

**ТОО СП «КАТКО»**  
**ИП Рыженко А. Н.**  
ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.

Утверждаю  
Генеральный директор  
ТОО СП «КАТКО»

\_\_\_\_\_ Бастьен Паскаль

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ПРОЕКТ**  
**нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**  
**на поля фильтрации участка № 2**  
**«Торткудук» (подучастки Южный и Северный)**  
**месторождения Моинкум**  
**ТОО СП «КАТКО»**

Разработчик:  
Индивидуальный предприниматель



\_\_\_\_\_ А. РЫЖЕНКО

**Шымкент 2024 г.**

### **Список исполнителей**

Руководитель – Рыженко А. Н. (ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.).

Главный специалист - Балабенко С. И. (ГЛ № 02467Р от 28.03.2019 г.).

Адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Майлы Кожа, 59.

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в на поля фильтрации участка № 2 «Торткудук» (подучастки Южный и Северный) месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО» разработан с целью установления нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в экологическом разрешении.

Основанием для проведения работ по нормированию сбросов на участке явилось изменение экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении, связанных:

- с разработкой и реализацией проекта «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году», и получением соответствующего заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ63VVX00220327, выданного 24.05.2023 г. Департаментом экологии по Туркестанской области (приложение А).

- с увеличением численности работающих и как следствие увеличением объема сточных вод и концентраций загрязняющих веществ (п. 5 ст. 120 Экологического кодекса РК [1]).

Норматив установлен для двух водовыпусков очищенных сточных вод участка № 2 «Торткудук»:

- водовыпуск № 4 – на поля фильтрации подучастка Северный;
- водовыпуск № 5 – на поля фильтрации подучастка Южный.

Нормативы установлены на 2025-2034 гг.

Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора определен на основании проведенной инвентаризации сточных вод, ранее установленных нормативов допустимых выбросов, отчетов по производственному экологическому контролю и включает в себя вещества характерные для типичного состава хозяйственно-бытовых сточных вод.

Исходя из требований «Методики...» [3] расчетные условия для определения величины допустимого сброса приняты:

- по качеству и расходам очищенных сточных вод: согласно данным анализа проб воды, отобранной при инвентаризации сточных вод, проведенной в 2024 году, так как в 2023 г. было согласовано внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году», увеличилась численность работающих и как следствие концентрация загрязняющих веществ в сточных водах;

- по фоновым концентрациям загрязняющих веществ: согласно максимальным (наименее благоприятным) концентрациям загрязняющих веществ по данным мониторинга подземных вод в районе полей фильтрации.

Величина ежегодного допустимого сброса на весь период нормирования составит:

- водовыпуск № 4 - 15,043 т/год;

- водовыпуск № 5 - 104,187 т/год.

Объем сброса, предлагаемый в качестве норматива на участке № 2 «Торткудук» месторождения Моинкум составит 119,23 т/год, что на 40,361 т/год меньше действующего норматива (159,591 т/год).

Для достижения и соблюдения установленных настоящим проектом нормативов допустимых сбросов предлагаются нижеследующие мероприятия: регулярное обслуживание и очистка септиков, очистка перегородок, контроль за составом сточных вод, оптимизация работы микрофлоры, поддержание температуры, равномерное распределение стоков.

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод на очистных сооружениях рекомендован комплекс мероприятий.

Контроль за соблюдением нормативов (лимитов) допустимых сбросов на объекте предусмотрен непосредственно в месте выпуска сточных вод на поля фильтрации и в специально выбранных точках оценки, мониторинговых и наблюдательных скважинах.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Список исполнителей .....	4
АННОТАЦИЯ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	15
2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод .....	15
2.1.1 Краткая характеристика технологии ПСВ на участке с точки зрения воздействия на водные ресурсы .....	15
2.1.2 Краткая характеристика системы водоснабжения и водоотведения на промышленной площадке .....	17
2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы .....	20
2.2.1 Подучасток Северный.....	20
2.2.2 Подучасток Южный .....	21
2.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно- техническому уровню в стране и за рубежом .....	22
2.3.1 Автономная канализация Alta Bio 10+.....	22
2.3.2 Трехкамерный септик .....	23
2.3.3 Поля фильтрации .....	23
2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод.....	24
2.5 Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года .....	24
2.6 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты .....	27
2.7 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска. ....	27
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД .....	30
3.1 Поля фильтрации .....	30
3.2 Метеорологическая характеристика района расположения объекта	30
3.3 Сведения о близ расположенных водоохраных зонах, поверхностных вод, подземных вод питьевого назначения .....	30

4.	РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ .....	Конечно, предоставьте, пожалуйста, сам документ, и я с радостью проверю его на наличие грамматических и стилистических ошибок.	35
4.1	Обоснование перечня нормируемых для сброса загрязняющих веществ и их концентраций .....		35
4.2	Расчет допустимой концентрации.....		36
4.3	Расчет норматива допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ в отводимых сточных водах.....		41
5.	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод		45
5.1	Анализ возможных последствий аварийных сбросов сточных вод		45
	5.1.1 Вероятные аварийные ситуации .....		45
	5.1.2 Последствия аварийных сбросов сточных вод.....		45
5.2	Методы устранения возможных аварий.....		46
5.3	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод		46
6.	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ (ЛИМИТОВ) ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ .....		47
7.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ .....		49
	Alta Bio 10+ (водовыпуск № 4).....		49
	Трехкамерный септик (водовыпуск № 6).....		49
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....		52
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....		53
	Приложение А. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду.....		53
	Приложение Б. Экологическое разрешение на воздействие на 2023-2024 гг.		61

## ВВЕДЕНИЕ

*Перечень основных документов, на основании которых разработан проект нормативов эмиссий:*

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3];
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию [4];
- 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» [5];
- Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [6].

*Основание для проведения работ по нормированию сбросов на данном объекте:*

Изменение экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении, связанное:

1. С разработкой и реализацией проекта «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году», и получением соответствующего заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ63VVX00220327, выданного 24.05.2023 г. Департаментом экологии по Туркестанской области (приложение А).

2. С увеличением численности работающих и как следствие увеличением объема сточных вод и концентраций загрязняющих веществ (п. 5 ст. 120 Экологического кодекса РК [1]).

*Разработчик проекта нормативов эмиссий, реквизиты:*

ИП Рыженко А. Н. (Государственная лицензия МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.).

Юридический адрес: РК, г. Шымкент, проезд Рыскулова, 7а.

Фактический адрес: РК, г. Шымкент, ул. Майлы кожа, 59, каб. 12.

ИИН 811229300512.

Тел. 87026611651.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Полное и сокращенное наименование:	ТОО «Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО» (ТОО СП «КАТКО)
Юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс:	Республика Казахстан, 161003, Туркестанская область, Сузакский район, сельский округ Тастинский, село Тасты, квартал 060, здание 44.
Бизнес-идентификационный номер (БИН):	981040001439
Вид основной деятельности:	Добыча и переработка урана на месторождении Моинкум в Туркестанской области
Форма собственности:	Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО), совместное предприятие
Количество промплощадок	ТОО СП «Катко» имеет два участка, предназначенных для добычи урансодержащих руд методом скважинного подземного выщелачивания: 1. Участок № 1 Южный месторождения Моинкум находится в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 135 км к северо-западу от районного центра с. Шолаккорган и в 65 км в северо-западном направлении от железнодорожной станции Созак. 2. Участок № 2 Торткудук месторождения Моинкум, находится в Сузакском районе Туркестанской области, в 90 км к северо-востоку от поселка городского типа (п.г.т.) Таукент.
Количества выпусков на площадке и категория сточных вод на этих выпусках:	На рассматриваемом настоящим проектом участке № 2 «Торткудук» имеются: - водовыпуск №4 для сброса очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на поля фильтрации участка №2 «Торткудук» (Северный); - водовыпуск №5 для сброса очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод на поля фильтрации участка №2 «Торткудук» (Южный).
Название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр,	Сброс очищенных сточных вод осуществляется в искусственный водный

принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов; категория водопользования; мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий: объект – поля фильтрации.

На рисунке 1.1 представлена карта-схема промышленной площадки участка № 2 «Торткудук» (подучасток Северный) с указанием очистных сооружений и мест выпусков.

На рисунке 1.2 представлена карта-схема промышленной площадки участка № 2 «Торткудук» (подучасток Южный) с указанием очистных сооружений и мест выпусков.

Согласно п. 7.12 раздела 1 приложения 2 к Экологического кодекса РК [1] «добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива» относятся к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

С  
↑

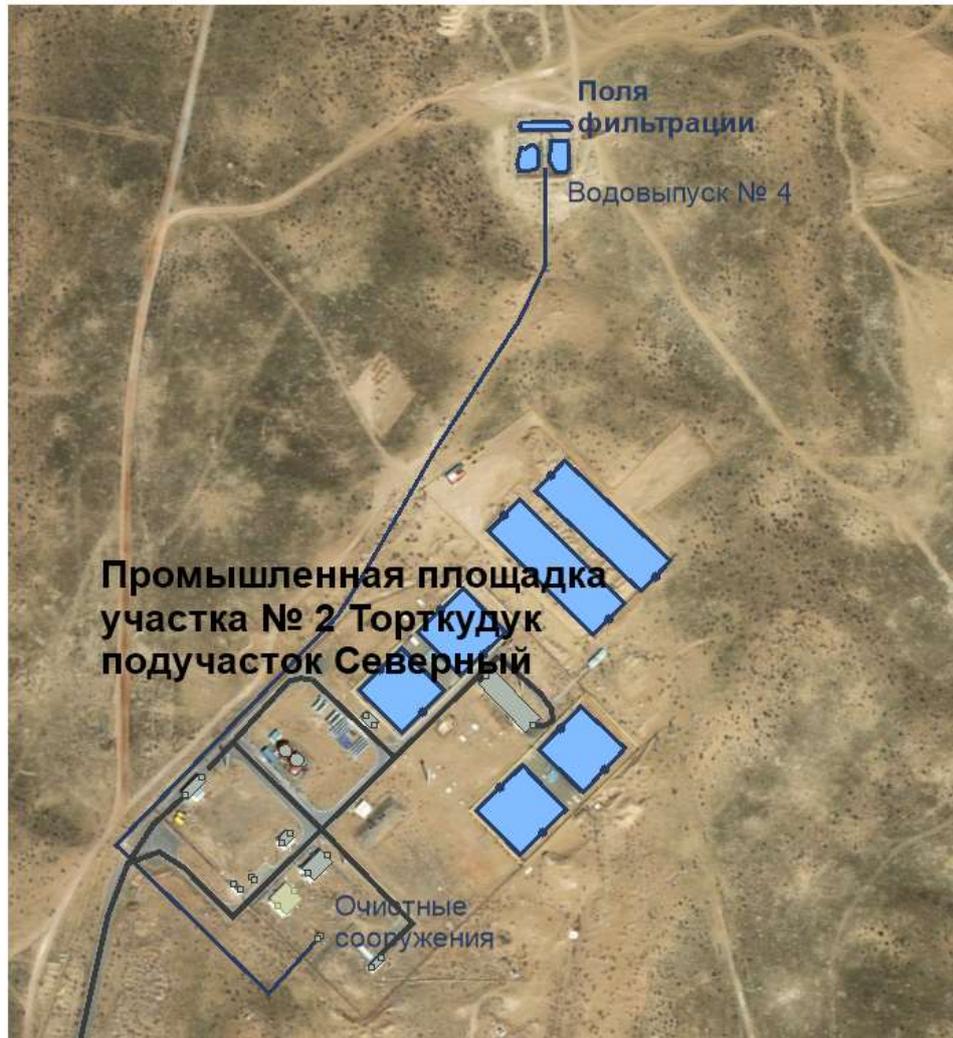


Рисунок 1.1 - Карта схема участка № 2 Торткудук (подучасток Северный) с указанием водовыпусков и приемников сточных вод

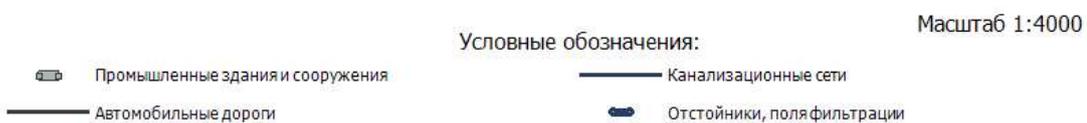
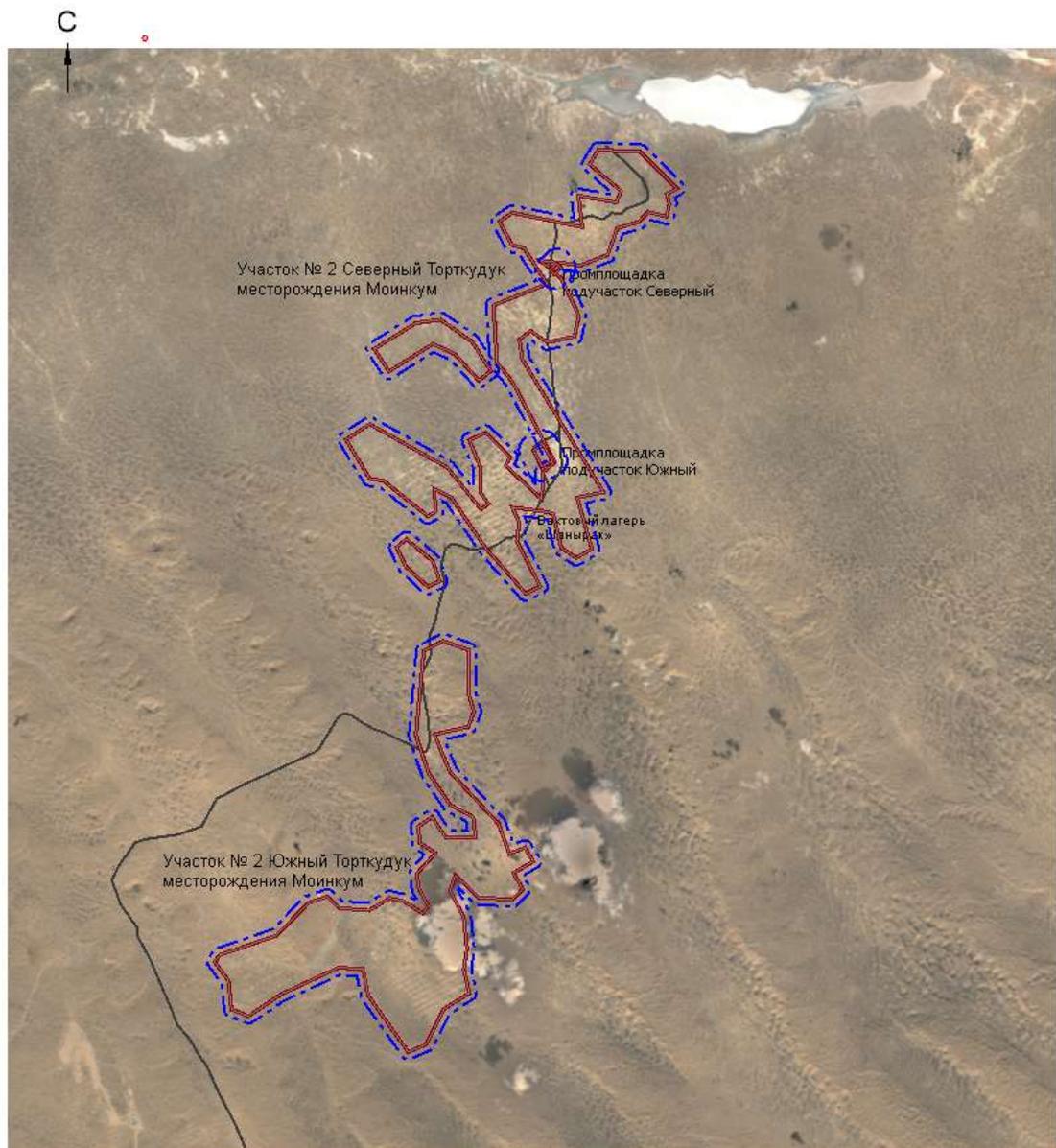


Рисунок 1.2 - Карта-схема участка № 2 Торткудук подучасток Южный с указанием приемника сточных вод

Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон



Условные обозначения: Масштаб 1:250000

 Границы санитарно-защитной зоны 500 м  Границы участка и подучастков

Рисунок 1.3 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

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

#### 2.1.1 Краткая характеристика технологии ПСВ на участке с точки зрения воздействия на водные ресурсы

На участке №2 «Торткудук» (подучастки Северный и Южный) месторождения Моинкум осуществляется деятельность по добыче урана в соответствии с проектом «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году» [7].

На предприятии используется подземное скважинное выщелачивание (ПСВ) урана. Метод ПСВ является более экономичным и экологически безопасным методом добычи урана по сравнению с шахтным и карьерным способами.

При принятой на предприятии системе обогащения продуктивных растворов (ПР) скважинным выщелачиванием:

- не происходит существенного изменения структурного состояния недр, так как не производится выемка горнорудной массы,
- в подвижное состояние в недрах переходит и выводится на поверхность менее 5% горнорудной массы (радиоактивные элементы), по сравнению со 100% - при традиционных способах добычи урана,
- отпадает необходимость строительства хвостохранилищ для хранения отходов высокого уровня радиации,
- за счет постепенного восстановления естественных окислительно восстановительных условий, происходит постепенный процесс рекультивации подземных вод рудовмещающих водоносных горизонтов.

Технологический процесс промышленной добычи урана на участке №2 «Торткудук» состоит из следующих стадий:

- горно-подготовительные работы (ГПР), включающие в себя планирование схем вскрытия балансовых запасов, сооружение технологических скважин, обвязку блоков трубопроводами и ЛЭП и закисление горно-рудной массы (ГРМ) растворами серной кислоты;
- собственно добыча урана путем насосного раствороподъема урансодержащих ПР из скважин;
- насосный раствороподъем урансодержащих ПР из скважин;
- сбор продуктивных растворов с технологических блоков;
- транспортировка ПР в пескоотстойники по трубопроводам на перерабатывающие комплексы ЦППР;
- транспортировка возвратных растворов по трубопроводам на геотехнологические поля (ГТП) добычных полигонов;

- подкисление возвратных растворов серной кислотой, с целью получения выщелачивающих растворов (ВР);
- закачивание ВР в скважины добычного полигона;
- ликвидация скважин и добычного полигона по завершении отработки залежи.

Комплекс для переработки продуктивных растворов условно разбит на несколько секций. Каждая включает в себя свой технологический процесс и аппаратное оформление:

- секция 100 Т - геотехнологическое поле (ГТП);
- секция 200 Т, TS - емкости продуктивных и выщелачивающих растворов, насосная продуктивных и выщелачивающих растворов, сорбция продуктивных растворов, узел фильтрации;
- секция 300 Т, TS - донасыщение сорбента, десорбция урансодержащего сорбента, денитрация сорбента, отмывка сорбента от избыточной кислотности;
- секция 400 Т – переработка десорбатов путем: - очистки от железа и осаждения диураната аммония с получением промежуточной продукции в виде концентрата уранового;
- секция 500 Т: сушка диураната аммония и прокалка диураната аммония с получением готовой продукции в виде концентрата урановой руды, а также затарка готового продукта.
- секция 600 Т - склады серной кислоты и аммиачной селитры с отделением приготовления десорбирующих растворов, пункт дезактивации со складом готовой продукции;
- секция 700 Т - вспомогательные участки: скважина и компрессорная (техническая вода и сжатый воздух).

Технология добычи урана методом ПСВ оказывает следующее прямое воздействие на подземные воды:

*Изменение химического состава воды.* В процессе ПСВ используются растворители кислотный раствор, которые контактируют с ураносодержащей рудой, это может привести к изменению химического состава подземных вод, включая рН и концентрацию различных элементов.

*Миграция урана.* Уран, извлеченный методом ПСВ, переходит в раствор и мигрирует в подземных водах, это может повлиять на концентрацию урана в подземных водах и их радиационный фон.

*Возможное загрязнение водоносных горизонтов.* При неправильной эксплуатации или утечках растворителей может произойти загрязнение водоносных горизонтов, это может повлиять на качество воды и ее пригодность для питья и других целей.

Для предотвращения и минимизации воздействия на подземные воды на предприятии проводится регулярный мониторинг состояния водоносных горизонтов. Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации и ликвидации не подлежат.

Всеми ранее разработанными и согласованными, в установленном порядке, проектами промышленной разработки месторождения Моинкум принят метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденений. Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со «свежими породами» в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод. Низкая естественная скорость движения подземных вод в пределах 13 (м/год), позволяющая локализовать в пласте кислые растворы в пределах контура месторождения и ограничить их растекание по потоку подземных вод.

В процессе ПСВ подземные воды продуктивного водоносного горизонта на эксплуатационных участках смешиваются с технологическими растворами, имеющими низкие значения pH, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов. Насыщение проявляется локально. После отработки руд оно постепенно исчезает в результате естественных процессов. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие: химического взаимодействия с минералами пород, ионного обмена, разбавления подземными водами, гидравлической дисперсии естественного потока и молекулярной диффузии.

Согласно п. 3 ст. 213 Экологического кодекса РК [1] закачка в недра технологических растворов и (или) рабочих агентов для добычи полезных ископаемых в соответствии с проектами и технологическими регламентами, по которым выданы экологические разрешения и положительные заключения экспертиз, предусмотренных законами Республики Казахстан не являются сбросом.

Исходя из указанных положений законодательства закисление горнорудной массы путем закачки в недра растворов серной кислоты не является сбросом сточных вод и не рассматривается настоящим проектом.

### ***2.1.2 Краткая характеристика системы водоснабжения и водоотведения на промышленной площадке***

#### ***Водоснабжение***

Источником водоснабжения объектов ТОО СП «КАТКО» являются подземные воды.

Добыча подземных вод осуществляется из скважин №805, 806, 808, 809, 812, 2155, 1430 (участок Торткудук Южный), №№ 810, 811, 1707 (участок Торткудук Северный).

*Обеспечение водой площадки Торткудук Северный.*

Скважины №№ 0810, 0811 пробурены в 2006 году глубинами 433-500 м. Уровень подземных вод установился на глубине 48,4 м. Дебиты скважин составили 3,1-6,1  $\text{дм}^3/\text{с}$  при понижении уровня 14–42 м. Подземные воды относятся к водоносному горизонту верхнемеловых отложений. Воды сульфатно-хлоридные натриевые с минерализацией 0,8  $\text{г}/\text{дм}^3$ .

Из скважин осуществляется :производственно-техническое водоснабжение горнорудной площадки «Моинкум» участка «Торткудук Северный». в

соответствии с разрешением на специальное водопользование (РСВ) номер: KZ52VTE00036989, серия: Шу-Т/776-Т-Р от 31.12.2020 г. Расчетный объем водозабора из скважин согласно РСВ составляет 102419,0 м<sup>3</sup>/год.

Согласно этому же разрешению для отвода сточных вод на территории предусмотрена система канализации с очистными сооружениями. Хозяйственно-бытовые и близкие к ним по составу сточные воды от санузлов, душевых, столовой отводятся самотечным коллектором с расчетным годовым объемом 30435,0 м<sup>3</sup>/год.

Скважина № 1707 пробурена в 2008 году. Глубина при проходке 431,0 м, глубина после оборудования 420,6 м. Дебит скважины составляет 11,5 дм<sup>3</sup>/сек, при понижении уровня 30,0 м. Подземные воды пресные, по химическому составу хлоридно-сульфатные кальцево магниевые, с минерализацией 0,750 г/дм<sup>3</sup>.

Расчетный годовой объем забора из этой скважины согласно РСВ номер: KZ55VTE00127824, серия: Шу-Т/014-Т-Р от 11.08.2022 г. составляет 125221,4 м<sup>3</sup>/год (хоз-питьевое водоснабжение) и 57278,6 м<sup>3</sup>/год (производственно-техническое водоснабжение).

Из скважины № 811 вода по отдельному водопроводу поступает на установку очистки воды (УОВ), на которой производится обессоливание, обеззараживание кварцевой лампой. Очищенная вода становится пригодной для использования на хозяйственно-бытовые нужды. Очищенная вода поступает в накопительный бак, из которого поступает потребителям. На УОВ и накопительном баке установлена аппаратура, включающая и выключающая УОВ в зависимости от изменения уровня воды в баке.

Вода из скважины № 1707 используется на буровые работы и нужды полигона. Для этого на скважине установлен «гусак» для заправки автоводозов.

*Обеспечение водой площадки завода (ЦППР) участка Торткудук Южный.*

Скважины №№ 0805, 0806, пробурены в 2004 году глубинами 433-500 м. Уровень подземных вод установился на глубине 26,1-28,5 м. Дебиты скважин 3,07-4,0 дм<sup>3</sup>/с при понижении уровня 28,6-42,3 м. Подземные воды относятся к водоносному горизонту верхнемеловых отложений.

Из скважин осуществляется производственно-техническое водоснабжение производственно-техническое водоснабжение горнорудной площадки «Мойынкум» участка «Торткудук Южный» в соответствии с разрешением на специальное водопользование (РСВ) номер: KZ32VTE00037058, серия: Шу-Т/777-Т-Р от :31.12.2020 г. Расчетный объем водозабора из скважин согласно РСВ составляет 193428,1 м<sup>3</sup>/год.

Согласно этому же разрешению для отвода сточных вод на территории предусмотрена система канализации с очистными сооружениями. Хозяйственно-бытовые и близкие к ним по составу сточные воды от санузлов, душевых, столовой отводятся самотечным коллектором с расчетным годовым объемом 71366,0 м<sup>3</sup>/год.

Для производственно-технического водоснабжения промышленных объектов участка № 2 (Торткудук), подучасток «Южный Торткудук» уранового месторождения Мойынкум ТОО СП «КАТКО» будет эксплуатировать семь гидрогеологических водозаборных скважин №№ STC\_V\_2101\_2; STC\_V\_2102\_1, STC\_V\_2103\_2, STC\_V\_2105\_3, STC\_V\_2106\_2, STC\_V\_2117\_1, STC\_V\_2118\_2, пробуренных в 2021-2022 гг. Глубины скважин составляют 570,2-626,5 м. Дебит скважин варьируется от 4,08 до 5,19 л/с при понижении 20,42-30,75 м.

Расчетный годовой объем забора из этих скважин согласно РСВ номер: KZ79VTE00199463, серия: Шу-Т/242-Т-Р от 31.10.2023 г. составляет 38545,51 м<sup>3</sup>/год и 1161574,5 м<sup>3</sup>/год.

Согласно этому же разрешению водоотведение на поля фильтрации составляет 56209,67 м<sup>3</sup>/год.

Из скважин № 805 и 806 вода по производственному водоводу поступает потребителям и на установку очистки воды (УОВ). На УОВ производится обессоливание воды, её обеззараживание кварцевой лампой. Очищенная вода становится пригодной для использования на хозяйственно-бытовые нужды. Очищенная вода поступает в накопительный бак, из которого поступает потребителям. На УОВ и накопительном баке установлена аппаратура, включающая и выключающая УОВ в зависимости от изменения уровня воды в баке.

Скважины №№ 812, 1430 используются для обеспечения технической водой буровых работ и приготовления буровых растворов. Вода техническая. Глубина скважин 423-422 м. Скважины находятся на территории буровой базы.

#### *Опытный полигон выщелачивания (ОПВ).*

Водозабор на участке скважин №МЕ\_KV\_3703\_1, МСQ01\_NR\_1\_1 располагается на территории ОПВ (опытного полигона выщелачивания) участка Торткудук Южный рудного тела 17У. Водозабор предназначен для производственно-технического водоснабжения участка ОПВ. Водозабор состоит из двух скважин, скважина МЕ\_KV\_3703\_1 – рабочая, МСQ01\_NR\_1\_1 – резервная. Планируемый лимит водопотребления водозабора на технические нужды составляет 17,52 тыс. м<sup>3</sup>/год. Скважины пробурены в 2013 году.

Образуемая сточная вода поступает в гидроизоляционные септики, от туда откачивается ассенизаторской машиной и транспортируется на проходные колодцы (камерные септики) для канализации и стоков участка №2 Торткудук Северный и далее направляется на поля фильтрации участка №2 Торткудук Северный.

#### **Водоотведение**

*На участке № 2 Торткудук Северный образуются хозяйственно-бытовые сточные воды.*

Хозяйственно-бытовые и близкие к ним по составу сточные воды от санитарно-технических приборов участка отводятся на автономную канализационную станцию для глубокой биохимической очистки хозяйственно-

бытовых сточных вод Alta Bio 10 +. После очистки сточные воды сбрасываются через водовыпуск № 4 на поля фильтрации, расположенные к северу от производственной базы участка № 2 Торткудук Северный.

На поля фильтрации участка №2 Торткудук подучастка Северный также отводятся сточные воды с опытного участка ОПВ, вахтового лагеря подрядчика PioneerCamp и офисных помещений площадки ТКDi посредством а/м КАМАЗ подрядной организацией. Объем заполнения одной машины составляет – 10 м<sup>3</sup>. С участка ОПВ вывозится 10 м<sup>3</sup> 1 раз неделю или 521 м<sup>3</sup> в год. С вахтового лагеря PioneerCamp и площадки ТКDi – по 3 рейса в день – 30 м<sup>3</sup> или по 10950 м<sup>3</sup>/год.

Поля фильтрации состоят из 2 карт общей площадью 0,112 га с соотношением сторон 1:2 и резервной карты площадью 40 м<sup>2</sup>.

Для перекачки осветлённых стоков на поля фильтрации проектом принята КНС с двумя насосами - фекальными погружными (один рабочий, второй резервный) типа «Иртыш ЗО-ПФ-021». Работа станции обеспечивает перекачку сточных вод в количестве 25 м<sup>3</sup>/час при напоре 15 м. Напорный канализационный коллектор проложен на глубине 1,6 м от поверхности земли. В низком месте трассы установлен колодец с задвижкой для аварийного сброса сточных вод в сбросной колодец с последующей их откачкой. Напорный коллектор выполняется из ПНД  $\varnothing=100$  мм.

На участке № 2 Торткудук Южный образуются хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые и близкие к ним по составу сточные воды от санузлов, душевых, столовой отводятся в 3-х камерный септик общим объемом 40 м<sup>3</sup> ( $V_1=20$  м<sup>3</sup>,  $V_2=10$  м<sup>3</sup>,  $V_3=10$  м<sup>3</sup>).

После очистки в септике сточные воды сбрасываются через водовыпуск № 5 на поля фильтрации участка № 2 Торткудук Южный площадью 0,35 га.

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

### **2.2.1 Подучасток Северный**

Хозяйственно-бытовые сточные воды на подучастке Северный участка № 2 Торткудук очищаются в автономной канализационной станции для глубокой биохимической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод Alta Bio 10 +.

В автономной канализации Alta Bio 10 + применяются все три метода очистки стоков:

- механический (в отстойнике осаждаются нерастворимые примеси и начинаются сорбционные процессы);
- биологический (на биофилтре находится активная биопленка, питающаяся загрязнённым стоком и поступающим из окружающей среды кислородом);

- химико-физический (для удаления мелких взвешенных частиц проводится коагуляция осаждающим препаратом Alta Eco Membrana.).

Характеристики автономной канализации Alta Bio 10+:

- производительность: 20 м<sup>3</sup>/сутки;

- тип очистки: биологическая очистка с использованием аэробных бактерий;

- уровень очистки: до 98%.

Эта система является эффективным решением для автономной канализации, обеспечивая высокую степень очистки сточных вод и долговечность эксплуатации.

## 2.2.2 Подучасток Южный

Хозяйственно-бытовые сточные воды на подучастке Южный участка № 2 Торткудук очищаются в 3-х камерном септике общим объёмом 40 м<sup>3</sup> каждый ( $V_1 = 20 \text{ м}^3$ ,  $V_2 = 10 \text{ м}^3$ ,  $V_3 = 10 \text{ м}^3$ ).

Трёхкамерный септик – это сооружение для очистки сточных вод, предназначенное для их предварительной механической очистки и частично-биологического разложения. Принцип работы трёхкамерного септика заключается в последовательном прохождении сточных вод через три камеры, каждая из которых выполняет определенную функцию.

*Принцип работы трёхкамерного септика.*

Первая камера (отстойник):

Назначение: Это первичная камера, куда поступают сточные воды.

Функция: В первой камере происходит первичное осаждение твердых частиц. Более тяжелые вещества оседают на дно, образуя осадок, а легкие взвешенные вещества (жиры, масла) поднимаются на поверхность, образуя пленку.

Процесс: Вода находится в этой камере достаточно долго, чтобы основные загрязнения могли осесть. Первичная очистка обычно позволяет удалить до 60-70% взвешенных веществ.

Вторая камера (анаэробная камера):

Назначение: Частично очищенная вода из первой камеры поступает во вторую камеру.

Функция: В этой камере происходит анаэробное разложение органических веществ. Здесь обитают анаэробные бактерии, которые разлагают органические загрязнения в отсутствие кислорода.

Процесс: Анаэробные бактерии перерабатывают органику, выделяя при этом газы (метан, углекислый газ). Образующийся биологический осадок оседает на дно камеры.

Третья камера (аэробная камера):

Назначение: Частично очищенная вода поступает из второй камеры в третью.

Функция: В этой камере происходит дальнейшая очистка воды за счет аэробных бактерий, которым необходим кислород для разложения органики.

Процесс: Кислород подается естественным путем (через вентиляционные отверстия). Аэробные бактерии продолжают разлагать оставшиеся органические вещества, что приводит к дальнейшему уменьшению содержания загрязнений.

Камеры соединены между собой переливными отверстиями, расположенными таким образом, чтобы обеспечивать постепенный переход сточных вод из одной камеры в другую, предотвращая перемешивание осадка и всплывающих веществ.

Люки и вентиляция: Каждая камера оборудована люком для обслуживания и вентиляционными отверстиями для обеспечения доступа воздуха к аэробным бактериям.

Осадочный слой: Осадок, накапливающийся на дне камер, периодически удаляется специализированной техникой (ассенизаторскими машинами).

Герметичность: Все камеры септика выполнены герметичными, чтобы предотвратить утечку загрязненных вод в грунт и загрязнение подземных вод.

В качестве дополнительной интеграции к септикам используются поля фильтрации. Характеристика полей фильтрации приведена в разделе 3.

Трехкамерный септик обеспечивает эффективную первичную очистку сточных вод, что снижает нагрузку на последующую грунтовую фильтрацию (поля фильтрации), обеспечивая защиту окружающей среды и санитарных норм.

В таблице 2.1 приведены сведения по эффективности работы Alta Bio 10+ и трехкамерных септиков за последние 3 года.

## **2.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом**

### **2.3.1 Автономная канализация Alta Bio 10+**

Технология очистки: Alta Bio 10+ использует многоступенчатую систему очистки, включающую механическую фильтрацию, биологическую очистку с аэробными бактериями и химическую очистку с коагулянтами. Это соответствует современным стандартам, обеспечивающим высокий уровень очистки сточных вод (до 98%).

Энергоэффективность: Система потребляет всего 60 Вт, что является низким показателем для таких установок и соответствует современным требованиям по энергоэффективности.

Материалы и конструкция: Корпус из полипропилена обеспечивает долговечность и устойчивость к агрессивным средам, что также соответствует передовым стандартам.

Экологическая безопасность: Высокий уровень очистки (до 98%) и использование коагулянтов для удаления фосфора способствуют минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Alta Bio 10+ соответствует передовому уровню технологий очистки сточных вод благодаря своей многоступенчатой системе очистки, энергоэффективности, использованию долговечных материалов и высокой степени очистки. Эта система является современным и надежным решением для автономной канализации, обеспечивая экологическую безопасность и универсальность применения.

### **2.3.2 Трехкамерный септик**

Трехкамерный септик является традиционным и широко используемым типом автономной системы очистки сточных вод. Однако следует отметить, что с течением времени появились более современные и эффективные технологии для очистки сточных вод. Вот некоторые аспекты оценки степени соответствия трехкамерного септика современным требованиям:

**Механическая очистка:** Трехкамерный септик обеспечивает базовую механическую очистку, но современные системы могут обеспечивать более эффективное удаление твердых частиц.

**Биологическое разложение:** Септик основан на анаэробном биологическом разложении, но более современные системы могут использовать аэробные или комбинированные процессы.

**Энергоэффективность:** Современные технологии могут быть более энергоэффективными и экологически безопасными.

В целом, трехкамерный септик соответствует базовым требованиям СП РК 4.01-103-2013 [10], но для более современных решений следует рассмотреть альтернативные технологии, которые могут быть более эффективными и экологически устойчивыми.

В качестве дополнительной интеграции к септикам используются поля фильтрации. Характеристика прудов-накопителей и полей фильтрации приведена в разделе 3.

### **2.3.3 Поля фильтрации**

Дополнительные преимущества при интеграции с основными очистными сооружениями:

**Естественная доочистка:** Поля фильтрации служат естественным барьером для дальнейших эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду, таких как нитраты и фосфаты, которые не всегда эффективно удаляются биологическими и механическими методами.

**Аэрация и стабилизация:** Поля фильтрации способствуют дополнительной аэрации и стабилизации органических веществ, улучшая качество воды перед сбросом в водные объекты.

Интеграция прудов-накопителей и полей фильтрации с биологическими и механическими методами очистки сточных вод является эффективной стратегией для повышения общей эффективности очистки и снижения эксплуатационных затрат. Эти методы могут служить дополнением к передовым технологиям, обеспечивая дополнительную степень очистки сточных вод.

## **2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод**

Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора определен на основании проведенной инвентаризации сточных вод с отбором проб сточных вод на каждом водовыпуске и последующим их анализам и замером расхода сточных вод.

Инвентаризация проведена в мае 2024 г.

Перечень загрязняющих веществ включает в себя вещества характерные для типичного состава хозяйственно-бытовых сточных вод. Дополнительно в перечень загрязняющих веществ включены нефтепродукты так как источником образования сточных вод, в том числе, являются санитарно-технические приборы в производственных помещениях, где осуществляется обращение ГСМ.

Результаты инвентаризации сточных вод представлены в таблице 2.2.

## **2.5 Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года**

В таблице 2.3 приведены концентраций загрязняющих веществ в сточных водах по каждому веществу за 2021-2023 г. на основании данных отчетов по результатам производственного экологического контроля по водопыпускам № 4 и № 5 участка Торткудук «Южный» и «Северный». В таблице так же приведены средние концентрации за последние 3 года, максимальные концентрации за 3 года и концентрации, определенные по результатам инвентаризации в 2024 г.

Анализ приведенных данных показал, что в пробах, отобранных при инвентаризации в 2024 г. концентрации азота аммонийного, нитритов, нитратов, нефтепродуктов, СПАВ были выше установленных нормативов.

Основной причиной увеличения концентраций явилось увеличение численности работающих в 2024 г. до 1310 человек при незначительном увеличении объема водоотведения.

Таблица 2.1 - Эффективность работы септиков (фактическая) подучастков Северный и Южный участка № 2 Торткудук

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Фактическая мощность очистных сооружений			Фактические показатели эффективности работы очистных сооружений (средние за 3 года.)		
		м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>		Степень очистки, %
					до	после	
					очистки		
1	2	6	7	8	12	13	14
Alta Bio 10+ (водовыпуск № 4)	Взвешенные вещества	1,446	17,26	12,671	400	55,04	86,24
	БПК <sub>п</sub>				300	50,65	83,11
	Азот аммонийный				50	15,88	68,24
	Нитриты				1	0,84	16
	Нитраты				20	2,2	89
	Нефтепродукты				5	0,69	86,2
	ХПК				600	100,93	83,17
	СПАВ				20	0,85	95,75
	Сульфаты				400	294,37	26,4
	Хлориды				500	310,24	37,95
Септики (водовыпуск № 5)	Взвешенные вещества	7,06	150,0	61,886	400	100,99	74,75
	БПК <sub>п</sub>				300	46,27	84,57
	Азот аммонийный				50	28,49	43,02
	Нитриты				1	0,96	4
	Нитраты				20	2,14	89,3
	Нефтепродукты				5	0,69	86,2
	ХПК				600	95,22	84,13
	СПАВ				20	15,65	21,75
	Сульфаты				400	325,55	18,61
	Хлориды				500	350,45	86,24

Таблица 2.2 – Результаты инвентаризации сточных вод

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование показателя	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Масса, г/час	Масса, т/год
				ч/сут	сут/год	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /год					
Участок № 2 Торткудук месторождения Моинкум	№ 4	0,3	Хозяйственно-бытовые	24	365	1,438	6300,0	Поля фильтрации	Взвешенные вещества	320	460,16	2,016
									БПКп	285	409,83	1,7955
									Азот аммонийный	57,4	82,5412	0,36162
									Нитриты	6,4	9,2032	0,04032
									Нитраты	15,2	21,8576	0,09576
									Нефтепродукты	1,7	2,4446	0,01071
									ХПК	670,5	964,179	4,22415
									СПАВ	3,2	4,6016	0,02016
									Сульфаты	630	905,94	3,969
									Хлориды	425	611,15	2,6775
	Итого:		3471,907	15,21072								
	№ 5	0,3	Хозяйственно-бытовые	24	365	12,5	54750,0	Поля фильтрации	Взвешенные вещества	385	4812,5	21,07875
									БПКп	137	1712,5	7,50075
									Азот аммонийный	68,4	855	3,7449
									Нитриты	3,5	43,75	0,191625
									Нитраты	8,2	102,5	0,44895
									Нефтепродукты	2,3	28,75	0,125925
									ХПК	182,16	2277	9,97326
									СПАВ	3,4	42,5	0,18615
Сульфаты									628	7850	34,383	
Хлориды									485	6062,5	26,55375	
Итого:		23787	104,1871									

## **2.6 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты**

Подземное скважинное выщелачивание урана - это метод добычи урана, при котором используется раствор, обычно содержащий кислоты или щелочи, для вымывания урана из породы через скважины, пробуренные в земле. Вода играет ключевую роль в этом процессе. К основным аспектам использования воды при подземном скважинном выщелачивании урана относится циркуляция раствора: После контакта с рудой, раствор, обогащенный ураном, извлекается через возвратные скважины. Затем его очищают и рециркулируют для повторного использования, что исключает потребление свежей воды. После извлечения урана из раствора, вода используется для приготовления выщелачивающих растворов и закачивается в недра.

В окружающую среду сбрасываются исключительно очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды.

В таблице 2.4 представлен баланс водопотребления и водоотведения на участке № 2 Торткудук.

Расход сточных вод на водовыпусках определялся при проведении инвентаризации в период максимального водоотведения и составил для водовыпуска № 4 - 1,438 м<sup>3</sup>/час. С учетом коэффициента неравномерности, который для данного предприятия равен 2,0, среднесуточный расход сточных вод составил 17,26 м<sup>3</sup>/сут. Годовой расход сточных вод составил 6300,0 м<sup>3</sup>/год.

Для водовыпуска № 5 расходы сточных вод составили – 12,5 м<sup>3</sup>/час; 150,0 м<sup>3</sup>/сут; 54750,0 м<sup>3</sup>/год.

## **2.7 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска.**

Выпуски сточных вод на карту поля фильтрации запроектированы из полиэтиленовых труб Ø 300 мм, срезанных вдоль по оси. Вокруг выпусков по дну устраивается отстойка 2x1 м из щебня F=100-150 мм.

Таблица 2.3 - Данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за 2021-2023 и 2024 гг.

Наименование источника воздействия	Наименование загрязняющих веществ	Норматив, мг/дм <sup>3</sup>	Фактический результат, мг/дм <sup>3</sup>												Ср. за 3 года	Макс. за 3 года	Инвентаризация в 2024 г.
			2021 г.				2022 г.				2023 г.						
			1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Водо-выпуск №4	Взвешенные в-ва	342,55	93,8	20,3	14,0	4,8	47,6	8,3	34	74	86	82,4	115,9	79,4	55,04	115,9	320
	БПК <sub>п</sub>	312,312	127,4	34,1	13,0	53	17	13,7	11,9	42,5	66	74,4	85,9	68,9	50,65	127,4	285
	Азот аммонийный	24,96	5,25	5,25	24,3	5,2	9,5	17,2	15,9	22,8	23,5	23	21,3	17,4	15,88	24,3	57,4
	Нитриты	4,368	1,35	0,081	<0,005	0,11	0,025	0,021	0,032	0,78	1,35	2,14	2,04	2,25	0,84	2,25	6,4
	Нитраты	10,92	0,14	1,8	0,3	0,4	0,2	0,85	0,025	2,3	4,3	4,22	4,01	7,96	2,2	7,96	15,2
	Нефтепродукты	13,052	4,01	0,007	0,249	0,5	0,2	0,5	0,5	0,326	0,5	0,5	0,5	0,5	0,69	4,01	1,7
	ХПК	673,92	364	72,0	99,0	137	85	21,1	20,5	67	80	87,2	98,3	80,1	100,93	364	670,5
	СПАВ	1,7264	1,38	0,17	1,195	0,91	0,9	0,412	0,318	1,05	1,22	1,03	1,02	0,63	0,85	1,38	3,2
	Сульфаты	758,16	320,2	204,5	466,0	295	471	240	154	211,5	289	295,4	311,8	274,1	294,37	466,0	630
Хлориды	426,4	416,5	140,0	389,0	331	425	150,5	350	352	365,5	331	298,5	329,0	310,24	416,5	425	
Водо-выпуск №5	Взвешенные в-ва	451,45	190,5	66,7	7,7	9,3	11,8	12	66	178	187,00	194,2	226,8	173,9	100,99	226,8	385
	БПК <sub>п</sub>	138,648	43,3	31,1	11,0	54	9,0	47	45,7	59	68,00	74	87,3	61,9	46,27	68,00	137
	Азот аммонийный	29,348	4,65	23,2	17,3	3,9	8,6	26,7	24,8	25,2	29,00	28,2	25,4	25,9	28,49	29,00	68,4
	Нитриты	3,3396	0,56	0,071	0,007	0,04	0,04	0,023	0,09	0,87	1,76	1,86	2,01	125	0,96	125	3,5
	Нитраты	8,096	0,19	2,01	1,9	0,4	1,0	2,3	1,8	2,08	4,80	4,92	3,99	4,19	2,14	4,92	8,2
	Нефтепродукты	2,1495	1,15	0,016	0,203	0,5	0,30	0,5	0,5	0,5	0,50	0,50	<0,5	0,31	8,23	1,15	2,3
	ХПК	182,16	123,6	62,0	74,0	174	46,0	106	104,5	108	118,00	115	110,6	93,7	95,22	174,0	182,16
	СПАВ	2,7122	1,69	0,71	1,29	0,84	1,0	1,022	1,015	1,17	1,80	1,85	1,56	1,05	15,65	1,85	3,4
	Сульфаты	733,093	114,2	342,5	414,0	285	645	346	251	285,3	298,00	295,5	303,8	326,4	325,55	645	628
Хлориды	501,95	154,0	322,0	467,0	368	446	245	350	368	367,00	377,7	401,3	339,5	350,45	467,0	485	

Таблица 2.4 - Баланс водопотребления и водоотведения на участке №2 Торткудук

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м <sup>3</sup> /год.						Водоотведение, тыс.м <sup>3</sup> /год.			
		На производственные нужды				На хозяй- ственно – бытовые нужды	Безвоз- вратное потребле- ние	Всего	Объем сточной во- ды повтор- но исполь- зуемой	Произ- вод- ственные сточные воды	Хозяй- ственно – бытовые сточные воды
		Свежая вода		Оборот- ная вода	Повторно- использу- емая вода						
		всего	в т.ч. пи- тьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Участок №2 Торткудук Северный	12,348	6,048			6,048	6,3		6,3	0	0	6,3
Участок №2 Торткудук Южный	61,886	7,136			7,136	54,75		54,75	0	0	54,75

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД**

#### **3.1 Поля фильтрации**

*Водовыпуск №4.* Поля фильтрации участка №2 Торткудук, подучасток Северный месторождения Моинкум. Общая площадь полей фильтрации составляет 0,112 га, состоит из 2-х карт с соотношением сторон 1:2 и резервной карты площадью 40 м<sup>2</sup>.

*Водовыпуск №5.* Поля фильтрации участка №2 Торткудук подучасток Южный месторождения Моинкум. Общая площадь полей фильтрации 0,35 га с соотношением сторон 1:2.

#### **3.2 Метеорологическая характеристика района расположения объекта**

По данным наблюдений метеостанции Тасты среднегодовая температура воздуха в районе плюс 9,9°С. Абсолютный максимум температур наиболее жаркого месяца - июля составляет плюс 49°С. Абсолютный минимум - минус 38°С приходится на январь. Суточные изменения температуры воздуха в летние месяцы достигают 14°С.

Средняя максимальная температура воздуха летом составляет плюс 35,3°С, средняя минимальная температура воздуха зимой составляет минус 13,1°С.

Атмосферные осадки выпадают, в основном, в горной части хр. Б. Каратау. В пределах песчаного массива количество осадков не превышает 120-190 мм в год, (при среднемноголетнем наблюдении – 149,2 мм). Максимум осадков (до 85%) приходится на зимне-весенний период. Снежный покров (высотой до 10 см) устанавливается в декабре-январе и сходит в марте.

Годовая испаряемость с открытой водной поверхности 1244 мм.

#### **3.3 Сведения о близ расположенных водоохранных зонах, поверхностных вод, подземных вод питьевого назначения**

Поверхностные водные объекты в районе участка отсутствуют.

Ближайшие реки и ручьи, стекающие с гор хребта Большой Картау разбираются на орошение и теряются в песках на расстоянии 30 км к юго-западу от участка.

Пересыхающее русло реки Шу расположено на расстоянии 60 км к северу от участка.

Участки месторождения расположены в пределах песчаного массива Моинкум, представляющего собой холмистую равнину с эоловой обработкой. В её строении участвуют вторая и третья надпойменные террасы рек Шу и Талас.

На месторождении распространены водоносные горизонты платформенного чехла, состоящего из двух водоносных серий (неоген-четвертичной и мел палеогеновой).

В неоген-четвертичной серии выделяются следующие водоносные горизонты:

- современных аллювиальных отложений ( $a Q_{IV}$ );
- верхнечетвертичных отложений ( $a Q_{III}$ );
- среднечетвертичных-современных отложений ( $v Q_{II-IV}$ );
- среднечетвертичных отложений ( $ap Q_{II}$ );
- нижнечетвертичных-современных отложений ( $v Q_{I-IV}$ );
- миоценовых отложений; - воды спорадического распространения плиоценовых отложений.

На рисунке 3.1 представлен гидрогеологический разрез района месторождения Моинкум.

Потенциальному воздействию сбрасываемых на поля фильтрации сточных вод подвержен водоносный среднечетвертичный-современный аллювиально-эоловый горизонт ( $avQ_{II-IV}$ ).

Водоносный среднечетвертичный-современный аллювиально-эоловый горизонт ( $avQ_{II-IV}$ ) распространён в северной, северо-западной части песчаного массива Моинкум. Грунтовые воды вскрываются скважинами и колодцами. Водовмещающими породами аллювиально-эоловых отложений являются разнотельные пески, супеси. Общая мощность отложений изменяется от 0 м в южной части площади их распространения до 66 м к центру и уменьшается к северу до 30 м, вплоть до полного выклинивания на участке солончака Улькенсор.

Глубина залегания подземных вод варьирует от 15 м до 60 м в южной части, от 4 м до 20 м – в центре, а вблизи солончака – с поверхности. Мощность обводнённых пород от 0 м на границе раздела с нижнечетвертичным горизонтом на юге увеличивается к северу до 50 м и далее уменьшается до 0 м к солончаку. Воды безнапорные. Дебиты скважин имеют значения от 1 дм<sup>3</sup>/с до 4,1 дм<sup>3</sup>/с при понижениях уровня до 35 м, дебит колодцев составляет от 0,1 дм<sup>3</sup>/с до 0,6 дм<sup>3</sup>/с. Минерализация грунтовых вод на основной площади распространения горизонта находится в пределах от 0,3 г/дм<sup>3</sup> до 3 г/дм<sup>3</sup>. Питание горизонта осуществляется путём инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод, а также за счёт перетока грунтовых вод из верхнечетвертичного горизонта. Горизонт эксплуатируется, в основном, колодцами для обеспечения водой отгонных пастбищ. Водоносный горизонт не используется в качестве источника питьевого водоснабжения.

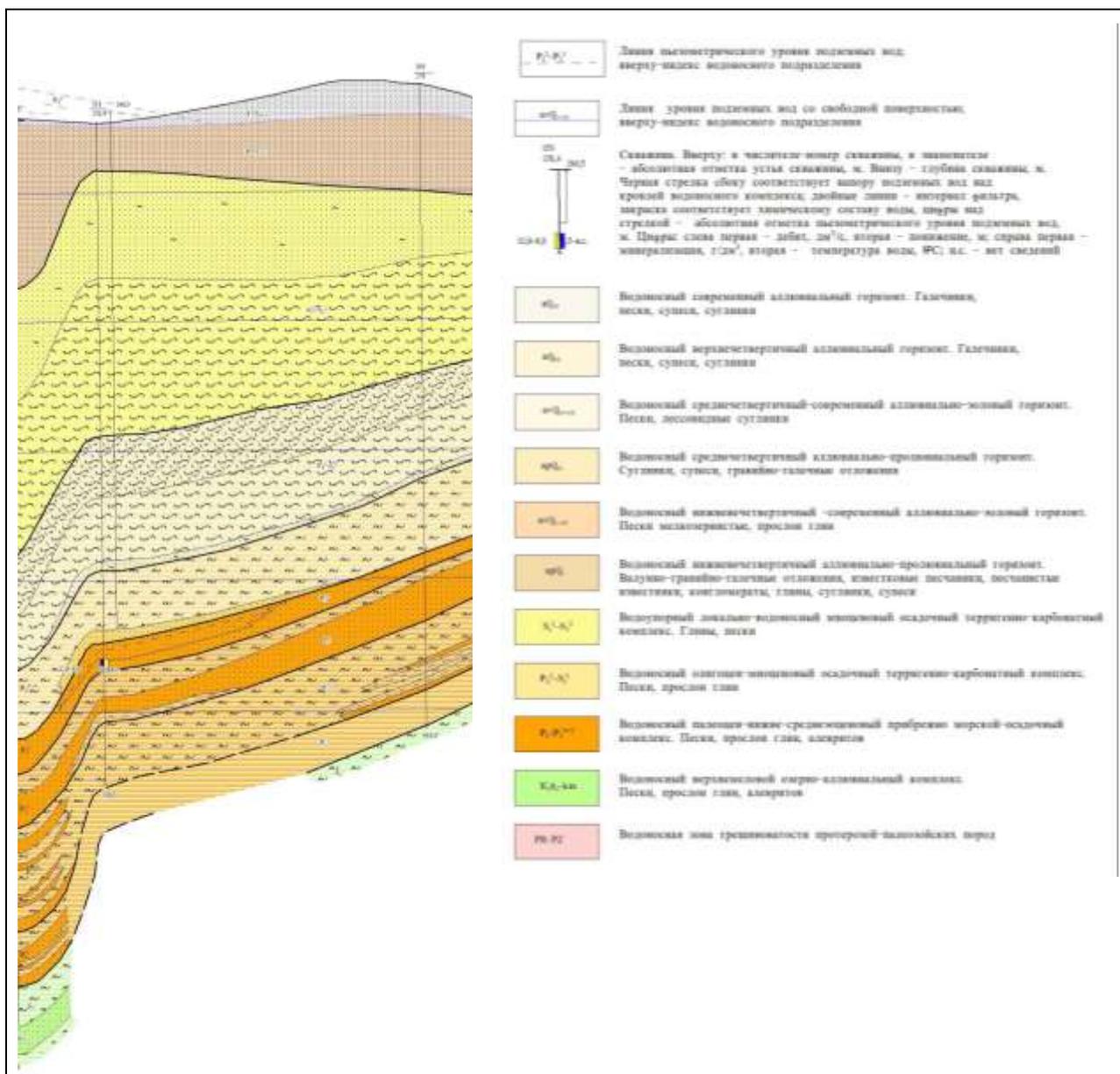


Рисунок 3.1 – Гидрогеологический разрез района месторождения Моинкум

В районе полей фильтрации предприятием ведется мониторинг подземных вод путем ежегодного отбора проб из наблюдательных скважин. На рисунке 3.2 и 3.3 представлена карта-схема расположения и номеров наблюдательных скважин в районе полей фильтрации.

Скважины пробурены в 2009 г., глубина скважин – 39 м.

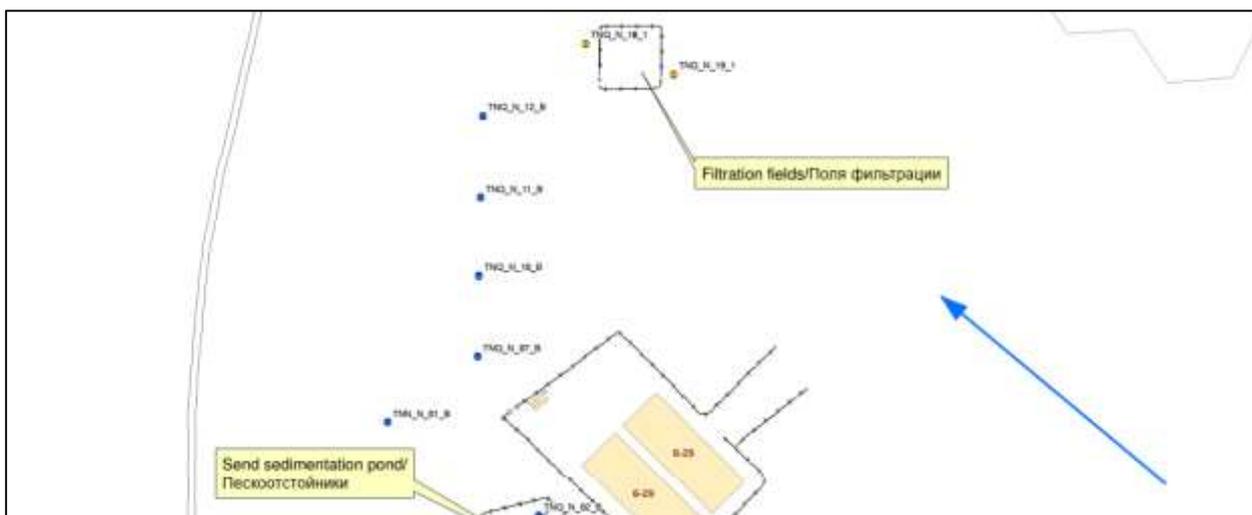


Рисунок 3.2 – Карта-схема расположения и номеров наблюдательных скважин в районе полей фильтрации подучастка Северный участка № 2 Торткудук

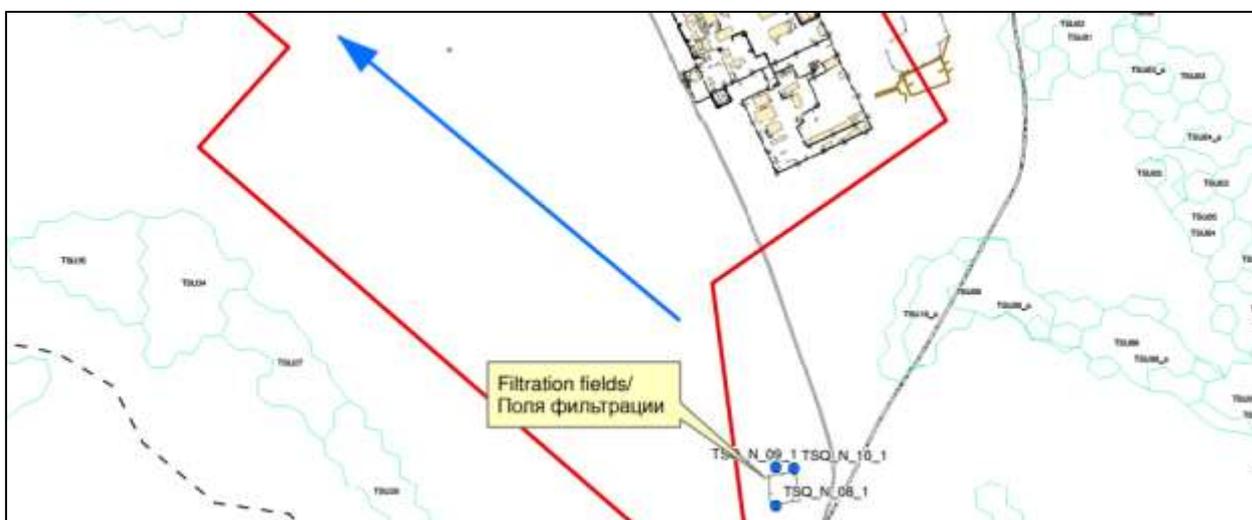


Рисунок 3.3 – Карта-схема расположения и номеров наблюдательных скважин в районе полей фильтрации подучастка Южный участка № 2 Торткудук

В таблице 3.1 представлены результаты испытаний воды из скважины TNQ\_N\_18\_1, расположенной у западной границы полей фильтрации подучастка Северный участка № 2 Торткудук, отобранной 17.08.2022 г.

Таблица 3.1 – Результаты испытаний воды из скважины TNQ\_N\_18\_1

Наименование показателей	Фактическое значение по результатам испытаний
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	1835
Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	4228
Карбонаты, мг/дм <sup>3</sup>	< 8,1
Гидрокарбонаты, мг/дм <sup>3</sup>	283
Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	328
Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	3,9
Фториды, мг/дм <sup>3</sup>	3,18
Аммонийный азот, мг/дм <sup>3</sup>	10,5
Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	0,01

В таблице 3.2 представлены результаты мониторинга подземных вод в районе участка № 2 Торткудук Южный

Таблица 3.2 – Результаты мониторинга подземных вод в районе участка № 2 Торткудук Южный

Номер скважины	Дата отбора	сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	нитриты, мг/дм <sup>3</sup>
TSQ_N_08_B	29.11.2017	243,6	294	4,25	4,25	0,846
TSQ_N_08_B	23.08.2018	237	188	0,4	0,4	0,238
TSQ_N_09_B	29.11.2017	255,1	301	3,85	3,85	0,945
TSQ_N_09_B	23.08.2018	272	319	7,1	7,1	< 0,005
TSQ_N_09_B	05.07.2019	229	194	1,6	1,6	<0,005
TSQ_N_10_B	26.12.2017	196,5	224	4,25	4,25	0,825
TSQ_N_10_B	23.08.2018	214	189	0,2	0,2	0,081
TSQ_N_10_B	05.07.2019	168	392	66	66	<0,005

С целью обновления данных по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в подземных водах, в процессе проведения инвентаризации 31.03.2024 г. были отобраны пробы воды из мониторинговых скважин и выполнен их анализ.

Результаты испытаний проб воды приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Результаты испытаний проб воды в наблюдательных скважинах от 31.03.2024 г.

Наименование веществ	Скважины			
	TSQ_N_09	TSQ_N_10	TNQ_N_18	TNQ_N_19
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	441,0	336,0	1060,0	766,0
Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	366,0	391,0	315,0	310,0
Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	3,3	3,8	3,9	3,7
ХПК, мгО/дм <sup>3</sup>	169,0	169,0	166,0	169,0
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	1,4	1,1	1,12	1,12
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	73,8	73,1	69,8	71,4
Азот аммонийный, мг/дм <sup>3</sup>	28,3	27,9	30,3	34,2

Подземные воды по отдельным показателям изначально не соответствуют требованиям «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» [6].

В качестве фоновых концентраций загрязняющих веществ в подземных водах принимаются данные 2024 г., как наиболее современные данные.

## 4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно ст. 216 Экологического кодекса РК [1] норматив допустимого сброса – экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

Норматив допустимого сброса должен быть установлен для каждого загрязняющего вещества в каждом выпуске сточных вод.

Величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контрольном створе с учетом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде.

Под базовой антропогенной фоновой концентрацией загрязняющих веществ в воде понимается значение концентрации загрязняющего вещества в конкретном контрольном створе водного объекта при неблагоприятных условиях, обусловленных сбросами других источников, которые осуществляются на момент определения нормативов допустимого сброса.

### 4.1 Обоснование перечня нормируемых для сброса загрязняющих веществ и их концентраций

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и устанавливается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов.

Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод оператора определен на основании проведенной инвентаризации сточных вод, ранее установленных нормативов допустимых выбросов, отчетов по производственному экологическому контролю и включает в себя вещества характерные для типичного состава хозяйственно-бытовых сточных вод.

Согласно п. 56 «Методики...» [3] расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Исходя вышеуказанных требований расчетные условия для определения величины допустимого сброса приняты:

- по качеству и расходам очищенных сточных вод: согласно данным анализа проб воды, отобранной при инвентаризации сточных вод, проведенной в 2024 году, так как в 2023 г. было согласовано внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году», увеличилась численность работающих и как следствие концентрация загрязняющих веществ в сточных водах;

- по фоновым концентрациям загрязняющих веществ: согласно максимальным (наименее благоприятным) концентрациям загрязняющих веществ по данным мониторинга подземных вод в районе полей фильтрации.

В таблице 4.1 представлены фактические концентрации загрязняющих веществ в сточных водах и фоновая концентрация загрязняющих веществ в подземных водах.

Таблица 4.1 - Расчетные условия для определения величины допустимого сброса

Наименование показателя	Фактическая концентрация в сточных водах, мг/дм <sup>3</sup>	Фоновая концентрация в подземных водах, мг/дм <sup>3</sup>
<b>Водовыпуск № 4</b>		
Взвешенные вещества	320	71,4
БПКп	285	285
Азот аммонийный (Аммиак и ионы аммония (Аммиак (по азоту)))	57,4	34,2
Нитриты (Нитрит-ион)	6,4	3,7
Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	15,2	45,0
Нефтепродукты (Нефтепродукты, суммарно)	1,7	1,12
ХПК	670,5	169,0
СПАВ (ПАВ, анионо-активные)	3,2	3,2
Сульфаты	630	1060
Хлориды	425	315
<b>Водовыпуск № 5</b>		
Взвешенные вещества	385	385
БПКп	137	137
Азот аммонийный (Аммиак и ионы аммония (Аммиак (по азоту)))	68,4	66
Нитриты (Нитрит-ион)	3,5	3,8
Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	8,2	66
Нефтепродукты (Нефтепродукты, суммарно)	2,3	1,4
ХПК	182,16	169,0
СПАВ (ПАВ, анионо-активные)	3,4	3,4
Сульфаты	628	841
Хлориды	485	392

В таблице 4.1 в скобках даны наименования загрязняющих веществ в соответствии с «Гигиеническими нормативами показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» [6]. Целесообразно наименование нормируемых загрязняющих веществ привести в соответствие с указанными гигиеническими нормативами.

## 4.2 Расчет допустимой концентрации

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод на поля фильтрации произведен в соответствии с алгоритмом расчета нормативов сбросов загрязняющих веществ [3].

Как отмечалось выше, потенциальному воздействию сбрасываемых на поля фильтрации сточных вод подвержен водоносный среднечетвертичный-современный аллювиально-эоловый горизонт. Горизонт эксплуатируется, в основном, колодцами для обеспечения водой отгонных пастбищ.

Подземные воды не используются в качестве источника питьевого водоснабжения в виду несоответствия вод требованиям гигиенических нормативов и не определены в качестве резервированных источников питьевого водоснабжения.

Согласно п. 62 «Методики...» [3] если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливаются, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды.

Согласно п. 68 «Методики...» [3] при расчетах допустимых сбросов веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества ( $C_{dc}$ ) с учетом разбавления ( $n$ ) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте ( $C_f$ ):

$$C_{dc} = n \times C_f$$

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

$C_f$  - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Учитывая ограниченность водоносного горизонта и отсутствие водозаборов питьевых вод, эксплуатирующих верхний водоносный горизонт и в пределах купола растекания, в качестве фоновых концентраций веществ, по которым отсутствуют данные о фоновых концентрациях приняты фактические концентрации загрязняющих веществ в сточных водах. При этом, если фактическая концентрация ниже гигиенического норматива ( $C_{ПДК}$ ) то в качестве  $C_f$  приняты значения  $C_{ПДК}$ .

Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = \frac{[4 * K * (H+h) * \left\{ \frac{H+h}{2} + m \right\}] * P}{G}, \text{ М,}$$

где  $K$  – 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, м<sup>3</sup>/сут.

Кратность разбавления определяется по формуле:

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

$$V_{\phi}$$

где  $V_{\phi}$  – расчетная величина расхода фильтрационных вод:

$$V_{\phi} = V_{год} + VA - VI, \text{ м}^3/\text{год},$$

где  $V_{год}$  – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год ( $\text{м}^3/\text{год}$ );

$VA$  – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$VI$  – объем испаряющейся влаги с этой поверхности,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$L$  – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;

$m$  – мощность водоносного горизонта, (м);

$p$  – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;

$S$  – площадь фильтрационного поля,  $\text{м}^2$ ;

$T$  – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не превышает предельно допустимое значение, годы:

$$T = t_{э} + 5,$$

где  $t_{э}$  – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности;

$X$  – длина пути, проходимая подземными водами за один год:

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

где  $K$  – коэффициент фильтрации, м/сут;

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

Для определения исходных данных проанализируем характеристику водоносного нижнечетвертичного-современного аллювиально-эолового горизонта ( $avQ_{I-IV}$ ) распространён в пределах месторождения Моинкум.

Водоносный горизонт представлен он аллювиально-эоловыми разнозернистыми песками с примесью гравия, супесями и суглинками с глинистыми и гравийными прослоями. Мощность отложений в пределах от 50 м до 120 м, увеличиваясь к югу и выклиниваясь к северу. Обводнены они в зависимости от рельефа с глубины от 8 м до 70 м. Мощность обводнённых пород имеет значения от 10 м до 100 м. Грунтовые воды вскрываются колодцами и скважинами. Дебиты скважин в пределах от 0,3  $\text{дм}^3/\text{с}$  до 4,9  $\text{дм}^3/\text{с}$  при понижении уровня от 4,8 м до 29,5 м, а удельные дебиты изменяются от 0,06  $\text{дм}^3/\text{с}$  до 1,0  $\text{дм}^3/\text{с}$ . Коэффициент водопроницаемости водоносных пород на участке составляет 253  $\text{м}^2/\text{сут}$ , а коэффициент фильтрации – 5,8 м/сут.

Грунтовые воды горизонта от пресных с минерализацией от 0,5  $\text{г}/\text{дм}^3$  до 1,0  $\text{г}/\text{дм}^3$  хлоридно-сульфатного натриевого состава до слабосоленоватых с минерализацией 1,3  $\text{г}/\text{дм}^3$  того же состава. По химическому составу воды по отношению к железу и бетону обладают кислородной и сульфатной агрессивностью. Температура вод около 15 градусов. Водоносный горизонт гидравлически связан с водоносным средне четвертичным горизонтом по границе выклинивания нижнечетвертичного и воды из него перетекают в средне

четвертичный. Питание горизонта осуществляется путём инфильтрации атмосферных осадков. Воды используются для водоснабжения отгонного животноводства.

#### Водовыпуск № 4

Для расчета используются следующие исходные данные:

- мощность водоносного горизонта  $m = 20$  м;
- пористость водоносных пород  $p = 0,35$ ;
- коэффициент фильтрации водоносных пород  $K = 5,8$  м/сут;
- градиент уклона естественного потока подземных вод  $Ie=0,015$ ;
- срок эксплуатации поля фильтрации  $tэ = 17$  лет;
- площадь поля фильтрации  $3500$  м<sup>2</sup>;
- глубина воды в карте поля фильтрации  $h = 2,0$  м;
- первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна поля фильтрации  $H = 40,0$  м;
- объем сточных вод, отводимый на поле фильтрации, за год,  $V_{год} = 6300,0$  м<sup>3</sup>/год;
- среднегодовой слой атмосферных осадков –  $150$  мм;
- годовая испаряемость с открытой водной поверхности -  $1244$  мм.

Для определения расчетной величины расхода фильтрационных вод ( $V\phi$ ) необходимо найти количество выпадающих атмосферных осадков ( $VA$ ) и величину испаряющейся влаги ( $VII$ ):

$$VA = 0,150 \text{ м} \times 3500 \text{ м}^2 = 525 \text{ м}^3,$$

$$VII = 1,244 \text{ м} \times 3500 \text{ м}^2 = 4354 \text{ м}^3,$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод составит:

$$V\phi = 6300 + 525,0 - 4354 = 2741 \text{ м}^3.$$

Так как мощность водоносного горизонта не превышает 20 м, то коэффициент учета мощности ( $L$ ) равен 1.

Расчетный срок наращивания концентрации загрязняющих веществ ( $T$ ) в подземных водах под фильтрационным полем равняется:

$$T = 17 + 5 = 22 \text{ года}.$$

Длина пути, проходимая подземными водами за один год составляет:

$$X = 365 \times 5,8 \times 0,015 = 31,755 \text{ м}$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (1 \times 20 \times 0,35 \times 3500 \times 1/22 + 1 \times 20 \times 0,35 \times (3500/3,14)^{0,5} \times 31,755 + 2741)/2741 = 4,11$$

#### Водовыпуск № 5.

Для расчета используются следующие исходные данные:

- мощность водоносного горизонта  $m = 20$  м;
- пористость водоносных пород  $p = 0,35$ ;
- коэффициент фильтрации водоносных пород  $K = 5,8$  м/сут;

- градиент уклона естественного потока подземных вод  $Ie=0,015$ ;
- срок эксплуатации поля фильтрации  $tэ = 17 лет$ ;
- площадь поля фильтрации  $3500 м^2$ ;
- глубина воды в карте поля фильтрации  $h = 2,0 м$ ;
- первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна поля фильтрации  $H = 40,0 м$ ;
- объем сточных вод, отводимый на поле фильтрации, за год,  $V_{год} = 54750,0 м^3/год$ ;
- максимальный часовой расход сточных вод  $g = 12,5 м^3/час$ ;
- среднегодовой слой атмосферных осадков –  $150 мм$ ;
- годовая испаряемость с открытой водной поверхности -  $1244 мм$ .

Для определения расчетной величины расхода фильтрационных вод ( $Vф$ ) необходимо найти количество выпадающих атмосферных осадков ( $VA$ ) и величину испаряющейся влаги ( $VI$ ):

$$VA = 0,150 м \times 3500 м^2 = 525 м^3,$$

$$VI = 1,244 м \times 3500 м^2 = 4354 м^3,$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод составит:

$$Vф = 54750 + 525,0 - 4354 = 50 921 м^3.$$

Так как мощность водоносного горизонта не превышает 20 м, то коэффициент учета мощности ( $L$ ) равен 1.

Расчетный срок наращивания концентрации загрязняющих веществ ( $T$ ) в подземных водах под фильтрационным полем равняется:

$$T = 17 + 5 = 22 года.$$

Длина пути, проходимая подземными водами за один год составляет:

$$X = 365 \times 2,5 \times 0,015 = 31,755 м$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (1 \times 20 \times 0,35 \times 3500 \times 1/22 + 1 \times 20 \times 0,35 \times (3500/3,14)^{0,5} \times 31,755 + 50921) / 50921 = 6,3$$

Расчет допустимых концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых на поля фильтрации для каждого водовыпуска представлен в таблице 4.2.

Для веществ по которым отсутствуют данные по фоновым концентрациям в качестве  $Cф$  приняты фактические концентрации в сточных водах ( $C_{факт}$ ).

По веществам фактический сброс которых меньше расчетного допустимого сброса, в качестве допустимого сброса принят фактический сброс.

Таблица 4.2 - Расчет допустимых концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых на поля фильтрации

Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация в сточных водах, мг/дм <sup>3</sup>	Фоновая концентрация, $C_{\phi}$ , мг/дм <sup>3</sup>	Кратность разбавления, $n$	Расчетная допустимая концентрация $C_{ДС}$ , мг/дм <sup>3</sup>	Допустимая концентрация $C_{ДС}$ , мг/дм <sup>3</sup>
<b>Водовыпуск № 4</b>					
Взвешенные в-ва	320	71,4	4,11	293,454	293,454
БПК <sub>п</sub>	285	285	4,11	1171,35	285
Азот аммонийный (Аммиак (по азоту))	57,4	34,2	4,11	140,562	57,4
Нитриты (Нитрит-ион)	6,4	3,7	4,11	15,207	6,4
Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	15,2	45,0	4,11	184,95	15,2
Нефтепродукты (суммарно)	1,7	1,12	4,11	4,6032	1,7
ХПК	670,5	169,0	4,11	694,59	670,5
СПАВ (ПАВ, анионо-активные)	3,2	3,2	4,11	13,152	3,2
Сульфаты	630	2060	4,11	8466,6	630
Хлориды	425	315	4,11	1294,65	425
<b>Водовыпуск № 5</b>					
Взвешенные в-ва	385	385	6,3	2425,5	385
БПК <sub>п</sub>	137	137	6,3	863,1	137
Азот аммонийный (Аммиак (по азоту))	68,4	66	6,3	415,8	68,4
Нитриты (Нитрит-ион)	3,5	3,8	6,3	23,94	3,5
Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	8,2	66	6,3	415,8	8,2
Нефтепродукты (суммарно)	2,3	1,4	6,3	8,82	2,3
ХПК	182,16	169,0	6,3	1064,7	182,16
СПАВ (ПАВ, анионо-активные)	3,4	3,4	6,3	21,42	3,4
Сульфаты	628	841	6,3	5298,3	628
Хлориды	485	392	6,3	2425,5	485

#### 4.3 Расчет норматива допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ в отводимых сточных водах

Величины норматива допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса ( $C_{ДС}$ ), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс ( $ДС$ ) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times C_{ДС}, \text{ г/ч}$$

где  $q$  – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м<sup>3</sup>/ч);

$C_{ДС}$  – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм<sup>3</sup>. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ с очищенными сточными водами на участке № 2 «Торткудук» месторождения Моинкум представлены в таблице 4.3.

Объем сброса, предлагаемый в качестве норматива на участке № 2 «Торткудук» месторождения Моинкум составит 119,23 т/год, что на 40,361 т/год меньше действующего норматива (159,591 т/год).

Таблица 4.3 – Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ с очищенными сточными водами на участке № 2 Торткудук «Южный» и «Северный» месторождения Моинкум

№ выпуска	Наименование показателя (в скобках указано наименование веществ в соответствии с ГН)	Существующее положение, г/ч, и лимиты сбросов т/год на 2024 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2025-2034 гг					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Доп. концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№ 4	Взвешенные в-ва	1,446	12,671	342,55	495,33	4,340	1,438	6,3	293,454	421,987	1,849	2025
	БПК <sub>n</sub>			312,312	451,60	3,957	1,438	6,3	285	409,83	1,796	
	Азот аммонийный (Аммиак (по азоту))			24,96	36,092	0,316	1,438	6,3	57,4	82,541	0,361	
	Нитриты (Нитрит-ион)			4,368	6,316	0,0553	1,438	6,3	6,4	9,203	0,04	
	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )			10,92	15,790	0,1384	1,438	6,3	15,2	21,857	0,096	
	Нефтепродукты (суммарно)			13,052	18,873	0,1654	1,438	6,3	1,7	2,444	0,01	
	ХПК			673,92	974,488	8,5392	1,438	6,3	670,5	964,179	4,224	
	СПАВ (ПАВ, анионо-активные)			1,7264	2,49	0,0218	1,438	6,3	3,2	4,601	0,02	
	Сульфаты			758,16	1096,29	9,607	1,438	6,3	630	905,94	3,969	
	Хлориды			426,4	616,57	5,403	1,438	6,3	425	611,15	2,678	
	<b>Итого</b>				<b>3713,839</b>	<b>32,5431</b>				<b>3433,732</b>	<b>15,043</b>	
№ 5	Взвешенные в-ва	7,06	61,886	451,45	3187,237	27,938	12,5	54,75	385	4812,5	21,079	2025
	БПК <sub>n</sub>			138,648	978,855	8,580	12,5	54,75	137	1712,5	7,5	
	Азот аммонийный (Аммиак (по азоту))			29,348	207,197	1,816	12,5	54,75	68,4	855	3,745	
	Нитриты (Нитрит-ион)			3,3396	23,577	0,207	12,5	54,75	3,5	43,75	0,192	
	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )			8,096	57,158	0,501	12,5	54,75	8,2	102,5	0,449	
	Нефтепродукты (суммарно)			2,1495	15,175	0,133	12,5	54,75	2,3	28,75	0,126	
	ХПК			182,16	1286,05	11,273	12,5	54,75	182,16	2277	9,973	
	СПАВ (ПАВ, анионо-активные)			2,7122	19,148	0,168	12,5	54,75	3,4	42,5	0,186	
	Сульфаты			733,093	5175,64	45,368	12,5	54,75	628	7850	34,383	
	Хлориды			501,952	3543,78	31,064	12,5	54,75	485	6062,5	26,554	

№ выпуска	Наименование показателя (в скобках указано наименование веществ в соответствии с ГН)	Существующее положение, г/ч, и лимиты сбросов т/год на 2024 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2025-2034 гг					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Доп. концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	<b>Итого</b>				<b>14493,817</b>	<b>127,048</b>				<b>23787</b>	<b>104,187</b>	
	<b>Всего по участку № 2 «Торткудук» «Южный» и «Северный» месторождения Моинкум</b>					<b>159,591</b>	<b>Всего по участку № 2 «Торткудук» «Южный» и «Северный» месторождения Моинкум</b>				<b>119,23</b>	

## **5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД**

### **5.1 Анализ возможных последствий аварийных сбросов сточных вод**

#### **5.1.1 Вероятные аварийные ситуации**

Аварийная ситуация при сбросе сточных вод может включать следующие обстоятельства:

Неожиданное превышение нормативов сброса: Внезапное и значительное превышение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, что приводит к серьезному загрязнению водных объектов.

Технологический сбой: Поломка или отказ оборудования, используемого для очистки сточных вод, что приводит к поступлению неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод в окружающую среду.

Разлив сточных вод: Утечка или разлив сточных вод в результате аварий на трубопроводах, резервуарах или других системах транспортировки и хранения.

Природные катастрофы: Стихийные бедствия, такие как наводнения, землетрясения, ураганы, которые могут привести к повреждению инфраструктуры и неконтролируемому сбросу сточных вод.

Неумышленный сброс: Несанкционированный и неумышленный сброс сточных вод в результате человеческой ошибки или неправильного управления.

Превышение проектной нагрузки: Перегрузка систем очистки сточных вод, превышение проектных показателей, что может привести к сбросу недостаточно очищенных сточных вод.

При возникновении аварийной ситуации необходимо немедленно предпринять меры по ее локализации и ликвидации, уведомить соответствующие государственные органы и провести оценку нанесенного ущерба окружающей среде.

#### **5.1.2 Последствия аварийных сбросов сточных вод**

В условиях пустынной зоны, где отсутствуют поверхностные водоемы, основной упор следует делать на предотвращение загрязнения земель и подземных вод. Ниже приведен более детальный анализ возможных последствий аварийного сброса сточных вод в такой местности.

*Контаминация почв:* Химические вещества в сточных водах могут загрязнить почву, нарушая её структуру и фертильность, что делает её непригодной для будущего использования, включая сельское хозяйство.

*Загрязнение подземных вод:* Если сточные воды просачиваются через почву в подземные воды, это может привести к долгосрочному загрязнению водных запасов, которые могут использоваться для питья.

*Изменение свойств почвы:* В зависимости от химического состава сточных вод, могут произойти изменения в химическом балансе почвы, в том числе изменение pH и электропроводности.

*Соляризация почвы:* Сброс соленых сточных вод может привести к накоплению солей в почве, что существенно снижает её плодородие и может привести к деградации растительности.

За последние 3 года аварийные сбросы сточных вод на предприятии отсутствовали.

## **5.2 Методы устранения возможных аварий**

*Мониторинг качества подземных вод:* Установка наблюдательных скважин вокруг предприятия для регулярного мониторинга состояния подземных вод и быстрого реагирования на любые признаки загрязнения.

*Аварийные планы и обучение персонала:* Разработка детальных аварийных планов и обучение персонала методам быстрого реагирования на утечки, включая использование аварийного оборудования для сбора и утилизации сточных вод.

*Технологии очистки сточных вод:* Внедрение современных технологий для эффективной очистки сточных вод перед их утилизацией или возможным сбросом, чтобы минимизировать риски для окружающей среды.

*Рекультивация земель:* В случае загрязнения земель проводить их рекультивацию с помощью фиторемедиации или химической обработки для восстановления первоначальных свойств почвы.

## **5.3 Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод**

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод на очистных сооружениях участка № 2 «Торткудук» месторождения Моинкум рекомендуется принимать следующие меры:

*Обеспечение надежности и контроля:* регулярная проверка состояния оборудования, включая первичный отстойник, аноксидный блок, блок биологической очистки и другие компоненты. Необходимо убедиться, что все насосы, воздухоподогреватели и другие агрегаты функционируют исправно.

*Мониторинг параметров:* контроль параметров сточных вод, таких как уровень загрязнения, pH, концентрация урана и других веществ, в случае отклонений от нормы принятие мер для предотвращения аварийных сбросов.

*Обучение персонала* правильной эксплуатации оборудования и процедурам безопасности, проведение регулярных тренингов и инструктажа.

*Разработка плана действий:* создание плана предупреждения аварийных сбросов, определение ответственных лиц и процедур в случае возникновения аварийной ситуации.

*Соблюдение экологических норм:* контроль сброса очищенных сточных вод в рамках производственного экологического контроля (ПЭК).

*Регулярные внутренние проверки в рамках ПЭК:* проведение регулярных инспекций оборудования и системы очистки, реагирование на любые неисправности или отклонения.

Соблюдение этих мер поможет предотвратить аварийные сбросы и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду

## **6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ (ЛИМИТОВ) ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ**

Контроль за соблюдением нормативов (лимитов) допустимых сбросов на объекте осуществляется непосредственно в месте выпуска сточных вод в накопитель и на поля фильтрации и в специально выбранных точках оценки, мониторинговых и наблюдательных скважинах.

Показатели состава сточных вод, контролируемые в местах выпуска сточных вод, периодичность контроля представлены в таблице 6.1.

Контроль состава подземных вод осуществляется по наблюдательным скважинам, вскрывающим контролируемые горизонты. Наблюдательные скважины предусмотрены в пределах промышленного контура, а также за его пределами. Отбор водных проб производится по всем вскрываемым водоносным горизонтам в соответствии «План-графиком наблюдения за окружающей средой в ТОО СП «КАТКО» который отслеживает за процессом восстановления воды в условиях естественного уменьшения загрязнения.

Таблица 6.1 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

№ выпуска	Коорд. данные контрольных створов	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм <sup>3</sup>	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск № 4	44.566776, 69.208226	Взвешенные в-ва	1 раз в кв.	293,454	1,849	Испытательная лаборатория	СТ РК ГОСТ Р 51592 2003, ГОСТ 12071-2014,
		БПК <sub>п</sub>		285	1,796		
		Азот аммонийный (Аммиак (по азоту))		57,4	0,361		
		Нитриты (Нитрит-ион)		6,4	0,04		
		Нитраты (по NO <sub>3</sub> )		15,2	0,096		
		Нефтепродукты (суммарно)		1,7	0,01		
		ХПК		670,5	4,224		
		СПАВ (ПАВ, анионо-активные)		3,2	0,02		
		Сульфаты		630	3,969		
		Хлориды		425	2,678		
Водовыпуск № 5	44.494656, 69.201619	Взвешенные в-ва	1 раз в кв.	385	21,079	Испытательная лаборатория	СТ РК ГОСТ Р 51592 2003, ГОСТ 12071-2014,
		БПК <sub>п</sub>		137	7,5		
		Азот аммонийный (Аммиак (по азоту))		68,4	3,745		
		Нитриты (Нитрит-ион)		3,5	0,192		
		Нитраты (по NO <sub>3</sub> )		8,2	0,449		
		Нефтепродукты (суммарно)		2,3	0,126		
		ХПК		182,16	9,973		
		СПАВ (ПАВ, анионо-активные)		3,4	0,186		
		Сульфаты		628	34,383		
		Хлориды		485	26,554		

## 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Для достижения и соблюдения установленных настоящим проектом нормативов допустимых сбросов предлагаются нижеследующие мероприятия.

### ***Alta Bio 10+ (водовыпуск № 4)***

*Проверка и обслуживание:* Регулярная проверка состояния септика, включая фильтры, насосы и другие компоненты. Очистка фильтров и удаление накопившихся отложений. Контроль нагрузки: соблюдение рекомендаций по количеству пользователей и объему сточных вод.

*Регулярная очистка:* Плановая регулярная очистка септика с учетом его производительности. Удаление накопившегося осадка и шлама.

*Мониторинг качества воды:* Периодические анализы качества очищенной воды. При необходимости корректировка параметров работы септика.

*Своевременное обслуживание:* Планирование регулярного технического обслуживания септика. Соблюдение сроков замены расходных материалов.

### ***Трехкамерный септик (водовыпуск № 6)***

*Регулярное обслуживание и очистка:* Периодическая откачка осадка: Проводится откачка осадка из камер не реже одного раза в год для предотвращения их переполнения и снижения эффективности очистки.

*Очистка перегородок:* Регулярная очистка перегородок между камерами от накопившегося осадка и жира.

*Контроль за составом сточных вод:* Предотвращение попадания в септик агрессивных химических веществ: Моющие средства, отбеливатели и другие химические вещества могут нарушить биологические процессы в септике.

*Использование биоразлагаемых моющих средств:* Это поможет сохранить микрофлору септика.

*Оптимизация работы микрофлоры:* Добавление биопрепаратов: Использование биопрепаратов для поддержания и восстановления полезной микрофлоры, которая способствует разложению органических веществ.

*Поддержание температуры:* Обеспечение достаточной изоляции септика, чтобы предотвратить переохлаждение в зимний период, что может замедлить биологические процессы.

*Равномерное распределение стоков:* Избегание резких пиковых нагрузок на систему, чтобы септик успевал справляться с объемом поступающих сточных вод.

План технических мероприятий по соблюдению нормативов допустимых сбросов приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - План технических мероприятий по соблюдению нормативов сбросов загрязняющих веществ на поля фильтрации с целью соблюдения нормативов допустимых сбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер водовыпуска	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/ч	т/год	г/ч	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Проверка и обслуживание: регулярная проверка состояния септика, фильтров, насосов и других компонентов. 2. Регулярная очистка: плановая регулярная очистка септика, удаление накопившегося осадка и шлама. 3. Своевременное обслуживание: планирование регулярного технического обслуживания, соблюдение сроков замены расходных материалов.	Взвешенные в-ва	№ 4	460,16	2,016	460,16	2,016	1 кв 2025 г.	4 кв. 2034 г.	Не требует затрат	Не требует затрат
	БПК <sub>п</sub>		409,83	1,796	409,83	1,796				
	Азот аммонийный (Аммиак (по азоту))		38,8	0,17	38,8	0,17				
	Нитриты (Нитрит-ион)		9,203	0,04	9,203	0,04				
	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )		21,858	0,096	21,858	0,096				
	Нефтепродукты (суммарно)		2,445	0,01	2,445	0,01				
	ХПК		964,179	4,224	964,179	4,224				
	СПАВ (ПАВ, анионо-активные)		4,602	0,02	4,602	0,02				
	Сульфаты		905,94	3,969	905,94	3,969				
Хлориды	611,15	2,678	611,15	2,678						
1. Регулярное обслуживание и очистка: периодическая откачка осадка. 2. Регулярная очистка перегородок между камерами от накопившегося осадка и жира. 3. Предотвращение попадания в септик агрессивных химических веществ. 4. Оптимизация работы микрофлоры. 5. Поддержание температуры. 6. Равномерное распределение стоков.	Взвешенные в-ва	№ 5	2997	13,127	2997	13,127	1 кв 2025 г.	4 кв. 2034 г.	Не требует затрат	Не требует затрат
	БПК <sub>п</sub>		1712,5	7,5	1712,5	7,5				
	Азот аммонийный (Аммиак (по азоту))		855	3,745	855	3,745				
	Нитриты (Нитрит-ион)		43,75	0,192	43,75	0,192				
	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )		102,5	0,449	102,5	0,449				
	Нефтепродукты (суммарно)		28,75	0,126	28,75	0,126				
	ХПК		202,5	0,887	202,5	0,887				
	СПАВ (ПАВ, анионо-активные)		42,5	0,186	42,5	0,186				

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Но- мер водо- вы- пуска	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/ч	т/год	г/ч	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Сульфаты		7850	34,383	7850	34,383				
	Хлориды		6062,5	26,554	6062,5	26,554				

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.

2. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.

3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

4. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

5. 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.

6. Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 25 ноября 2022 года № 30713.

7. Проект «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году». Том II. Книга 1. Наземный комплекс ПСВ. Общая пояснительная записка. 139.5-НК ПСВ. ТОО «АНТАЛ». Алматы, 2022 г.

8. Отчет о возможных воздействиях на Проект «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году». ТОО «АНТАЛ». Алматы, 2023 г.

9. Технологический регламент группового технологического (рабочего) процесса по выпуску концентрата урановой руды перерабатывающего комплекса Рудника подземного выщелачивания урана Участка №1 «Южный», месторождения Мойынкум. Утвержден заместителем главного инженера ТОО СП «КАТКО» 19 апреля 2024 г.

10. СП РК 4.01-103-2013. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ. Астана 2015 г.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

<p>«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКЕСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ</p>		<p>Номер: KZ63VVX00220327 Дата: 24.05.2023</p> <p>РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»</p>
<p>Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Түркістан қаласы, Жинақталған ауданы, 32 көше, қоғамат 18 (Министрліктің облыстық аумақтық орталығы үйі). Телефон - 8(72533) 99-6-06 Электрондық мекен-жайы: Turkistan-ecoder@ecoggo.gov.kz</p>		<p>Республика Казахстан, Туркестанская область, город Туркестан, микрорайон Жана Кала, улица 32, здание 18 (Дом областного территориального органа министерства). Телефон - 8(72533) 99-6-06 Электронный адрес: Turkistan-ecoder@ecoggo.gov.kz</p>

№ \_\_\_\_\_

**ТОО «Казахстанско - французское  
совместное предприятие «Катко»**

#### **Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду Отчета о возможных воздействиях к проекту «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году»**

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО СП «Катко» в лице руководителя Н. Байменовой, БИН – 981040001439, РК, Туркестанская область, Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, квартал 060, здание № 44, тел: 8(7172) 69-21-21.

Согласно пп. 2.3. п. 2 раздела 1 к приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых.

Вместе с этим, деятельность ТОО СП «Катко» согласно пп. 7.13 п. 7 раздела 1 приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива, относиться к I категории.

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от 26.08.2022 года за №KZ59VWF00074174;

2. Отчет о возможных воздействиях к проекту «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году»;

3. Протокол общественных слушаний от 17.03.2023 года.

Сроки строительства – 2023 - 2026 гг. На 2025 год работы по строительству не ведутся. Срок эксплуатации – 2023 - 2032 года.

Материал поступил на рассмотрение 15.02.2023 года за №KZ53RVX00690284.

#### **Общие описания видов намечаемой деятельности**

В административном отношении район работ расположен в Созакском районе Туркестанской области РК, в южной части залежей участка №2 Торткудук месторождения Моинкум, которое расположено в 51 км к северо - востоку от поселка Таукент. Самыми крупными населенными пунктами, расположенными в районе, являются поселки Шолаккорган, Сузак, Таукент, Степной. Ближайшие населенные пункты – села Тасты и Сузак

1



находятся на расстоянии в 22 и 31 км от предприятия. Площадь горного отвода участка №1 (Южный) равна 15,92 км<sup>2</sup>. Площадь горного отвода участка №2 (Торткудук) составляет 81,184 км<sup>2</sup>.

Участок №1 (Южный) находится в 135 км к северо - западу от районного центра п. Шолак-Корган и в 65 км в северо-западном направлении от железнодорожной станции Сузак, участок №2 (Торткудук) - в 90 км к северо - востоку от поселка городского типа Таукент.

*Промышленная площадка участка №1 (Южный) месторождения Моинкум* предназначена для добычи и переработки урана.

*На территории существующей промышленной площадки располагаются:* здания ЦППР (старый и новый заводы), склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, склад аммиачной селитры, физико-химическая лаборатория, емкости ВР и ПР, технологические насосные станции, пункт дезактивации со складом десорбатов, технологические бассейны, механический цех, цех вулканизации, ремонтно-механический цех, мастерская по обслуживанию и ремонту автотранспорта, автозаправочная станция, склады ГСМ, административное здание, бытовой комбинат, пункт приема пищи, подстанция, материальный склад, пункт захоронения твердых бытовых отходов, поля фильтрации бытовых сточных вод, пруд - накопитель бытовых сточных вод, шламонакопители, цех приготовления бурового раствора, площадка временного складирования твердых низко - радиоактивных отходов (ТНРО), пункт временного хранения металлолома, ГТП.

Здесь входит также вахтовый лагерь участка, предназначенный для проживания работников ТОО СП «КАТКО». На территории вахтового лагеря располагаются спальные вагончики. Режим работы промплощадок круглосуточный, с вахтовым режимом работы работников (15/15, 30/30).

*Участок №2 (Торткудук) подучасток Северный*, предназначен для добычи и перекачки добытого в геотехнологическом поле продуктивного раствора на завод основного производства.

*На территории подучастка Северный располагаются:* существующие технологическая насосная станция, технологические бассейны ПР и ВР, склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, радиоэкологическая лаборатория, административно-бытовой блок, площадка временного складирования ТНРО, ГТП, поля фильтрации бытовых сточных вод.

*Участок №2 (Торткудук) подучасток Южный* предназначен для добычи и переработки урана. *На территории подучастка Южный* располагаются существующие цех переработки продуктивных растворов (ЦППР), склад серной кислоты, насосная склада кислоты, пункт экстренной помощи, технологическая насосная станция, пункт дезактивации и склада десорбатов, склады (20/40 футовые контейнеры) для хранения материалов и оборудования бывших в употреблении предназначенных для повторного использования, канализационная насосная станция, пункт временного хранения НРО, пункт хранения металлолома, технологические бассейны ПР и ВР, узел осаждения (2 карты), отстойник ВРВ, склад аммиачной селитры, склад аммиачной воды, механическая служба, автозаправочная станция, физико-химическая лаборатория, кернохранилище, пункт приема пищи, бытовой комбинат, мастерская Службы общестроительных работ, пункт хранения производственного металлолома, подстанция 10/0,4 кВ, противопожарный резервуар № 1, № 2, противопожарная насосная, резервуар питьевой воды № 1, № 2, насосная питьевой воды, поля фильтрации бытовых сточных вод, ГТП, шламонакопители, цех приготовления бурового раствора, ограждение территории.

Также на участке №2 (Торткудук) подучастка Южный расположена буровая база, предназначена для решения комплекса вопросов обеспечения нормальной 17 жизнедеятельности предприятия и подготовки горных запасов под обработку геотехнологического полигона в современных условиях с организацией инженерно-технического сервиса, имеющего своей целью поддержание буровой техники в работоспособном состоянии и, как следствие, получение наибольшего количества пробуренных и восстановленных скважин, необходимого качества конечного продукта. Здесь же, на участке №2 (Торткудук) расположен вахтовый лагерь «Шанырак». Площадка вахтового поселка «Шанырак» рассмотрена отдельными проектами НДВ и НДС. Режим работы промплощадок круглосуточный, с вахтовым режимом работы работников (14/14, 15/13, 29/28).



Площадь горного отвода участка №1 (Южный) равна 15,92 км<sup>2</sup>. Площадь горного отвода участка №2 (Торткудук) составляет 81,184 км<sup>2</sup>.

Проектом предусматривается следующий состав объектов на добычных полигонах участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук): технологические скважины с поверхностным оборудованием; наблюдательные скважины; контрольные скважины; эксплуатационные скважины; раствороподъемное (насосное) оборудование; технологические узлы закисления - ТУЗы, объединяющие в одном сооружении подготовку и распределение выщелачивающих растворов, сбор продуктивных растворов, а также пункт самопомощи; магистральные и внутриблочные технологические трубопроводы; объекты энергоснабжения; подъездные и внутриплощадочные дороги

Предполагаемые сроки использования участка для реализации проекта 2023 - 2036 гг. Эксплуатация объекта с 2023 - 2036 гг. проектируемая добыча урана.

Проектное количество технологических скважин в настоящем Проекте, начиная с 01 января 2023 г., составляет: бурение, обсадка и обвязка: откачных - 2370, закачных - 7077; бурение и обсадка: 9477 добычных скважин и 284 наблюдательных, всего 9731 скв - бурение: 120 контрольных скважин для подтверждения полноты отработки технологических блоков, и 1183 эксплуатационно - разведочных скважин для уточнения морфологии оруденения и границ ЗПО.

**Атмосферный воздух. Строительство (2023 год).** Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу на участке №1 Южный являются: выемка грунта под опоры; обратная засыпка грунта; сварочные работы; лакокрасочные работы; бетонные работы; выемка грунта; планировочные работы; сварка пластиковых труб; битумные работы; разработка выемки грунта бульдозером; уплотнение катком; разработка выемки экскаватором; транспортировка грунта; сжигание топлива; выгрузка песка; перемещение песка бульдозером; выгрузка щебня; перемещение щебня бульдозером.

Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу на участке №2 (Торткудук) подучасток Северный являются: выемка грунта под опоры; обратная засыпка грунта; сварочные работы; лакокрасочные работы; бетонные работы; выемка грунта; обратная засыпка грунта; планировочные работы, сжигание топлива техникой; сварка пластиковых труб; битумные работы; отсыпка насыпи бульдозером; разработка выемки экскаватором; погрузка грунта в автосамосвал; транспортировка грунта; уплотнение грунта катками; устройство основания из песка; выемка грунта под опоры; засыпка опор.

Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный являются: выемка грунта под опоры; обратная засыпка грунта; сварочные работы; лакокрасочные работы; бетонные работы; выемка грунта; обратная засыпка грунта; планировочные работы, сжигание топлива техникой; сварка пластиковых труб; битумные работы; отсыпка насыпи бульдозером; разработка выемки экскаватором; погрузка грунта в автосамосвал; транспортировка грунта; уплотнение грунта катками; устройство основания из песка; выемка грунта под опоры; засыпка опор.

Основными загрязняющими веществами выбрасываемых в атмосферу от участка №1 Южный, от участка №2 (Торткудук) подучастка Северный, от участка №2 (Торткудук) подучастка Южный являются: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод (Сажа); сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; бенз/а/пирен; бутилацетат; бутан-1-ол; этанол; 2-Этоксэтанол; пропан-2-он (Ацетон); уксусная кислота; алканы C12-19; взвешенные частицы; пыль неорган.SiO<sub>2</sub>: более 70%; пыль неорган.SiO<sub>2</sub>:70-20%; пыль поливинилхлорида. (1066\*)

Количество источников выбросов на участке № 1 (Южный) на период строительства составит 24 единицы и все они неорганизованными.

Количество источников выбросов на участке Северный Торткудук на период строительства составит 25 единиц и все они неорганизованными.

Количество источников выбросов на участке Южный Торткудук на период строительства составит 62 единиц и все они неорганизованными.

**Общий объем выбросов ЗВ в атмосферу при строительстве:** от участка №1 Южный - 32,0434369 т/год (2023 год), от участка №2 Торткудук подучастка Северный - 41,68169154 т/год (2023 год), от участка №2 Торткудук подучастка Южный - 51,67728 т/год (2023 год),



**Эксплуатация (2023-2032 гг.).** Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу на участке №1 Южный являются: резервуар для бензина; резервуар ДТ; ТРК бензина; ТРК ДТ; ДЭС-CSW-560 №1; ДЭС-CSW-560 №2; ДЭС-QAS 250; приготовление бурового раствора; автотранспортные работы; горные работы; шламонакопитель №№1, 2, 8.

Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу на участке №2 (Торткудук) подучасток Южный являются: резервуар бензина 25 м<sup>3</sup>; резервуары дизтоплива 25м<sup>3</sup>; ТРК бензина; ТРК дизтоплива; вытяжной шкаф (проборазделочные работы); вытяжной шкаф (гидрогеологические работы); вентиляция естественной вытяжки; резервуар серной кислоты; котел Viessman 500 кВт; резервуар топлива 10 м<sup>3</sup>; электросварочный аппарат; приготовление бурового раствора; ДЭС-QAS 200 №4; ДЭС-QAS 200 №5; ДЭС-QAS 250 №1; ДЭС-QAS 278 №1; лаборатория; ДЭС QLT-14 H-50 №2; ДЭС Alimar №1; модуль номинальной фильтрации (140X); модуль номинального подкисления (120X); модуль распределения ВР (131 X); модуль сбора ПР и межмодульного соединения (130 X); вентиляция естественной вытяжки; технологический бассейн ПР; технологический бассейн ВР; насосная склада кислоты; работа спецтехники; горные выработки; сварочный аппарат; шламонакопитель №№1-9; планировочные работы; сжигание топлива техникой; дренажная емкость кислоты; дренажная емкость РВР; выбросы от соединений фланцев; технологический бассейн ВР; технологический бассейн ПР.

*Основными загрязняющими веществами выбрасываемых в атмосферу от участка №1 Южный, от участка №2 (Торткудук) подучастка Северный, от участка №2 (Торткудук) подучастка Южный являются: алюминий оксид; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; кремния диоксид аморфный; углерод; сера диоксид; сероводород; углерод оксид; смесь углеводородов предельных C1-C5; смесь углеводородов предельных C6-C10; пентилены (амилены - смесь изомеров); бензол; диметилбензол; метилбензол; этилбензол; проп-2-ен-1-аль; формальдегид; алканы C12-19; пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub>: 70-20 %.*

Количество источников выбросов на участке №1 (Южный) месторождения Моинкум на период эксплуатации 2023-2032 гг. составит 14 единиц, из них 9 организованных и 5 – неорганизованных.

Количество источников выбросов на участке № 2 (Торткудук) составит 61 единиц, из них 36 организованных и 25 – неорганизованных источников.

Общий объем выбросов ЗВ в атмосферу при эксплуатации: от участка №1 Южный - 56,4711702 т/год (2023 год) и 56,5094652 т/год (2024 - 2027 года), от участка №2 Торткудук подучастка Северный и Южный - 71,382643 т/год (2023 год), 78,1101092 т/год (2024 год), 70,591421 т/год (2025 год), 67,3484386 т/год (2026 год), 69,7035744 т/год (2027 - 2032 года).

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

**Растительный мир.** Растительные ресурсы в процессе осуществления деятельности заготовке или сбору не подлежат. Зеленые насаждения в предполагаемых местах осуществления намечаемой деятельности отсутствуют. Растительность района скудная, характерная для полупустынных районов. Местами встречается кустарниковая растительность, редко травяной покров, который в летние жаркие периоды выгорает.

На планируемой территории редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу РК отсутствуют.

**Животный мир.** Животный мир района относительно беден, животный мир характерен для пустынных и полупустынных районов, в степях встречаются грызуны, змеи, ядовитые насекомые и другие мелкие животные, обитающие в климатической зоне данного типа; операций, для которых планируется использование объектов животного мира. Пользование объектами животного мира не намечается. Приобретение объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных не планируется. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира, не предусматриваются. Животный мир района относительно беден, животный мир характерен для пустынных и полупустынных районов, в степях встречаются грызуны, змеи, ядовитые насекомые и другие мелкие животные, обитающие в климатической зоне данного типа.

На планируемой территории редкие виды животных занесенные, в Красную книгу РК отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

**Воздействие на водные ресурсы. Строительство.** Источником водоснабжения для хозяйственных нужд является привозная вода. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Бул. Курайт КР 2003 г. Электронный журнал [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық журнал түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеріңіз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



участка №1 (Южный) - 1,2 м<sup>3</sup>/сутки; 396 м<sup>3</sup>/год; участка №2 (Торткудук) - 1,875 м<sup>3</sup>/сутки, 675 м<sup>3</sup>/год.

Техническая вода будет использоваться для пылеподавления, гидроиспытания труб и приготовления бетона. Общий объем воды для производственных нужд составит: участок №1 (Южный) на 2023 г - 366535,7 м<sup>3</sup>/год, в том числе: на гидроиспытание трубопроводов - 39,6 м<sup>3</sup>/год, на пылеподавление дорог при строительстве - 366438,9 м<sup>3</sup>/год, приготовление бетона - 57,2 м<sup>3</sup>/год; участок №2 (Торткудук): 1) на 2023 г. - 1055196,9 м<sup>3</sup>/год (2023 г), в том числе: на гидроиспытание трубопроводов - 15458,7 м<sup>3</sup>/год (2023 г), на пылеподавление дорог при строительстве - 1039224,7 м<sup>3</sup>/год (2023 г), приготовление бетона - 513,5 м<sup>3</sup>/год (2023 г);

2) на 2024 г. - 409064,6 м<sup>3</sup>/год, в том числе: на гидроиспытание трубопроводов - 13292,3 м<sup>3</sup>/год (2024 г), на пылеподавление дорог при строительстве - 395392,7 м<sup>3</sup>/год (2024 г), приготовление бетона - 379,6 м<sup>3</sup>/год (2024 г);

3) В 2025 году работы не ведутся, деятельность не предусматривается.

4) на 2026 г. - 409064,6 м<sup>3</sup>/год, в том числе: на гидроиспытание трубопроводов - 13292,3 м<sup>3</sup>/год (2026 г), на пылеподавление дорог при строительстве - 395392,7 м<sup>3</sup>/год (2026 г), приготовление бетона - 379,6 м<sup>3</sup>/год (2026 г).

Вода, используемая для гидроиспытания, пылеподавления и приготовления бетона расходуется безвозвратно.

*Хозяйственно - бытовые сточные воды.* Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. Образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на канализационные очистные сооружения по договору.

*Эксплуатация.* Техническая вода будет использоваться для промежуточных площадок перекачных станций, а также для приготовления буровых растворов. Общий объем воды для производственных нужд по данным проекта составит по годам для участка №1 Южный и участка №2 Торткудук (подучасток Северный и Южный): промежуточные площадки перекачных станций: на 2023-2032 гг. - 40,5 м<sup>3</sup>/год; приготовление буровых растворов: на 2023 г. - 137 500 м<sup>3</sup>/год; на 2024 г. - 131 340 м<sup>3</sup>/год; на 2025 г. - 131 890 м<sup>3</sup>/год; на 2026 г. - 95 590 м<sup>3</sup>/год; на 2027 г. - 89 650 м<sup>3</sup>/год; на 2028 г. - 107 250 м<sup>3</sup>/год; на 2029 г. - 110 000 м<sup>3</sup>/год; на 2030 г. - 117 370 м<sup>3</sup>/год; на 2031 г. - 97 460 м<sup>3</sup>/год; на 2032 г. - 102 960 м<sup>3</sup>/год.

*Отходы. Строительство.* На ГТП участков №1 (Южный) и №2 (Торткудук) предполагается образование отходов производства и потребления, такие как: промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы, отработанные масляные и воздушные фильтры, металлическая тара из-под ЛКМ, замазученный грунт, лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, отработанная спецодежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, строительные отходы.

*При эксплуатации* и добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) на участках №1 (Южный) и №2 (Торткудук) предполагается образование отходов производства и потребления, такие как: промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масла, промасленные отходы (топливные и воздушные), металлическая тара из-под ЛКМ, замазученный грунт, отработанные ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы, лом черных металлов, лом цветных металлов, лом нержавеющей стали, огарки сварочных электродов, отработанная спецодежда, отработанные шины, твердые бытовые отходы, смет с территории, строительные отходы, отходы деревообработки и невозвратная деревянная тара из-под керна, невозвратная деревянная тара из-под керна, иловый осадок от очистных сооружений; буровой шлам, керна; электронный лом; макулатура бумажная и картонная; отходы полимеров этилена и поливинилхлорида, баллоны из под пенетранты.

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства на геотехнологическом полигоне составит: на 2023 г. - 44,4937 т/год, из них опасных - 15,4809 т/год, неопасных - 29,0128 т/год; на 2024 г. - 23,5362 т/год, из них опасных - 7,0947 т/год, неопасных - 16,4415 т/год; на 2025 г. - образование отходов не предполагается, т.к. не ведутся работы; на 2026 г. - 23,5362 т/год, из них опасных - 7,0947 т/год, неопасных - 16,4415 т/год.

Общий объем отходов подлежащих временному накоплению при эксплуатации: на 2023 год - 38621,7626 т/год, на 2024 год - 37021,4883 т/год, на 2025 год - 37842,1383 т/год, на 2026 год - 307,6120 т/год, на 2027 год - 26442,5583 т/год, на 2028 год - 31462,2583 т/год, на 2029 год - 307,6120 т/год.

Бул құжат ҚР 2003-жылғы 7-сәуір айында қабылданған «Электрондық құжат түсінуі туралы» заңының 11-бабына сәйкес аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





оборудования и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу вредных токсических и радиоактивных веществ).

**Физические факторы и их воздействие.** Воздействие физических факторов в процессе проведения работ, может оказывать влияние не только на окружающую среду, но и на здоровье населения и персонала - это, прежде всего: шум; электромагнитное излучение; освещение; вибрация и др.

На этапе строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано проведением комплекса строительных, ремонтных и других подготовительных работ на площадках.

На этапе эксплуатации (при штатном и безаварийном режиме работы) интенсивность воздействий на окружающую природную среду, по сравнению со строительным этапом, заметно снизится.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства:

1. Соблюдать экологические требования.

2. В части накопления и захоронения отходов производства и потребления должно соответствовать Экологическому кодексу (далее - Кодекс) и не противоречит принципам иерархии отходов, установленных п. 1 ст. 329 Кодекса РК.

3. Согласно Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс) предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Кодекса, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, и по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на подземные водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

4. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

5. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса. Кроме того, согласно п.3 ст.359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

**Вывод:** Представленный отчет о возможных воздействиях к проекту «Внесение изменений и дополнений в «Проект разработки месторождения Моинкум (участки №1 (Южный) и №2 (Торткудук)) с изменениями и дополнениями, внесенными в 2022 году», допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Руководитель департамента

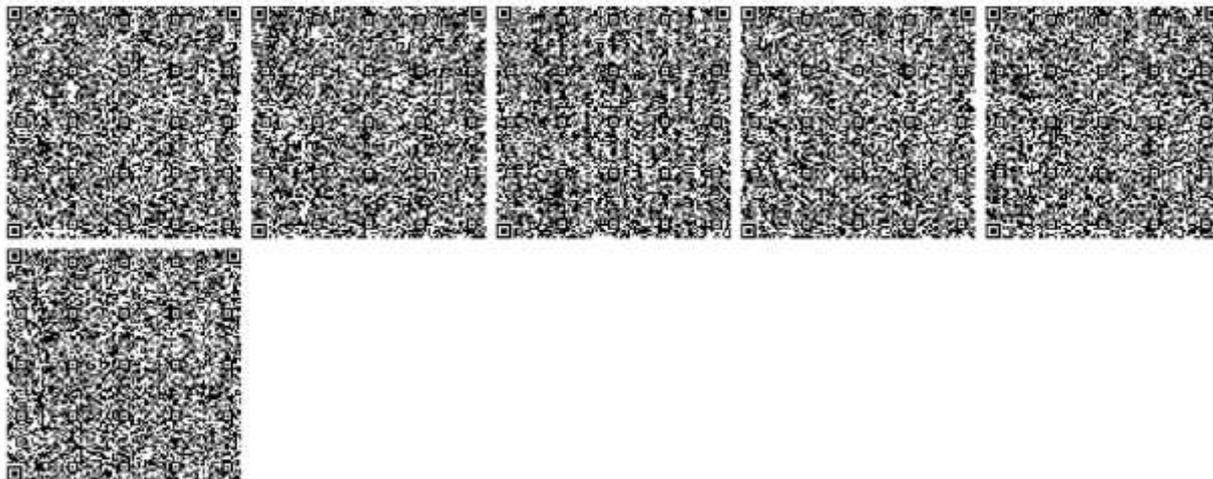
К. Калмахан

Исп. Бейсенбаева Б.  
Тел: 8(72533) 59-627



Руководитель департамента

Қалмахан Қанат Қалмаханұлы



Бұл құжат ЕР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.ebisense.kz](http://www.ebisense.kz) порталында қарастырылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.ebisense.kz](http://www.ebisense.kz) порталында тексеру аласыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.ebisense.kz](http://www.ebisense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.ebisense.kz](http://www.ebisense.kz).



## Приложение Б. Экологическое разрешение на воздействие на 2023-2024 гг.

1 - 53



№: KZ14VCZ03315114

### Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанско-французское совместное предприятие "КАТКО", 161003, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, квартал 060, здание № 44

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 981040001439

Наименование производственного объекта: Промышленная площадка участка №2 «Торткудук» месторождения Моинкум. Участок №1 Южный месторождения Моинкум

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, с.Тасты (Село), в  
Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, с.Тасты (Село), в  
Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Тастинский с.о., с.Тасты, месторождения I

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2023	году	489,27982	тонн
2024	году	606,24147	тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2023	году	111,52717	тонн
2024	году	308,38947	тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:



2023	году	133014,80440	тонн
2024	году	200529,89454	тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

## 4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

2023	году	499,02633	тонн
2024	году	752,32	тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

## 5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

2023	году		тонн
2024	году		тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 22.08.2023 года по 31.12.2024 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо)	Руководитель департамента подпись	Қалмахан Қанат Қалмаханұлы Фамилия.имя.отчество (отчество при нал
---------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Место выдачи: г.Туркестан

Дата выдачи: 22.08.2023 г.

