруд-отстойник двухсекционный емкостью на максимальный суточный водоприток – 4000 м³.

Конструктивно пруд-отстойник представляет собой два последовательно расположенных горизонтальных отстойника, разделенных фильтрующей дамбой-перемычкой с горизонтальным направлением скорости фильтрации.

Размеры отстойника по дну 40х30 м, глубина 2,5м.

Конструкция фильтра следующая:

- внутреннее ядро из рваного камня сечением 2х1 м обсыпано слоем щебня фракции 40-70 мм толщиной 0,8 м;
- поверх этого слоя отсыпается еще два слоя щебня фракции 10-20 мм и фракции 2-5 мм толщиной по 0,4 м;
- со стороны первой секции отстойника отсыпан защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,8 м.

«Инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод» позволит обеспечить необходимую по экологическим нормам степень очистки карьерных вод.

Вода с прудов-отстойников используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы. При нормальном водопитоке, вода, поступающая в водосборник, осветляется в зумпфе - отстойнике и используется на технические нужды.

4. Расчет допустимых сбросов

Расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ производится в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К приказу и.о. министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11 декабря 2013 года №379.

Величина ПДС определяется как произведение максимального часового расхода сточных вод (q) на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества (СПДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе:

$$\text{ПДС} = q \times \text{СПДС}, \text{ г/ч}$$

Наряду с максимальным допустимым сбросом (г/ч) устанавливается годовое значение допустимого сброса (лимит) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Перечень нормируемых вредных веществ устанавливается Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

Перечень нормируемых веществ в настоящем проекте представлен 10-ю загрязняющими веществами: взвешенные вещества, БПКполн, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, нитраты, нитриты, азот аммонийный, железо, сухой остаток.

В связи с тем, что скопления карьерных вод в разрезе на момент разработки проекта отсутствуют, данные фактической концентрации (Сфакт) приняты на основании лабораторных исследований качественного состава подземных вод, отобранных из разведочных скважин. Концентрация по взвешенным веществам принята согласно протоколам хаманализов карьерной воды разреза Центральный АО «Шубарколь-Комир».

В настоящем проекте нормативы ПДС по БПКполное, азоту аммонийному, нитритам, нитратам, железо общему, нефтепродуктам приняты на уровне значений ПДК. По взвешенным веществам в качестве нормативов принимается по показателям средней фактической концентрации карьерной воды разреза «Центральный» АО «Шубарколь-Комир». В связи с повышенной минерализацией подземных вод месторождения «Камкор» нормативы СПДС по сухому остатку, сульфатам и хлоридам принимаются на уровне приведенной фактической концентрации подземных вод месторождения «Камкор».

Предельно-допустимый сброс (ПДС) веществ, поступающих с карьерными сточными водами в пруд-отстойник

1.	Предприятие	Месторождение Камкор	
2.	Выпуск № 1	Согласно схеме	
3.	Категория СВ	Карьерные	
4.	Объект принимающий СВ	Пруд-отстойник	
5.	Категория водопользования	специальное	
6.	Утвержденный расход СВ	1 322 760 м3/год	151 м3/час

Нормативы сбросов загрязняющих веществ для месторождения «Камкор» на период 2024-2037 год представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих с карьерными водами месторождения Камкор ТОО «Камкор-Сарыарка» на период 2024-2037 год в пруд-отстойник с учетом очистки

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2024-2037 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация 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
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Водовыпуск №1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	151	1322,76	41,9466	6 333,9366	55,49
	Сухой остаток			-	-	-			9524,0	-	-
	Сульфаты			-	-	-			1681,0	1 438 124	12597,97
	Хлориды			-	-	-			4609,0	695 959	6096,60
	Железо общее			-	-	-			1,0	151	1,32
	Азот аммонийный			-	-	-			2,0	302	2,65
	Нитраты			-	-	-			45,0	6 795	59,52
	Нитриты			-	-	-			3,3	498,3	4,37
	БПКполн			-	-	-			6,0	906	7,94
	Нефтепродукты			-	-	-			0,1	15,1	0,13
	ИТОГО:	-	-	-	-	-					18 819,5

5. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод

Для защиты карьера от затопления поверхностным стоком с прилегающей территории предусматривается сооружение насыпного вала из вскрышных пород высотой 3 м.

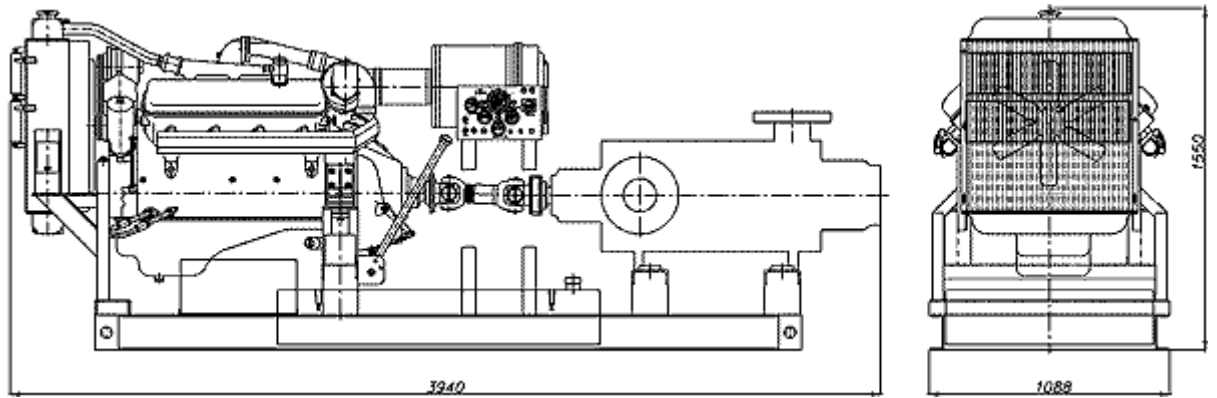
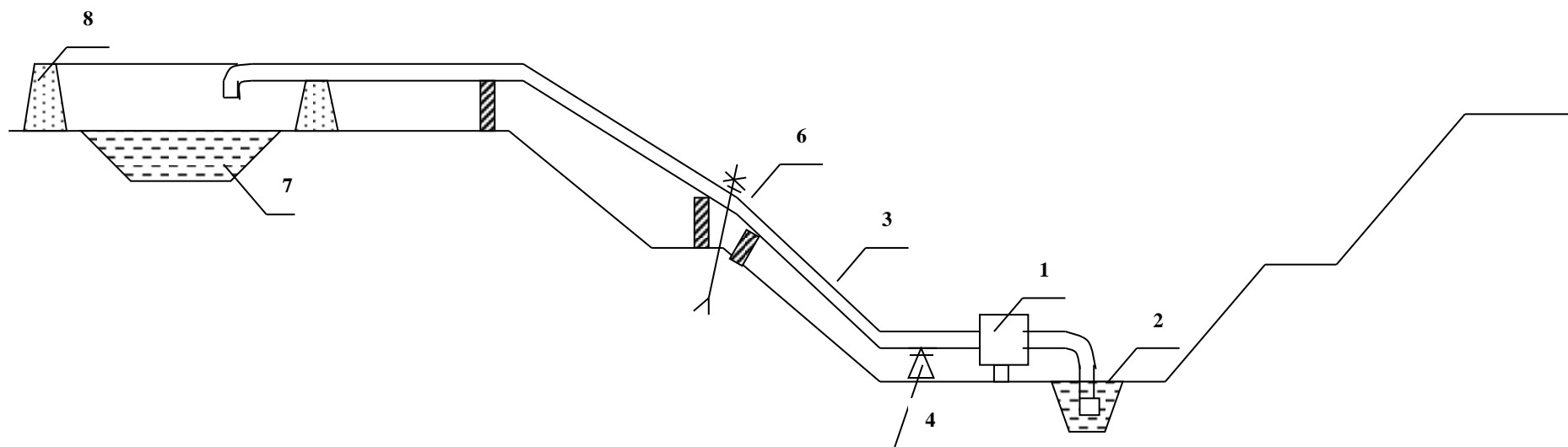


Рисунок 7.22 Дизельная насосная установка ДНУ – 180/255



- 1 – передвижная насосная установка ЦНС(г) 105-392, -1шт (ДНУ-180/255- 1 шт резерв)
- 2 – водосборник с зумпфом – отстойником
- 3 – водоотливной трубопровод \varnothing 100
- 4 – опорное колено
- 5 – подкладка под трубопровод
- 6 – клино-щелевой анкер
- 7 – пруд-отстойник
- 8 – защитная обваловка

Рис. 7.23 Схема карьерного водоотлива

Принятая технология откачки воды из зумпфа ливневых и талых вод в пруд-испаритель не вызывает аварийных ситуаций.

Для поддержания пруда-испарителя в рабочем состоянии предусмотрено регулярно проводить его техническое обследование и планово-профилактический ремонт. Емкость пруда-испарителя рассчитана на объем прогнозируемого водопритока. Переполнение пруда-испарителя не произойдет.

Для предупреждения загрязнения поверхностных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

- добычный карьер ограждается нагорной канавой, предупреждающей попадание склонового поверхностного стока на участок;
- пруд-испаритель заглубленного (котлованного) типа, имеет ограждающие дамбы высотой 0,5 м. На дне и откосах пруда устраивается гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE или бентонитовых мат.

6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов за сбросом в пруд-отстойник осуществляется самим предприятием и с привлечением специализированной аккредитованной лабораторией по договору.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии с «Экологическим Кодексом Республики Казахстан».

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

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. №63 (п. 40) операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах.

При проведении промышленной добычи медных руд месторождения Камкор должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов:

- Рекомендуем проведение экологического контроля качества подземных вод.

Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Таблица 5.1 - Мониторинг качества подземных вод

Место отбора проб	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
1	2	3	4
Водовыпуск	Нефтепродукты	В соответствии с методиками, утвержденными в РК	1 раз в год
	Железо		
	Нитрат-ион		
	Сульфаты		
	Хлориды		

С целью непрерывного получения систематической информации о качественном и количественном состоянии подземных вод, необходимой для обеспечения их рационального

использования и своевременного выявления негативных изменений, в смысле истощения и загрязнения подземных вод, необходимо проведение мониторинга.

Дополнительных мероприятий для организации мониторинга за состоянием поверхностных и подземных вод не требуется.

7. Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов

Разрабатываются в случае невозможности соблюдения нормативов предельно допустимых сбросов. Так как нормативы будут достигаться, соответственно мероприятия не разрабатывались.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
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. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
7. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
10. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
11. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
13. 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.