Бекітемін
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«ОҚО Созақ ауданы 2016 ж. «Мыңқұдық» кен орнының «Орталық» учаскесінде технологиялық блоктардың ұңғымасын бекіту бойынша жұмыстар (технологиялық блоктарды кеңейту)»
жұмыс жобасы бойынша

06.05.2016 ж. № 19-0166/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОРТАЛЫҚ» Қазып шығаратын кәсіпорны» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
« KAZ Design & Development Group LTD» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Созақ ауданы 2016 ж. «Мыңқұдық» кен орнының «Орталық» учаскесінде технологиялық блоктардың ұңғымасын бекіту бойынша жұмыстар (технологиялық блоктарды кеңейту)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0166/16 от 06.05.2016 г.

по рабочему проекту

«Работы по обвязке скважин технологических блоков на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук» в 2016 г., Созакский район, ЮКО (расширение технологических блоков)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Работы по обвязке скважин технологических блоков на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук» в 2016 г., Созакский район, ЮКО (расширение технологических блоков)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Работы по обвязке скважин технологических блоков на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук» в 2016 г., Созакский район, ЮКО (расширение технологических блоков)».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19-0111 от 19.04.2016 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону и ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК» в соответствии с письмом заказчика №04-13/301 от 05.04.2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZ Design & Development Group LTD». Гослицензия ГСЛ №14010759 от 25.07.2014 года. Дата выдачи приложения к лицензии 12.11.2014 года. Особые условия действия лицензии – I категория.

ГИП – Абдулда Ш.К. Приказ о назначении ГИП за №16-П от 04.12.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 2016 года, выданное ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК»;

архитектурно-планировочное задание №4-3/9 от 06.04.2016 года, выданное отделом строительства и градостроительства акимата Созакского района;

постановление акимата Созакского района Южно-Казахстанской области №141 от 15.03.2016 года о предоставлении земельного участка на обвязку скважин технологических блоков на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук», Созакского район, ЮКО;

акт выбора и обследования земельных участков для работы по обвязке скважин технологических блоков на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук», Созакского район, ЮКО (расширение технологических блоков) от 29.05.2012 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №297033032 от 29.03.2013 года, выданный Созакским районным отделом Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦЗем;

письмо ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК» №04-13/251 от 16.03.2016 года о том, что финансирование работы по обвязке скважин технологических блоков предусмотрено за счет собственных средств ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК»;

письмо ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК» №04-13/252 от 16.03.2016 года о том, что строительно-монтажные работы запланированы на второй квартал 2016 год;

перечень оборудования и материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденные ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК» от 07 апреля 2016 года;

отчёт об инженерно-геологических условиях от 2016 года, выполненный «KAZ Design & Development Group». Гослицензия ГСЛ №014349 от 29.03.2004 года, выданная Агентством РК о делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Дата выдачи приложения к лицензии 21.12.2012 года;

Технические условия

на присоединение новых блоков к ВЛ-10 кВ №209, №108 от 01.02.2016 года к электрическим сетям рудника «Центральный Мынкудык» ТОО «ДП «ОРТАЛЫК» от 2016 года, выданные ТОО «ДП «ОРТАЛЫК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Заключение государственной экологической экспертизы №Х1-0018/16 от 04.05.2016 года, выданное Департаментом экологии по ЮКО комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики РК.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №Х1-0025/16 от 22.04.2016 года, выданное Департаментом КМНЭ по защите прав потребителей ЮКО.

Заключение на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности №01 от 30.03.2016 года, выполненное ТОО «Союз технической и промышленной экспертизы». Аттестат №0001785 от 24.07.2012 года.

Заключение энергетической экспертизы №108-2016 от 30.03.2016 года, выполненное ТОО «Spektr Energy Group».

Согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Южно-Казахстанской области» Министерства по инвестициям и развитию РК №KZ26VQR00002407 от 08.04.2016 года.

Согласование рабочего проекта ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК» №04-13/312 от 06.04.2016 года

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга I. Паспорт рабочего проекта
Книга II. Общая пояснительная записка.
Книга III. Технологические трубопроводы с технологическими узлами и блоками.
Книга IV. Энергетический паспорт рабочего проекта.
Книга V. Сети электроснабжения с КТПН-400 кВА
Книга VI. Проект организация строительства
Книга VII. Охрана окружающей среды
Книга VIII. Часть 1, 2. Сметная документация
Книга IX. Дороги

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства обвязки скважин технологических блоков на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук» является освоение новых участков рудоносного района и промышленной добычи урансодержащей руды.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Мынкудукский рудный район расположен в центральной части Шу-Сарысуйской урановорудной провинции.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - IVГ.
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 24 градусов С.
Среднее количество осадков за год, мм - 202.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 5,6.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,8.
Нормативная глубина промерзания, м: для песка мелкого - 1,20.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для песка мелкого - 1,30.
Район по весу снегового покрова – I

Район по толщине стенки гололеда – III.

Район по давлению ветра –III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

Рельеф трассы - холмисто-увалистый с широко развитыми эоловыми формами рельефа в виде высоких (до 6-10 м) и мелких (2-4 м) гряд барханных песков. Гряды барханных песков чередуются с межбарханными понижениями с относительно ровным рельефом.

Рельеф площадки относительно ровный, с небольшим плавным уклоном. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 238,00 до 239,20 м

Литологическое строение

В литологическом отношении площадки сооружений и трасса подъездной дороги на разведанную глубину 10,0 м сложены аллювиальными и аллювиально-озерными отложениями, представленными песком и глиной.

Песком сложена верхняя часть литологического разреза до глубины 5,4-6,2 м и нижняя с глубины 8,3-8,8 м.

С глубины 5,4-6,2 м до 8,3-8,8 м литологический разрез сложен глиной.

Песок представлен двумя разновидностями: песком пылеватым до глубины 1,6 м и ниже мелким песком.

Песок пылеватый желтовато-серого, желтовато-коричневого цвета, средней плотности, глинистый, малой степени водонасыщения.

Песок мелкий желтовато-коричневого цвета, средней плотности, малой степени водонасыщения. с включением гравия и мелкой гальки до 4-11 %, местами с тонкими (до 3-5 см) прослойками глины коричневой и песчаника малопрочного на глинистом цементе.

Глина коричневого цвета, со ржавыми и чёрными разводами, местами с серо-зеленоватым оттенком, песчанистая, твердой консистенции. В глине встречаются прослойки песка (до 2-3 см) и включения гравия до 10 %. Глина жесткая, что затруднит в будущем выполнение земляных работ.

С поверхности земли грунты перекрыты скудным слоем почвы, мощностью 0,1 м.

Подземные воды

Подземные воды в пределах трассы выработками глубиной 3,0 м не вскрыты. Предположительно, они залегают на глубине более 10 м от поверхности земли

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах трассы выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 - песок пылеватый;
2) ИГЭ-2 - песок мелкий;
3) ИГЭ-3 - глина ненабухающая.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты трассы по содержанию легко- и среднерастворимых солей до глубины 2,0 м, не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0,080 до 0,120 %.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 грунты площадки до глубины 2,0 м слабоагрессивные (содержание SO4-- составляет 415 мг/кг).

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl - для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 грунты площадки неагрессивные (содержание Cl- составляет 167 мг/кг).

Сейсмичность

Сейсмичность трассы, согласно СНиП РК 2.03-04-2001 составляет пять баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

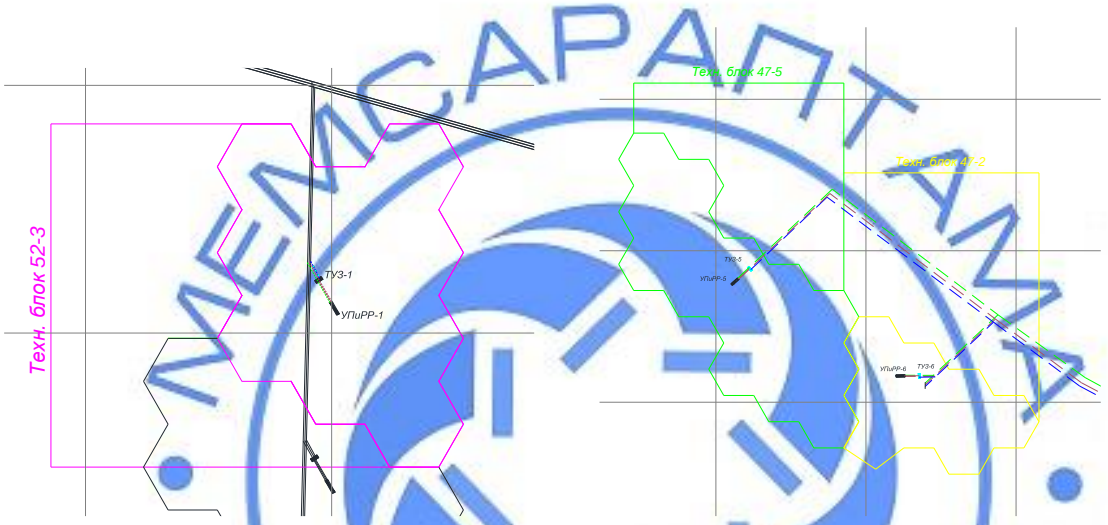
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план трассы

Генеральный план трассы выполнен в соответствии СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Схематические планы расположения блоков и трубопроводов к ним

Блоки: 52-3; 47-2; 47-5



Блок: 48-1; 48-2; 48-3; 8-3-1; 8-3-2; 8-2-1; 8-2-2; 8-2-3

Дорожная часть

Категория дороги IV-в согласно заданию и СНиП РК 2.05-07-94*. Нормативы проектирования приведены в табл. 1.

Таблица 1

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сравнение	
			по СНиП РК 2.05.07-94*	по проекту
1	Расчетная скорость движения	км/час	30	30
2	Ширина полосы движения	м	4,5	4,5
3	Количество полос движения	шт	1	1
4	Наименьший радиус кривой в плане	м	30	30
5	Наибольший продольный уклон	‰	80	1
6	Наименьший радиус кривых в продольном профиле - выпуклый - вогнутый	 м м	 600 600	Не требуется Не требуется

План дороги

Общая длина технологической дороги – 1,630 км. Технологическая дорога применяется для проезда специальных машин и производить сборочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ при прокладке трубопроводов. Дорога проходит между промысловыми скважинами

Поперечный и продольный профили

Ширина земляного полотна 7,5 м.

Проезжая часть шириной 4,5 м, обочины по 1,5 м. Заложение откосов насыпи 1:3.

Предусмотрены кюветы треугольной формы. Поперечный уклон проезжей части и обочин - 30‰.

Земляное полотно. Водоотвод

Земляное полотно шириной 7,5м проходит в насыпи и имеет высоту до 1,0м.

Земляное полотно предусмотрено из суглинистых грунтов 35-г. Растительный грунт на участках насыпи и выемках, а так же, в боковых резервах, где будет осуществляется выемка грунта для устройства насыпи, подлежит снятию с дальнейшем возвращением на откосы насыпи и резервы.

Водоотвод предусмотрен посредством поперечных уклонов проезжей части 30‰, обочин 30‰, продольных уклонов проезжей части, устройством кюветов.

Водопропускные трубы и другие искусственные сооружения проектом не предусмотрены

Дорожная одежда

Дорожная одежда переходного типа рассчитана на минимальный требуемый модуль упругости 90 МПа согласно СН РК 3.03.-19-2006.

Покрытие - из песчано-гравийной смеси №1 (№6) по СТ РК 1549-2006 толщиной 10см.

Основание толщиной 15 см предусмотрено из песчано-гравийной смеси N4 по СТ РК 1549-2006.

Обстановка дороги

Предусмотрены дорожные знаки по СТ РК 1125-2002 плоские металлические 2го типоразмера в количестве 6 шт. на стойках СМ2

6.2.2 Технологические решения

Метод производства и принятые технологические решения

Рудник ПСВ ТОО «ДП «ОРТАЛЫК» осуществляет добычу урана методом подземного скважинного выщелачивания урана сернокислотными растворами, переработку продуктивных растворов и выпуск готовой продукции в виде химического концентрата природного урана (ХКПУ).

Подземное скважинное выщелачивание повсеместно применяется на урандобывающих предприятиях АО «НАК «Казатомпром» при отработке месторождений гидрогенного типа.

Принятая технология переработки растворов и выпуска ХКПУ классическая – сорбция урана из продуктивных растворов на сильноосновных анионитах, отмывка насыщенной ураном ионообменной смолы от железа сернокислыми растворами, нитратная десорбция, денитрация отдесорбированной смолы с возвратом её на сорбцию, осаждение пероксида урана из товарного десорбата, сушка ХКПУ и загрузка в транспортную тару.

Горной частью Рабочего проекта ««Промышленная отработка месторождения Мынкудук в Сузакском районе Южно-Казахстанской области Республики Казахстан», разработанном ТОО «ИВТ», г. Алматы, 2006 года принята гексагональная схема расположения скважин с радиусом ячеек, равным 45÷50 м.

Относительно небольшая протяжённость магистральных трубопроводов и достаточно ровный рельеф местности определили выбор насосного способа растворопоодъёма.

Продуктивные растворы (ПР) из откачных скважин погружными насосами поднимаются на поверхность и собираются в узлах приёма и распределения растворов (УПиРР) .

В УПиРР действует система диспетчеризации – каждая откачная и закачная скважины оборудованы расходомерами и запорной арматурой, общая производительность блока также регистрируется расходомером.

На каждом технологическом блоке установлены свои технологические узлы закисления (ТУЗ), приёма и распределения технологических растворов (УПиРР).

Продуктивные растворы от УПиРР технологических блоков по внутриблочным технологическим трубам, затем по магистральным и далее по сборным коллекторам подаются в технологическую карту, расположенную на Западном участке Рудника ПСВ.

Сборные коллекторы ПР слабонапорные, давление растворов в них создаётся погружными насосами, установленными в откачных скважинах.

Из технологической карты, расположенной на Западном участке, ПР растворы насосами центральной насосной станции (ЦНС) подаются в технологическую карту на пром. площадке Рудника ПСВ и далее в сорбционное отделение цеха по переработке продуктивных растворов (ЦППР). После извлечения из них урана растворы в виде маточников сорбции собираются в технологической карте выщелачивающих растворов (ВР), также находящейся на пром. площадке рудника.

Объём каждой технологической карты ПР и ВР, расположенных на Западном участке рассчитан исходя из продолжительности автономной работы. В случае остановки насосов ПР или ВР центральной насосной станции на ремонтные работы даже при минимальном заполнении технологических карт на 50 % этот объём позволит обеспечивать перерабатывающий комплекс продуктивными, а добычной комплекс выщелачивающими растворами в случае остановки откачки из отрабатываемых блоков. В случае же планового или аварийного отключения электроэнергии вместимость технологических карт позволит слить растворы из магистральных трубопроводов ПР и ВР, избегая освобождения их на поверхность полигона скважин.

Подача растворов из технологической карты ВР, расположенной на Западном участке, в узлы закисления (ТУЗ) блоков геотехнологического полигона добычных

скважин осуществляется закачными насосами ЦНС по сборному коллектору, работающему под давлением 3÷4 атм.

Поступающие в ТУЗ растворы смешиваются с серной кислотой до заданной концентрации последней, после чего поступают в узлы приёма и распределения растворов (УПиРР) технологических блоков.

Серная кислота в ТУЗ подаётся насосами со склада жидких хим. реагентов (СЖР), расположенного на пром. площадке Рудника ПСВ. Кислотопровод напорный – работает под давление 3÷4 атм.

На каждом технологическом блоке установлен свой узел УПиРР, через который выщелачивающие растворы подаются в закачные скважины.

Сборные коллекторы ПР и ВР от границы технологических карт, расположенных на Западном участке, до ответвлений на проектные технологические блоки, а также их разводка до технологических узлов ТУЗ и УПиРР прокладываются по поверхности с обваловкой грунтом.

Способ прокладки труб внутриблочной обвязки – в земляных траншеях глубиной порядка 1,0 м.

Кислотопроводы от склада серной кислоты пром. площадки Рудника ПСВ до расположенных на ГТП узлов приготовления выщелачивающих растворов прокладываются надземным способом.

Электроснабжение геотехнологического полигона добычных скважин осуществляется от трансформаторной подстанции по воздушной линии электропередач ВЛ-10 кВ.

Питание электроэнергией технологических узлов и погружных скважинных насосов производится от понижающих подстанций КТПН-400 кВА, установленных в непосредственной близости с технологическими блоками по кабельным линиям, проложенным в земляных траншеях на глубине порядка 1,0 м.

Горно - подготовительные работы

Планом развития горных работ предусмотрено развитие полигона добычных скважин на месторождении Мынкудук.

Запланировано создание новых 11-ти технологических блоков с вскрытием запасов и вовлечение их в отработку.

Предусмотрено применение гексагональной и рядной схемы расположения скважин как наиболее эффективных при отработке широких и вытянутых в плане рудных тел, что характерно для указанных геологических блоков.

Общий объём буровых работ – 451 скв., из них:

откачных – 144 скв.;

закачных – 307 скв.;

Запроектировано сооружение и обвязка скважин 11-ти технологических блоков – № 52-3; 47-2; 47-5; 48-1; 48-2; 48-3; 8-3-1; 8-3-2; 8-2-1; 8-2-2; 8-2-3.

Технологические блоки

Технологические блоки объединяют системы откачных и закачных скважин. На ГТП проектируется гексагональная схема расположения скважин. Она удобна и эффективна при эксплуатации широких и вытянутых в плане рудных тел, что характерно для отрабатываемой залежи.

Проектная производительность скважин:

дебит откачных – 8÷10 м^3/час;

приёмистость закачных – 3,3÷4,0 м^3/час.

Для обеспечения работы технологических скважин на каждом блоке имеются свои технологические узлы закисления, приёма и распределения растворов.

В соответствии с Планом развития горных работ запланировано сооружение 11-ти технологических блоков: 52-3; 47-2; 47-5; 48-1; 48-2; 48-3; 8-3-1; 8-3-2; 8-2-1; 8-2-2; 8-2-3.

Техн. блок № 52-3
Общее количество технологических скважин – 35, из них:
откачных – 10 скв.; закачных – 25 скв.;
запасы урана – 49 тн.
Технологические узлы:
ТУЗ № 1; УПиРР № 1;
понижающая подстанция – КТПН №1.
Техн. блок № 47-2
Общее количество технологических скважин – 31, из них:
откачных – 8 скв.; закачных – 23 скв.;
запасы урана – 193 тн;
Технологические узлы:
ТУЗ № 6; УПиРР № 6;
понижающая подстанция – КТПН № 2.
Техн. блок № 47-5
Общее количество технологических скважин – 57, из них:
откачных – 15 скв.; закачных – 43 скв.;
запасы урана – 294 тн.
Технологические узлы:
ТУЗ № 5; УПиРР № 5;
понижающая подстанция – КТПН № 3.
Техн. блок № 48-1
Общее количество технологических скважин – 49, из них:
откачных – 14 скв.; закачных – 35 скв.;
запасы урана – 206 тн;
Технологические узлы:
ТУЗ № 4; УПиРР № 4;
понижающая подстанция – КТПН № 4.
Техн. блок № 48-2
общее количество технологических скважин – 42, из них:
откачных – 14 скв.; закачных – 28 скв.;
запасы урана – 310 тн.
Технологические узлы:
ТУЗ № 3; УПиРР № 3;
понижающая подстанция – КТПН № 5.
Техн. блок № 48-3
Общее количество технологических скважин – 62, из них:
откачных – 11 скв.;
закачных – 23 скв.;
запасы урана – 263 тн
Технологические узлы:
ТУЗ № 2, №2.1;
УПиРР № 2, №2.1;
понижающая подстанция – КТПН № 6.
Техн. блок № 8-3-1
Общее количество технологических скважин – 29, из них:
откачных – 7 скв.;
закачных – 22 скв.;
запасы урана – 111 тн.
Технологические узлы:
ТУЗ № 7;

УПиРР № 7;
понижающая подстанция – КТПН № 10.

Техн. блок № 8-3-2

Общее количество технологических скважин – 31, из них:
откачных – 10 скв.;
закачных – 21 скв.;
запасы урана – 232 тн.
Технологические узлы:
ТУЗ № 8;
УПиРР № 8;
понижающая подстанция – КТПН № 8.

Техн. блок № 8-2-1

Общее количество технологических скважин – 42, из них:
откачных – 17 скв.; закачных – 25 скв.;
запасы урана – 125 тн.
Технологические узлы:
ТУЗ № 9; УПиРР № 9;
понижающая подстанция – КТПН № 9.

Техн. блок № 8-2-2

общее количество технологических скважин – 37, из них:
откачных – 16 скв.;
закачных – 21 скв.;
запасы урана – 133 тн.
Технологические узлы:
ТУЗ № 10;
УПиРР № 10;
понижающая подстанция – КТПН № 7.

Техн. блок № 8-2-3

общее количество технологических скважин – 35 , из них:
откачных – 14 скв.;
закачных – 21 скв.;
запасы урана – 132 тн.
Технологические узлы:
ТУЗ №11;
УПиРР №11;
понижающая подстанция – КТПН № 11.
В целом по проектируемым блокам:
общее количество скважин – 451, из них:
откачных – 144;
закачных – 307;
запасы урана – 2048 тн.
Количество:
технологических узлов ТУЗ – 12 шт.;
УПиРР – 12 шт.;
Количество понижающих подстанций КТПН-400 кВА – 10 шт.

Технологические узлы ТУЗ и УПиРР

Технологические узлы закисления (ТУЗ) и узлы приёма и распределения растворов (УПиРР) представляют собой сборочные единицы, которые поступают на участок ПСВ «Центральный» месторождения «Мынкудук» от предприятий-изготовителей в собранном виде в 20-футовых морских контейнерах.

Технологические узлы закисления (ТУЗ

В технологических узлах закисления предусмотрено подкисление маточников сорбции, подача приготовленных ВР и их распределение по закачным скважинам технологических блоков производится в узлах приёма и распределения растворов – УПиРР.

В технологическом узле закисления смонтированы:

дозирующий смеситель, с помощью которого проводится подкисление выщелачивающих растворов серной кислотой из кислотопровода;

запорная арматура на трубопроводе ВР и линии подачи кислоты в смеситель;

приборы контроля и учёта: расходомеры и интеграторы объёмов ВР и серной кислоты, подаваемых на смеситель; манометры на линиях подачи ВР и серной кислоты;

приборы контроля и сигнализации аварийных режимов;

электрооборудование (щитовая, освещение и т.д.).

Узлы приёма и распределения растворов (УПиРР)

Каждый узел приёма и распределения растворов условно делится на две части:

в одной из которых происходит сбор продуктивных растворов, поднимаемых на поверхность погружными насосами откачных скважин, с направлением их в сборный коллектор ПР;

в другой – распределение поступающих из технологических узлов закисления выщелачивающих растворов по закачным скважинам.

В узлах приёма и распределения растворов находятся:

смеситель, с помощью которого проводится сбор продуктивных растворов и их подача в сборный коллектор ПР;

запорная арматура на выходе трубопровода продуктивных растворов из смесителя;

запорная арматура на трубопроводах продуктивных растворов на каждой откачной скважине;

общий коллектор выщелачивающих растворов;

запорная арматура на трубопроводе ВР;

запорная арматура на линиях подачи растворов на каждую закачную скважину;

приборы контроля и учёта: расходомеры и интеграторы объёмов ПР и ВР для каждой скважины и в целом по УПиРР; манометры на линиях продуктивных и выщелачивающих растворов;

приборы контроля и сигнализации аварийных режимов;

электрооборудование (щитовая, освещение и т.д.).

Обвязка геотехнологического полигона скважин

Способ растворопоодъёма

Относительно небольшая протяжённость магистральных трубопроводов и достаточно ровный рельеф местности определили выбор насосного способа растворопоодъёма.

Марка погружных насосов выбрана с учётом необходимости обеспечения заданного дебита откачных скважин и транспортировки продуктивных растворов до технологической карты ПР пром. площадки Рудника ПСВ по достаточно ровному рельефу местности (абсолютные отметки поверхности меняются незначительно – от 237 до 240 м).

Для растворопоодъёма используются многоступенчатые скважинные насосы марки UPP-13-15/6 или на аналогичные насосы со следующими характеристиками:

производительность – 8-12 м3/час;

напор – 146-124 м вод. ст.;

мощность эл. двигателя – 7,5 кВт

Транспортировка растворов

Растворы ПР собираются из откачных скважин блоков № 52-3; 47-2; 47-5; 48-1; 48-2; 48-3; 52-3; 8-3-1; 8-3-2; 8-2-1; 8-2-2; 8-2-3 и подаются в узлы приёма и распределения продуктивных растворов (УПиРР) по внутриблочным трубам.

Внутриблочная обвязка от откачных скважин до УПиРР для растворов ПР выполняется трубами ШАП-50 У (ГОСТ 118599-2001) (ШАП - шланг армированный полиэтиленовый),

Далее растворы ПР от узлов приёма и распределения продуктивных растворов (УПиРР) идут по трубопроводам ПР, выполненных из труб диаметром 225×13,4 мм, в магистральные трубопроводы ПР.

Затем растворы ПР идут по магистральным трубопроводам ПР, выполненых из труб диаметром 400 ×19,1 мм, в сборный коллектор ПР.

Растворы ПР по сборному коллектору ПР идут в технологическую карту ПР, расположенную на Западном участке и затем в технологическую карту ПР пром. площадки Рудника ПСВ.

Подача растворов ВР из технологической карты ВР пром. площадки Рудника ПСВ в технологическую карту ВР расположенную на Западном участке производится насосами центральной насосной станции.

Далее растворы ВР из технологической карты ВР, расположенной на Западном участке, идут по сборному коллектору ВР в магистральные трубопроводы ВР.

Затем растворы ВР идут по магистральным трубопроводам ВР, выполненых из труб диаметром 400 ×19,1 мм, до трубопроводов, выполненых из труб диаметром 225×13,4 мм, идущих до технологических узлов закисления (ТУЗ) и узлов приёма и распределения выщелачивающих растворов (УПиРР).

От УПиРР идет внутриблочная обвязка в закачные скважины – трубами ПЭ100 SDR (ГОСТ 118599-2001) диаметром 50×4,5 мм

Серная кислота в узлы приготовления выщелачивающих растворов подаётся насосами со склада жидких хим. реагентов (СЖР), расположенного на пром. площадке Рудника ПСВ. Кислотопровод выполнен из труб диаметрами 108×5 мм и 57×3,5 мм, материал – ст. 20 (ГОСТ 8732-78).

Обвязка геотехнологического полигона добычных скважин технологическими трубопроводами

От откачных скважин блоков № 52-3; 47-2; 47-5; 48-1; 48-2; 48-3; 8-3-1; 8-3-2; 8-2-1; 8-2-2; 8-2-3 до узлов приёма и распределения продуктивных растворов (УПиРР) идут внутриблочные трубы.

Внутриблочная обвязка для растворов ПР выполняется шлангами ШАП-50 У (ГОСТ 118599-2001) (ШАП - шланг армированный полиэтиленовый).

От узлов приёма и распределения продуктивных растворов (УПиРР) идут трубопроводы ПР, выполненные из полиэтиленовых труб диаметром 225×13,4 мм, до магистральных трубопроводов ПР.

Магистральные трубопроводы ПР, выполненые из полиэтиленовых труб диаметром 400 ×19,1 мм, идут до сборного коллектора ПР.

Сборный коллектор ПР идет до технологической карты ПР, расположенной на Западном участке и затем до технологической карты ПР пром. площадки Рудника ПСВ.

Сборный коллектор ВР от технологической карты ВР пром. площадки Рудника ПСВ идет до технологической карты ВР расположенной на Западном участке и далее до магистральных трубопроводов ВР.

Магистральные трубопроводы ВР, выполненые из полиэтиленовых труб диаметром 400×19,1 мм, идут до трубопроводов, выполненых из труб диаметром 225×13,4 мм, идущих до технологических узлов закисления (ТУЗ) и узлов приёма и распределения выщелачивающих растворов (УПиРР).

От УПиРР идет внутриблочная обвязка трубопроводов ВР в закачные скважины – полиэтиленовых трубы диаметром 50×4,5 мм.

Магистральные трубопроводы ПР и ВР от сборных коллекторов до ответвлений на проектные технологические блоки, а также их разводка до технологических узлов

ТУЗ и УПиРР, выполненные из полиэтиленовых труб, в соответствии с пунктом 397 Правил промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания (ППБПВ, 2006) прокладываются по поверхности с обваловкой грунтом.

Серная кислота из склада жидких хим. реагентов (СЖР), расположенного на пром. площадке Рудника ПСВ в технологические узлы закисления (ТУЗ) подаётся по трубам диаметрами 108×5 мм и 57×3,5 мм, материал – ст. 09Г2С-12 (ГОСТ 19281-89).

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Основные положения

Исходные и расчётные данные:

снеговой район – I;

нормативное значение веса снегового района на 1 м2 горизонтальной поверхности земли составляет 0,5 кПа;

ветровой район – III;

нормативное значение ветрового давления составляет 0,38 кПа;

температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 24 градусов С;

зона влажности – сухая;

район строительства – не сейсмичен.

Архитектурно-строительные решения разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями строительных норм и правил:

СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология и геофизика»;

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия;

СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК.5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2009 года. № 1656 Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам и внесении изменения в постановление Правительства Республики Казахстан от 19 августа 2002 года № 918 все технологические сооружения по проектируемым сетям относятся к технически сложным объектам производственного назначения второго уровня ответственности.

В основу архитектурно-строительных решений положены принципы рационального размещения технологического оборудования с соблюдением поточности технологического процесса, удобства при эксплуатации, унификации конструктивных строительных элементов и их сборность.

Здания и сооружения, технологические или геометрические параметры которых не приемлемы для типовых разработок, разработаны в традиционных конструкциях индивидуальной разработки.

Все здания производственного, вспомогательного назначения решены в простых архитектурно-функциональных формах, отвечающих назначению здания.

При планировке производственных помещений и рабочих площадок, где размещается аппаратура с агрессивными растворами, предусмотрены двухсторонние аварийные выходы.

Характер и площади остекления световых проёмов производственных и вспомогательных зданий решены из условия обеспечения норм естественного освещения.

Внутренняя отделка в зданиях предусматривается в зависимости от назначения и агрессивности среды в помещениях. Для всех помещений с вредными выделениями, где есть кирпичные стены, предусматривается мокрая штукатурка с последующим покрытием слабосорбирующими материалами (окраска химически стойкими эмалями, масляными красками, облицовка глазурованной плиткой).

Стены зданий, колонны, перекрытия, металлические конструкции, подвергающиеся агрессивным воздействиям паров кислот, щелочей, имеют химическую защиту. При выборе средств химической защиты учтена агрессивность среды и влажность воздуха в помещениях.

Отделка интерьеров производственных зданий определена с учётом требований эффективной дезактивации в случае производственных аварийных ситуаций.

В производственных помещениях основного производства, где производится мокрая уборка, полы выполнены из влагостойких слабосорбирующих материалов (керамическая плитка, кислотостойкий кирпич) и имеют уклоны и трапы для стока смывных вод.

Конструкция технологических карт

Технологические карты продуктивных и выщелачивающих растворов выполнены по одной конструкции – открытого типа, расположены в песчаном грунте, форма их прямоугольная. Для обеспечения прочности сооружения вертикальные стенки наклонены по отношению к горизонтальной линии. Уклон наклонной перегородки порядка 30°. После подготовки и выравнивания стенок форма дна выполняется как у обычного карьера так, чтобы обеспечить соответствующий настил из герметичного материала.

Так называемая «мертвая» зона над всасывающим трубопроводом насосов должна поддерживаться не менее 500 мм.

Центральная насосная станция

При определении размеров машинного зала в плане учитывалась минимальная ширина проходов между выступающими частями насосов согласно «Правилам промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания» (ППБПВ, 2006).

В машинном зале ЦНС установлены насосы фирмы «Sulzer» марки APP 55-250 и APP 53-300.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2001 в заглубленных насосных станциях предусмотрены мероприятия против возможного затопления насосных агрегатов при аварии в пределах машинного зала:

пол машинного зала предусмотрен с уклоном к сборному приямку;

электродвигатели насосов расположены на высоте 0,8 м от пола машинного зала;

в полу машинного зала предусмотрен железобетонный приямок объёмом 1,5 м3 для сбора

смывов и возможных проливов технологических растворов;

откачка вод из приямка производится вертикальным насосом в технологическую карту ПР.

В здании насосной предусмотрена площадка для ремонта оборудования и обслуживания арматуры.

Насосная станция оборудована электрическим подвесным однопролетным краном для подъёмно- транспортных работ во время монтажа и для технического обслуживания. Грузоподъёмность крана определена исходя из максимальной массы перемещаемого груза.

Трубопроводы внутри насосной расположены над поверхностью пола на опорах. Всасывающие трубопроводы имеют непрерывный подъём к насосам. Запорная арматура установлена на железобетонных опорах.

Склад жидких хим. реагентов – серной кислоты (СЖР)

На складе жидких хим. реагентов – серной кислоты (СЖР) расположены четыре ёмкости объёмом 300 м3 каждая, перекачная насосная станция и пункт экстренной помощи.

Доставка серной кислоты на пром. площадку рудника ПСВ осуществляется специализированным автотранспортом для перевозки кислоты в автоцистернах ёмкостью 10 или 17 м3 с прирельсовой базы железнодорожной станции Сузак ЦБС «Сузак» ТОО «Товарно-транспортная компания».

Выгрузка серной кислоты из автоцистерн осуществляют со сливной эстакады в приёмный бак объёмом 10 м3, который заглублен и установлен в поддоне с бортиками и приямком для сбора возможных проливов кислоты. Схема обвязки предусматривает возможность перекачки кислоты из приёмного бака в любую из двух ёмкостей склада погружными насосами.

Цилиндрические ёмкости с плоским днищем для серной кислоты установлены в поддоне на ленточных фундаментах, высота которых обеспечивает возможность осмотра всей поверхности сварных швов днища.

Свободный объём поддона превышает вместимость одного резервуара. Безопасность работы склада обеспечивается абсолютной герметичностью соединительных узлов, составляющих его элементы.

Для сбора ливневых осадков и проливов в проектируемом поддоне предусмотрен приямок.

Для предотвращения выброса в атмосферу токсичных и агрессивных паров и газов воздушники емкостей снабжены осушителями воздуха

В связи с высокой опасностью серной кислоты и возможностью химических ожогов рядом со складом расположен пункт экстренной помощи, который представляет собой отапливаемое здание, оборудованное аварийной ванной, постоянно заполненной водой, со стационарной душевой и умывальником.

Технологические узлы

Технологические узлы закисления, приёма и распределения растворов расположены в зданиях контейнерного типа.

На площадках для технологических узлов ТУЗ и УПиРР после их планировки производится засыпка поверхности и откосов гравийно-песчаной смесью слоем 5÷8 см.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии и химической агрессии

Антикоррозионная защита для бетонных и железобетонных подземных конструкций осуществляются путем выполнения их из бетона марок W4 – по водонепроницаемости, F75 – по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, металлических гильз для переезда, соприкасающиеся с грунтом, покрыты мастикой ГОСТ 30693-2000 за два раза по огрунтованной поверхности праймером 1011. Закладные изделия бетонных и железобетонных конструкций покрыты двумя слоями эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81 по одному слою грунта ХС-010 ГОСТ 9355-81.

В целях защиты от химической агрессии, все металлические конструкции в камерах покрыты защитными кислотостойкими лакокрасочными материалами. Стальные элементы сооружений окрашены химически стойкими эмалевыми красками – ХС-710 по ГОСТ 9355-81 за два раза по двум слоям грунтовки ХС-010 по ГОСТ 9355-81.

В соответствии с ГОСТ 14202-69 трубопроводы, транспортирующие серную кислоту, также покрыты химически стойкой опознавательной окраской. Цвет окраски кислотопровода - оранжевый.

Металлические опоры для кислотопровода, для предупреждающих и опознавательных знаков подлежат окраске эмалевыми красками – ХС-710 по ГОСТ 9355-81 за два раза по двум слоям грунтовки ХС-010 по ГОСТ 9355-81.

Предварительно проводится подготовка поверхностей под покраску: пескоструйная обработка, обеспыливание, обезжиривание, грунтовка.

6.2.4 Электроснабжение

Электроснабжение технологических блоков № 52-3; 47-2; 47-5; 48-1; 48-2; 48-3; 8-3-1; 8-3-2; 8-2-1; 8-2-2; 8-2-3 на руднике разработано в соответствии с заданием на проектирование и технических условий, а также, в соответствии с требованиями ПУЭ РК, РДС РК 4.04-191-2002 с нормами и правилами действующих на территории Республики Казахстан

Технико-экономические показатели:

Основные показатели электроснабжения

Годовой расход электроэнергии, Wr, кВ/час – 8 765 052;

Установленная мощность, Ру, кВт – 1141,5;

Расчетная мощность, Рр, кВт – 913,8;

Расчетный ток, Ip, А – 1462.

Коэффициент мощности – 0,8.

Количество КТПН-400 – 10 штук.

Электроснабжение геотехнологического полигона скважин

Электроснабжение геотехнологического полигона добычных скважин (ГТП) осуществляется от трансформаторной подстанции ПС-110/10 – «ЦМ», находящейся рядом с пром. площадкой Рудника ПСВ до понижающих подстанций КТПН-400 кВА, расположенных рядом с проектными технологическими блоками по воздушной линии электропередач ВЛ-10 кВ.

Питание электроэнергией технологических узлов ТУЗ и УПиРР осуществляется от понижающих подстанций КТПН-400 кВА по кабельным линиям электропередач.

Электропитание на погружные насосы откачных скважин подаётся от понижающих подстанций КТПН-400 кВА, также по кабельным линиям электропередач.

Источники электроснабжения и электрические сети 10 кВ

Источником электроснабжения, в соответствии с техническими условиями, являются существующие ВЛ-10 кВ

Измерение и учет электроэнергии

Расчетный учет электроэнергии предусматривается в проектируемых трансформаторных подстанциях, включаемые через трансформаторы тока на стороне 0,4 кВ.

Силовое и коммутационное электрооборудование

Проектом предусматривается строительство ответвлений от существующих ВЛ-10 кВ "Восток" и "Центральный" для электроснабжения ГТП. Воздушные линии электропередач выполняются проводом АС 95/16 на железобетонных стойках СВ -105. Для подключения проектируемых отпаек ВЛ в местах ответвлений на КТПН-400 кВА 10/0,4 кВ необходимо произвести перемонтаж существующих опор. В конечной точки каждого ответвления на КТПН установить горизонтальный разъединитель типа РЛНД.1Б-10.1/400УХЛ1. Суммарная длина провода проектируемых ответвлений ВЛ-10кВ составит 3 х 844 м. включая отпайки на КТПН.

Исполнение проектируемых типов ответвлений трас ВЛ-10кВ, приняты согласно типового проекта серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ».

Устройство электроснабжения блоков ГТП выполнить от КТПН. Для этого проектом предусматривается установка 10-ти трансформаторных подстанций типа КТПН-400/ 10-0,4 кВ.

Основными электропотребителями ГТП являются: ТУЗ, УПиРР, погружные насосы и электроосвещение.

Для приема и распределения электроэнергии от КТПН 10/0,4 кВ, проектом предусмотрены распределительные шкафы серии ШР-11-73504-54УХЛ3. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры погружных насосов, приняты ШУН (шкаф управления насосом, комплектная поставка Grundfos). Для создания видимого разрыва кабеля электроснабжения и ШУН, предусматривается установка ЯРВ-100.

Магистральные и групповые распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми жилами, проложенными в земляных траншеях. Подвод силового кабеля к зданию УПиРР, ТУЗ, ШР и ШУН производится согласно типового проекта А5-92.

Электроосвещение

Наружное освещение каждого блока УПиРР и ТУЗ выполнить светильниками типа SMART ECO LED 135 4000к 132Вт, (комплектная поставка ТУЗ, УПиРР). Три светильника установить на крыше УПиРР, а два на крыше ТУЗ. Установку светильников произвести на приставных (настенных) кронштейнах типа К1Н-1,2-0,5. Управление наружным освещением произвести от ЯУО (комплектная поставка ТУЗ), типового исполнения. При использовании автоматического режима, включение и отключение наружного освещения выполняется при помощи фотоэлемента, в зависимости от уровня солнечного освещения.

Молниезащита

Проектные решения по устройству молниезащиты сооружений КТПН, ТУЗ и УПиРР приняты в соответствии с СН РК 2.04-19-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений". Здание УПиРР подлежит защите от прях ударов молнии по III категории. В качестве молниеприемной сетки и токоотводов используется металлический каркас контейнера, который присоединяется к металлической раме УПИРР (комплектная поставка). Устройство заземления УПиРР производится через стальную раму 2500х2500х12000 изготовленной из трубы 108х5 мм Ст3, на которой монтируется 40 футовый контейнер. Здание ТУЗ так же контейнерного типа и подлежат защите от прямых ударов молнии по III категории. В качестве молниеприемной сетки и токоотводов используется металлический каркас контейнера. В качестве контура защитного заземления для здания ТУЗ, используется металлический фундамент УПиРР. Присоединение производится двумя отрезками из полосовой стали 40х4.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4 Ом. К заземляющему устройству присоединяются все металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Внутриплощадочные электрические сети 0.4 кВ

Сети электроснабжения выполнены кабелями с алюминиевыми жилами, прокладываемые в земле (в траншеях). Прокладку кабелей электроснабжения ГТП, производить согласно типового проекта, шифр А5-92 – «Прокладка кабелей с напряжением до 35 кВ в траншеях», с использованием типов траншей Т-12, Т-13. Для исключения повреждения кабеля, в случае проведения земляных работ, проектом предусматривается сигнальная лента, прокладываемая на высоте 0,2 м от поверхности кабеля. В местах возможных механических повреждений предусмотреть защиту КЛ 0,4 кВ металлической гильзой соответствующего размера.

Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения, которое не должно превышать 5% от номинального и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Общие положения

Настоящий раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

природного и техногенного характера на основании закона Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 2 августа 2015 года № 342-V (с изменениями от 29.10.2015 г.).

Главным условием безопасного ведения работ на пром. площадке Рудника ПСВ «Центральный Мынкудук» является обязательное выполнение требований следующих Законов, правил и документов:

Закон Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 2 августа 2015 года № 342-V (с изменениями от 29.10.2015 г.).

Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 11 апреля 2014 года №188-V.

Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 12 марта 1999 года.

Закон Республики Казахстан «Об использовании атомной энергии» от 12 января 2016 года.

Постановление Правительства Республики Казахстан «О мерах по совершенствованию Гражданской обороны» от 16 марта 1994 года;

Постановление Правительства Республики Казахстан «О Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 28 августа 1997 года № 1298.

Постановление Правительства Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Республики Казахстан от 28 августа 1997 года № 1298» от 31 декабря 2003 года № 1387.

Постановление Правительства Республики Казахстан «О мерах по реализации Закона Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 31 декабря 1998 года №1369.

Постановление Правительства Республики Казахстан «Вопросы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 28 октября 2004 года № 1112.

Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Правил объявления чрезвычайной экологической ситуации» от 5 мая 2005 года № 431.

Постановление Государственного комитета Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 24 апреля 1997 года № 15 «О мерах по совершенствованию аварийно-спасательных служб и формирований Гражданской обороны, обучению руководителей и населения к действиям в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера».

Постановление Государственного комитета Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 02 августа 1996 года № 17 «О разработке планов ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций».

Радиационные аварии

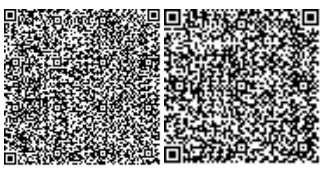
Крадиационным авариям относятся ситуации, когда существует выход радиоактивных продуктов и/или превышение уровней ионизирующего излучения за предусмотренные проектом нормальной эксплуатации границы, которые могут привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды.

К источникам ионизирующего излучения (ИИИ) на пром. площадке Рудника ПСВ (с учётом работ на геотехнологическом полигоне добычных скважин) относятся:

Открытые источники ионизирующего излучения (ИИИ): радиоактивные вещества (продуктивные растворы, пробы, шлам и радиоактивные отходы), имеющиеся при проведении работ на пром. площадке.

Транспортные и промышленные упаковочные комплекты, в которых содержатся радиоактивные вещества.

Радиоизотопные приборы (РИП), каротажные станции для проведения геофизических работ, на которых используются закрытые (ампульные) радионуклидные источники ионизирующего излучения (АИИИ).



По масштабам воздействия все аварии делятся на три типа:

Объектовые – аварии, ограниченные территорией объекта.

Объектовые с малой долей вероятности местного характера – аварии, ограниченные территорией объекта с выходом радиационного воздействия за пределы санитарно-защитной зоны.

Аварии местного характера – аварии, при которых радиационное воздействие охватывает территорию объекта, санитарно-защитной зоны и населенных мест.

Радиационная защита

Организация и мероприятия радиационной защиты персонала обеспечивают ограничение облучения работающих от всех внешних и внутренних источников излучения в суммарной дозе, не превышающей основные дозовые пределы, установленные НРБ-99 для соответствующей категории лиц.

На предприятии разработан План мероприятий по защите персонала от радиационной аварии и её последствий, в котором предусмотрены следующие основные разделы:

прогноз возможных аварий на радиационном объекте с учётом вероятных причин, типов и сценариев развития аварии, а также прогнозируемой радиационной обстановки при авариях разного типа;

критерии для принятия решений о проведении защитных мероприятий;

перечень организаций, с которыми осуществляется взаимодействие при ликвидации аварии и её последствий;

организация аварийного радиационного контроля;

оценка характера и размеров радиационной аварии;

порядок введения аварийного плана в действие;

порядок оповещения и информирования;

поведение персонала при аварии;

обязанности должностных лиц при проведении аварийных работ;

меры защиты персонала при проведении аварийных работ;

противопожарные мероприятия;

мероприятия по защите населения и окружающей среды;

оказание медицинской помощи пострадавшим;

подготовка и тренировка персонала к действиям в случаи аварии.

Во всех случаях, при ликвидации радиационных аварий и их последствий, обязательны:

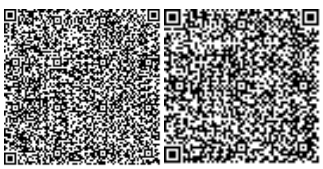
контроль облучения персонала;

использование средств индивидуальной защиты.

Контроль облучения включает индивидуальную дозиметрию персонала с применением индивидуальных дозиметров. В случае необходимости производятся замеры содержаний долгоживущих альфа-нуклидов и дочерних продуктов распада радона в воздухе.

Наиболее значимой радиационной потенциальной опасностью на пром. площадке Рудника ПСВ являются аварийные разливы продуктивных растворов со средним содержанием урана порядка 80 мг/л в здании центральной насосной станции. Результаты расчёта приземных концентраций при аварийных проливах, выполненных по программе «ЭРА» (версия 1.7) показывают, что содержание радионуклидов в воздухе рабочей зоны участка работ в здании ЦНС не превышают ДОА. Поэтому аварийные проливы в здании насосной не окажут значимого воздействия на персонал и население.

В других случаях, при работе с урансодержащими продуктами технологического цикла содержание радионуклидов при аварийных ситуациях не может обусловить превышение основных пределов доз на персонал и население.



Таким образом, территория Рудника ПСВ относится к III категории по радиационной потенциальной опасности, то есть объект, радиационное воздействие которого ограничивается территорией предприятия (п. 34.3 СГТПОРБ-2003).

К мерам защиты рабочих аварийных бригад, в состав которых входит любой член группы реагирования, включая управляющий персонал, при проведении аварийных работ относятся следующие положения:

Аварийные работы производить с соблюдением необходимых мер предосторожности и использовать соответствующие средства защиты.

Для самозащиты учитывать уровень доз, рекомендуемых для возвращения, время нахождения в зоне облучения, используя экранирование и фактор расстояния.

Вход в зоны с высокой мощностью дозы планировать заранее совместно с руководством.

В зоне проведения аварийных работ запрещено принимать пищу, пить и курить.

Вход в загрязненную зону разрешен только в специальной защитной одежде.

При наличии паров или дыма пользоваться защитными масками или респираторами.

Строго выполнять инструкции по радиационной защите.

Для индивидуального дозиметрического контроля использовать показания индивидуальных дозиметров.

Решения направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ

При аварии на трубопроводах ПР, ВР и кислотопроводе аварийные работы проводят в следующем порядке:

определение аварийного участка трубопровода;

остановка подачи серной кислоты, ПР, ВР;

отсечение с помощью задвижек опорожняемого участка трубопровода;

проведение дозиметрического контроля;

при необходимости проведение дезактивации;

опорожнение изолированного участка трубопровода ПР или ВР;

опорожнение изолированного участка кислотопровода;

проведение дозиметрического контроля;

при необходимости проведение дезактивации;

сдача аварийного участка для проведения ремонтных работ службе механиков.

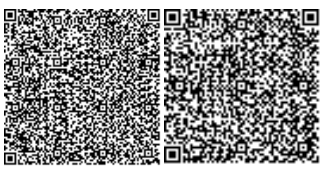
Все коммуникации ПР, ВР и кислотопровод расположены так, чтобы при необходимости можно было полностью удалить самотеком, содержащиеся в них растворы ПР, ВР и серную кислоту.

Опорожнение изолированного участка кислотопровода осуществляется следующим образом: жидкость сливается в ёмкость 1 м^3.

Решения направленные на обеспечение взрыво-пожаробезопасности

Противопожарная защита, её организация и материально-техническое оснащение на предприятии должны соответствовать Стандарту АО «НАК «Казатомпром» по ППБ, ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования», «Типовым правилам пожарной безопасности для промышленных предприятий», утверждённым Главным управлением пожарной охраны МВД, СНиП РК 2.02-05-2002, «Положению об организации работы по обеспечению пожарной безопасности на предприятиях и в организациях Министерства», СТ РК 1088-2003, Закону РК от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями от 29.10.2015 года).

В технологическом процессе по транспортировке урансодержащих растворов и серной кислоты к блокам не применяются горючие материалы, а также оборудование, работающее на горючем топливе и электричестве. Запорная арматура на трубопроводах ПР, ВР и кислотопроводе, ручного управления.



Мероприятия по пожарной безопасности в процессе эксплуатации следует проводить согласно регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 16 января 2009 года №14.

Производство строительно-монтажных работ при строительстве гидравлических сетей трубопроводов распределения промышленных растворов должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Проектом предусматривается и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных постов с первичными средствами пожаротушения должны быть освещены.

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Противопожарное обеспечение

Противопожарная защита, её организация и материально-техническое оснащение должны соответствовать Стандарту АО «НАК «Казатомпром» по ППБ, ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования», «Типовым правилам пожарной безопасности для промышленных предприятий», утверждённым Главным управлением пожарной охраны МВД, СНиП РК 2.02-05-2002, «Положению об организации работы по обеспечению пожарной безопасности на предприятиях и в организациях Министерства», СТ РК 1088-2003, Закону РК от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями от 29.10.2015 года).

В соответствии с действующим законодательством ответственность за обеспечение пожарной безопасности несут руководители подразделений, которые обязаны:

организовывать изучение и выполнение требований пожарной безопасности всеми инженерно-техническими работниками, служащими и рабочими;

организовывать пожарно-технические комиссии, а на объектах (подразделениях) добровольные пожарные дружины (отделения, боевые расчеты) и обеспечивать их работу в соответствии с действующими «Положением о пожарно-технических комиссиях на промышленных предприятиях» и «Положением о добровольных пожарных дружинах на промышленных предприятиях Министерств и ведомств», утвержденными МВД РК;

организовывать проведение противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму;

устанавливать в производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях строгий противопожарный режим и постоянно контролировать его неукоснительное соблюдение всеми рабочими и обслуживающим персоналом;

периодически проверять состояние пожарной безопасности объектов (подразделений), наличие и исправность технических средств борьбы с пожарами, боеспособность пожарной охраны, добровольных пожарных дружин (отделений, боевых расчетов) и принимать необходимые меры к улучшению их работы.

На каждом объекте для работающих там лиц разработаны и утверждены главным инженером Рудника ПСВ по согласованию с областной пожарной охраной конкретная инструкции о мерах пожарной безопасности.

Согласно с «Правилами пожарной безопасности в республике Казахстан», утвержденными приказом № 35 Министра по чрезвычайным ситуациям Республике Казахстан от 8 февраля 2006 г., инструкции о мерах пожарной безопасности разработаны на основе правил пожарной безопасности, нормативно-технических, нормативных и других документов, содержащих требования пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, технологических процессов, технологического и производственного оборудования.

Все ИТР, рабочие и служащие проходят специальную противопожарную подготовку в системе производственного обучения. Противопожарная подготовка ИТР, рабочих и служащих состоит из противопожарного инструктажа (первичного и вторичного) и занятий по пожарно-техническому минимуму, устанавливаемых в порядке и сроках приказом руководства предприятия.

Первичный (вводный) противопожарный инструктаж проходят все вновь принимаемые па работу ИТР, служащие и рабочие (в том числе и временные). Запрещён допуск к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж. По окончании инструктажа должна проводится проверка знаний и навыков, полученных инструктируемыми. При выявлении в результате проверки у проинструктированных неудовлетворительных знаний и навыков проводится повторный инструктаж с обязательной последующей проверкой.

Занятия по пожарно-техническому минимуму на объектах (в подразделениях) Рудника ПСВ с повышенной пожарной опасностью, проводятся по специально разработанной и утвержденной руководством предприятия программе.

Планировочные решения пром. площадки Рудника ПСВ учитывают необходимые противопожарные разрывы между зданиями. Ко всем проектируемым объектам предусмотрены пожарные подъезды.

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях у телефонов вывешены таблички с указанием номера телефона вызова противопожарной службы.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода установлены на высоте 1,35 м, укомплектованы рукавами и стволами, заключенными в пожарные шкафы, которые опломбированы. На дверце шкафа указаны буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части. Не реже одного раза в 6 месяцев производится ревизия «ПК», пуск воды, перемотка рукавов на новую скатку.

Оповещение о возможном пожаре осуществляется в режиме автоматической пожарной защиты (АПС). Одновременно с оповещением о пожаре принимаются меры к его ликвидации и эвакуации людей из горящего помещения или здания.

Пожарные посты с первичными средствами пожаротушения организованы в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан», утвержденными приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 и расположены на выходе из зданий.

Силы гражданской обороны

Защита населения и объектов хозяйствования является первостепенной задачей Гражданской обороны и осуществляется на основе научного определения оптимальных способов действия населения и заблаговременной подготовки территорий и объектов хозяйствования в интересах уменьшения ущерба при применении современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Основными задачами Гражданской обороны являются:

организация, развитие и поддержание в постоянной готовности систем управления, оповещения и связи;

создание сил Гражданской обороны, их подготовка и поддерживание в постоянной готовности к действиям при чрезвычайных ситуациях;

подготовка персонала центральных и местных исполнительных органов, организаций и обучение населения;

наблюдение и лабораторный контроль за радиационной, химической, бактериологической (биологической) обстановкой:

обеспечение мобилизационной готовности воинских формирований Гражданской обороны;

накопление и поддержание в готовности необходимого фонда защитных сооружений, запасов средств индивидуальной защиты и другого имущества Гражданской обороны;

оповещение населения, центральных и местных исполнительных органов об угрозе жизни и здоровью людей и порядке действий в сложившейся обстановке;

проведение поисково-спасательных и других неотложных работ, организация жизнеобеспечения пострадавшего населения и его эвакуации из опасных зон.

Мероприятия Гражданской обороны по защите населения, территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера проводятся заблаговременно и являются обязательными для центральных, местных представительных и исполнительных органов, органов местного самоуправления, организаций и населения Республики Казахстан.

В целях защиты населения, территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ТОО «ДП «ОРТАЛЫК» проводятся:

разработка перспективных и текущих планов по защите населения, населенных пунктов и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и планов действий по их ликвидации;

комплекс мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов хозяйствования и обеспечению безопасности рабочего персонала в чрезвычайных ситуациях.

Мероприятия, реализуемые центральными, местными представительными и исполнительными органами и организациями по обеспечению безопасности территорий и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, в пределах своей компетенции включают:

научные исследования, прогнозирование и оценку опасности возможных последствий добычи полезных ископаемых для населения и окружающей среды;

эксплуатацию зданий и сооружений с учетом перспектив развития добычи полезных ископаемых и её влияния на устойчивость геологических структур;

повышение надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений в районах разрабатываемых месторождений;

организацию систем мониторинга состояния окружающей среды и технологических условий разрабатываемых месторождений и оповещение населения и хозяйствующих субъектов о возможных чрезвычайных ситуациях;

организацию и проведение превентивных мероприятий по снижению возможного ущерба от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений, а при невозможности их проведения - прекращение добычи и консервацию месторождений с выполнением необходимого комплекса защитных мероприятий.

Состав и численность формирований Гражданской обороны определяются, исходя из достаточной необходимости, обеспечивающей надежную защиту населения, территорий и организаций в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени на основе прогнозных расчетов и объема предстоящих аварий.

Для регионов Республики Казахстан, подтвержденных землетрясениям, формирования Гражданской обороны готовятся из расчёта не менее одного спасателя на

10 человек населения, для промышленных регионов и территорий, подверженных наводнениям, пожарам и другим потенциальным опасностям – один спасатель на 15 20 человек населения.

Руководитель предприятия, при котором создается формирование Гражданской обороны, несёт персональную ответственность за профессиональную подготовку, оснащение современной техникой, оборудованием, снаряжением, другими материальными средствами и поддержание их в постоянной готовности.

Оповещение

При возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера необходимо в зависимости от вида аварии оповестить:

агентство по атомной энергетике;

органы внутренних дел;

министерство охраны окружающей среды;

ДЧС ЮКО.

6.4 Охрана окружающей среды

Источники загрязнений

Отработка месторождений способом подземного выщелачивания (ПВ) сопровождается загрязнением окружающей среды (образование газообразных, жидких и твердых отходов, содержащие естественные радиоактивные изотопы (радий, уран). Основными причинами и источниками являются:

проливы технологических растворов при нарушении целостности технологических средств (трубопроводов, оголовков скважин и шлангов) и при выполнении различных операций (выбросы при чистке и прокачке скважин, инфильтрации из отстойников и накопителей, а также через ненадежную и неисправную гидроизоляцию на участках промсооружений);

колебание баланса откачки и закачки технологических растворов по участкам, блокам и рядам скважин;

разбрызгивание растворов при откачке эрлифтами;

При этом основные объекты загрязнения - атмосферный воздух, почва, поверхностные и, главным образом, подземные воды. Технология связана с использованием замкнутых циклов технологических растворов и является практически безотходным производством.

При правильном ведении процесса ПВ (подземного выщелачивания), создании оборотной системы водоснабжения, поверхность почвы практически не загрязняется, что приводит к минимальным затратам на рекультивацию.

Тем не менее, возможны ограниченные аварийные проливы технологических растворов. В местах пролива растворов поверхность земли может загрязняться естественными радионуклидами уран-радиевого ряда.

Основные виды радиационного и химического загрязнения:

Загрязнение воздуха радионуклидами.

Загрязнение воздуха токсичными химическими веществами.

Загрязнение рабочих поверхностей оборудования, зданий и сооружений радионуклидами.

Загрязнение почвы

Загрязнение поверхностных и подземных вод.

В целях предотвращения указанных выше загрязнений и снижения их влияния на окружающую среду и население проектом предусматриваются следующие мероприятия:

вывешивание предупредительных и информационных знаков по контуру рабочей зоны;

ежесменный контроль герметизации технологических трубопроводов;

выбор специального оборудования, стойкого к используемым технологическим растворам;

дезактивация оборудования и трубопроводов, выводимых в ремонт или подлежащих захоронению.

Охрана воздушной среды

Воздушная среда, примыкающая к эксплуатационным участкам ПВ и цехам переработки растворов, может загрязняться долгоживущими аэрозолями вследствие ветровой эрозии производственных площадей, загрязненных продуктами ПВ. Кроме того, в процессе чистки скважин образуется тонкодисперсный радиоактивный аэрозоль, разносимый ветром по всем промплощадкам рудника и за их пределами. В связи с этим размещение всех служебных, производственных сооружений, жилых поселков и объектов соцкультбыта производится только с наветренной стороны по отношению к контуру эксплуатационных участков (с учетом господствующего направления ветров).

Содержание вредных примесей в воздухе контролируется в закрытых помещениях, через которые транспортируются растворы, а также на складах реагентов, в гаражах, котельных и др. При обнаружении примесей, превышающих ПДК (предельно допустимую концентрацию), устанавливается и устраняется источник их поступления, проверяется состояние вентиляции и ликвидируются неисправности. Производится также систематическое опробование пыльного, радионуклидного и химического загрязнения атмосферы по розе ветров при ее разных состояниях: штиле, ветрах и пыльных бурях.

Охрана почвенного покрова

При проектировании гидравлических сетей трубопроводов необходимо предусматривать планировку строительной полосы с целью создания рельефа местности, благоприятного для укладки труб. Из условия беспрепятственного ведения строительно-монтажных и транспортных работ, а так же параметров траншеи и отвала, ширину планировки, как правила, следует принимать равной ширине полосы отвода на период строительства трубопроводов. В районе строительства производится снятие верхнего плодородного слоя почвы. После укладки трубопроводов необходимо предусматривать рекультивацию (восстановление) нарушенного при строительстве плодородного слоя почв. Рекультивация состоит из снятия плодородного слоя почвы и перемещение его во временный отвал перед началом строительно-монтажных работ и возвращение его после окончания строительства.

На участках подвижных и полуподвижных песков с наветренной стороны от контура отработки возводятся параллельные валы из местного грунта и покрываются закрепляющим материалом.

Все технологические скважины оборудуются оголовками, исключающими пролив растворов при их переполнении. Сброс растворов на поверхность при чистке и прокачке скважин запрещается. Растворы сбрасываются в трубопроводы очистных сооружений или в специальные емкости для отстоя и последующего сброса в скважины и трубопроводы. На случай пролива на поверхность растворов на отрабатываемой площади предусматривается размещение временных складов извести и закрепляющих материалов. Проливы нейтрализуются, поверхность очага закрепляется и присыпается.

По завершении эксплуатационных работ на участке производится геофизическая съемка поверхности. На топографическую карту масштабов 1:1000-1:2000 наносятся, все обнаруженные очаги загрязнения и на основании полученных данных, осуществляется рекультивация поверхности участка. Основными способами являются: в районе развития слабых грунтов - снятие загрязненного слоя и захоронение, в районе развития ценных почв - снятие почвы и захоронение, вспашка. Рекультивация полос со снятым почвенным покровом производится путем снятия и захоронения загрязненного грунта и восстановления почвенного покрова. До начала этого процесса устьевая часть колонны скважины ликвидируется путем обрезки ее.

Наилучшим средством защиты поверхности от загрязнения являются совершенные технические средства, исключающие проливы растворов, и постоянный контроль над состоянием этих средств. Обнаруженные неисправности должны устраняться немедленно.

Охрана поверхностных вод

Охрана поверхностных вод производится с учетом расположения водообъектов – постоянных (рек, ручьев, водоемов, водозаборов, источников) и временных (водотоков, водоемов). Максимально используется принцип наименьшего контакта любых коммуникаций с водообъектами.

Для защиты поверхностных водообъектов, отрабатываемой территории, предусматриваются соответствующие инженерные сооружения (нагорные канавы, обводные каналы, дамбы, переходы и др.). Эти сооружения исключают их загрязнение и обеспечивают организованный отвод паводковых, талых и ливневых вод, защиту технологического оборудования и коммуникаций.

Загрязненные донные осадки захоронятся на месте путем сооружения могильника с предварительной фиксацией осадков связывающим материалом. В случае низких величин pH этих осадков, они нейтрализуются. При этом должен быть исключен размыв могильника дождевыми или талыми водами, для чего на нем высевается травяная и кустарниковая растительность.

Отстойники растворов с высадившимися взвесями следует рассматривать как загрязненные водоемы. По окончании действия отстойников донные осадки захоронятся на месте, если они не могут быть использованы в дальнейшем (в случае промышленного содержания полезного компонента).

6.5. Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и соруужений» к СНиП РК 1.04.03-2008* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятия зданий и сооружений

Продолжительность строительства принята 7,2 месяца.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный и.о. генерального директора ТОО «Добывающее предприятие «Орталык» от 07.04.2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на <2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года)>.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный первого (повышенного) уровня ответственности.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Работы по обвязке скважин технологических блоков на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук» в 2016 г., Созакский район, ЮКО (расширение технологических блоков)».внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлен профиль и ведомость проектируемой дороги;

2) Откорректировано название листа КД. 011 - ТХ1 – «Общие данные», в соответствии с МСТ ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к рабочей документации. На титульном листе раздела ТХ - указано название альбома «Технологические трубопроводы с технологическими узлами и блоками».

3) на листе ТХ- 1 в прилагаемых документах даются ссылки на чертежи: 1030.20.01.000 СБ «Технологический узел закисления (ТУЗ) и 1040.20.01.00.000СБ «Узел приема и распределения раствора (УП и РР) – чертежи предоставлены.

4) в спецификациях на трубопроводы серной кислоты в характеристиках указана марка стали и ГОСТ.

5) в спецификации указан завод – изготовитель скважинного насоса – листы спецификаций - 3, 7, 12, 17, 21, 25, 33, 37, 41, 46.

6) на схемах кислотопроводов указаны дренажные емкости 1 м3 – учтены в спецификации.

7) на узлах закисления (ТУЗ) и на узлах приема и распределения раствора (УП и РР) предусмотрены приямки для дренажа с емкостями.

8) в пояснительной записке даны технико-экономические показатели скважин технологических блоков;

9) определен уровень ответственности проектируемого объекта;

10) альбом комплектован согласно ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

11) однолинейные схемы ВЛ-10 кВ, представленные на листе 2 откорректированы;

12) представлены ТУ на присоединение новых блоков к ВЛ-10 кВ от 01.02.2016 года.

13) подключение новых блоков, обозначения этих блоков и нумерация опор от которых выполнены ответвления приведены в соответствие с техническими условиями от 01.02.2016 года;

14) длина провода АС95/16 приведена в соответствие с протяженностью трасс, указанными на плане;

15) спецификация откорректирована;

16) представлено письмо заказчика №04.-13/312 от 06.04.2016 года о том, что альбом КD.01-ЭС согласован с заказчиком.

17) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 100%;

18) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

2) откорректирована стоимость ПИР,экспертизы.

3) представлены прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующие в сметных нормативных сборниках ,утвержденные заказчиком.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом (Таблица №2).

Таблица №2

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		Изменен +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксперт.	Реком. к утвержд.	
1	Годовая производительность гидравлических сетей	млн.м³/год	10,960	10,960	
2	Общая протяженность гидравлических сетей	км	78,827	78,827	
3	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2 квартала 2016 года, в том числе:	млн.тенге	1683,843	1685,251	+1,408
	СМР		528,844	531,939	+3,095
	оборудование		848,232	846,138	-2,094
	прочие		306,767	307,174	+0,407
4	Продолжительность строительства	месяца	7,2	7,2	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость увеличилась в ценах 2 квартала 2016 года на общую сумму 1,408 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Работы по обвязке скважин технологических блоков на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук» в 2016 года, Созакский район, ЮКО (расширение технологических блоков)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1 Годовая производительность гидравлических сетей 10,960 млн.м³/год
2 Общая протяженность гидравлических сетей 78,827 км
3 Общая сметная стоимость строительства в ценах 2 квартала 2016 года, в том числе: 1685,251 млн. тенге
СМР 531,939 млн. тенге
оборудование 846,138 млн. тенге
прочие 307,174 млн. тенге
4 Продолжительность строительства 7,2 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Добывающее предприятие ОРТАЛЫК» в соответствии с условиями договора № 19-0111 от 19 апреля 2016 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «ОҚО Созақ ауданы 2016 ж. «Мыңқұдық» кен орнының «Орталық» учаскесінде технологиялық блоктардың ұңғымасын бекіту бойынша жұмыстар (технологиялық блоктарды кеңейту) жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Гидравликалық желілердің жылдық өндірімділігі	10,960 млн.м³/жыл
2	Гидравликалық желілердің жалпы ұзындығы	78,827 шақырым
3	2016 жылғы 2 тоқсандағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	1685,251млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	531,939 млн. теңге
	жабдықтар	846,138 млн. теңге
	өзге де шығындар	307,174 млн. теңге
4	Құрылыстың ұзақтығы	7,2 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 19 сәуідегі № 19-0111 шарт талаптарына сәйкес, растығы «ОРТАЛЫҚ» Қазып шығаратын кәсіпорны» ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

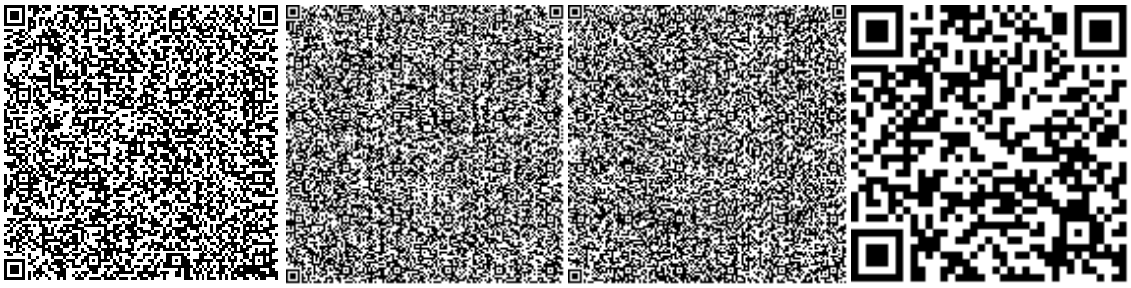
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	М. Кошанов
Сарапшы	У. Истелеева
Сарапшы	А. Абдуллаева
Сарапшы	Н. Мукашев
Сарапшы	Н. Климец
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж. Сариева
Әкімшілік бөлімінің бастығы	А. Калыбаева

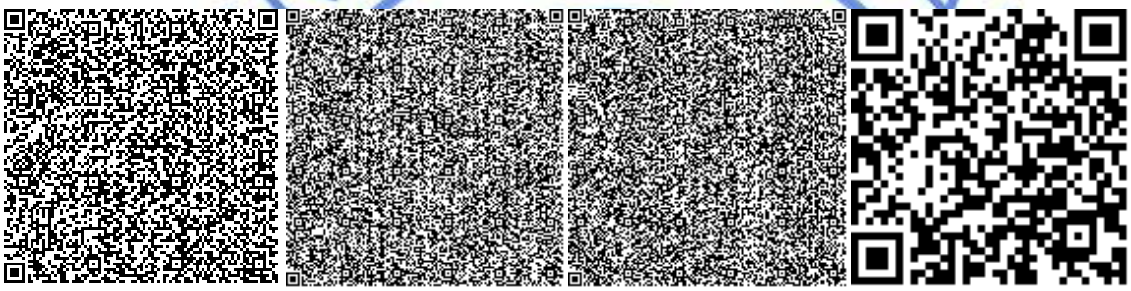
Калыбаева А.С.

Начальник отдела



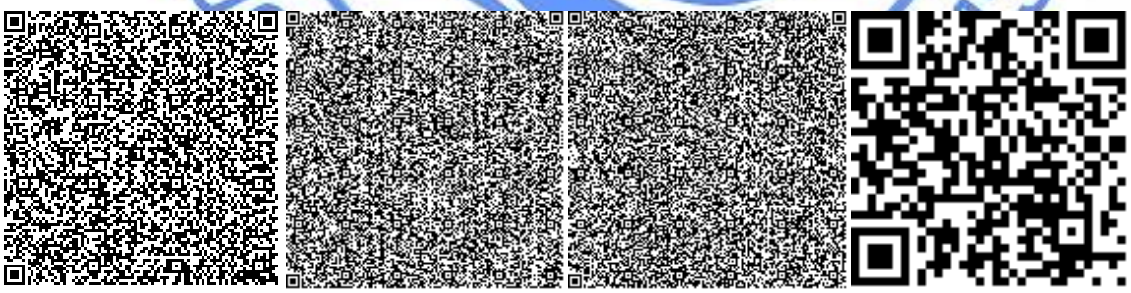
Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела



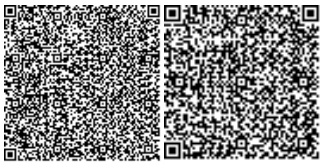
Спатаев И.О.

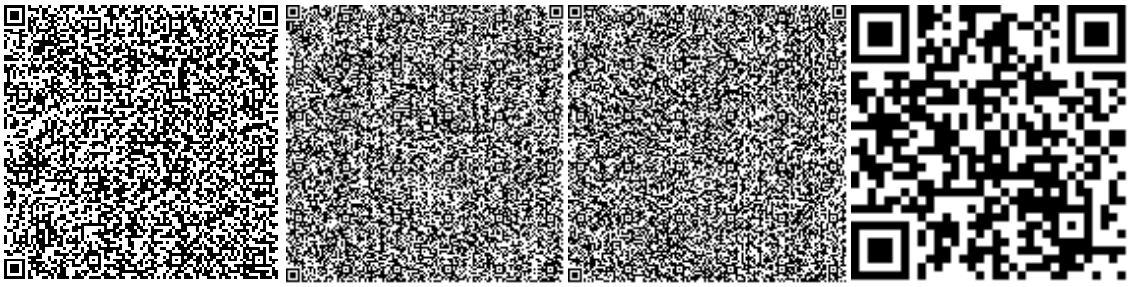
Заместитель директора



Кошанов М.А.

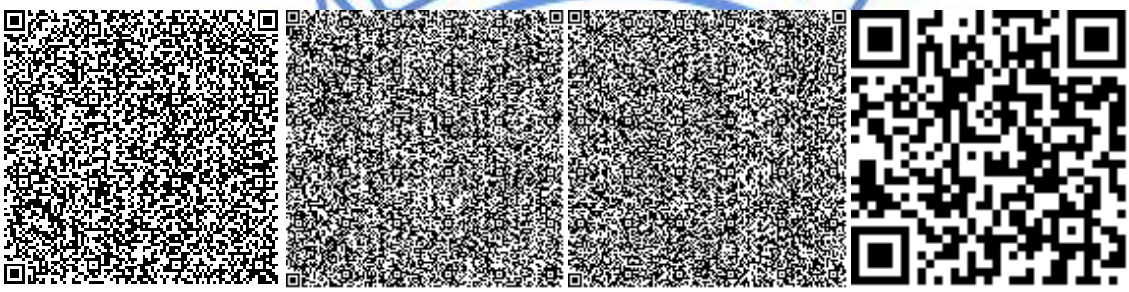
Эксперт





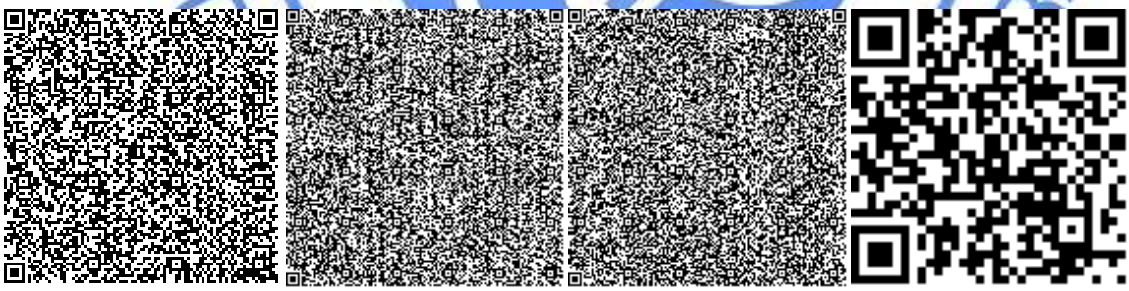
Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист



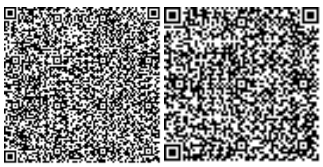
Мукашев Н.С.

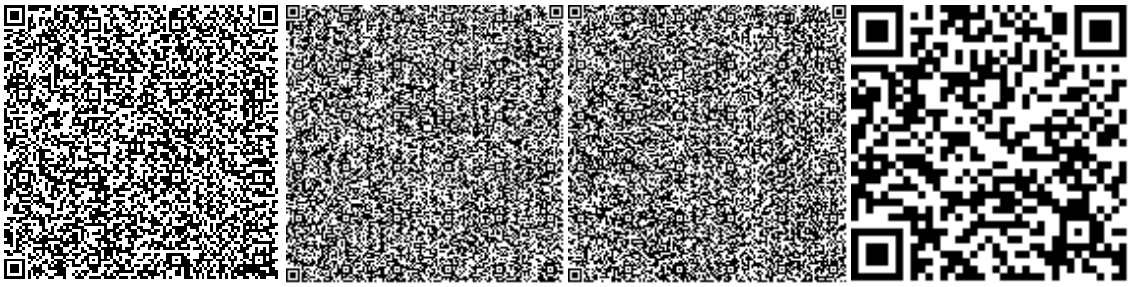
Эксперт



Истилеева У.П.

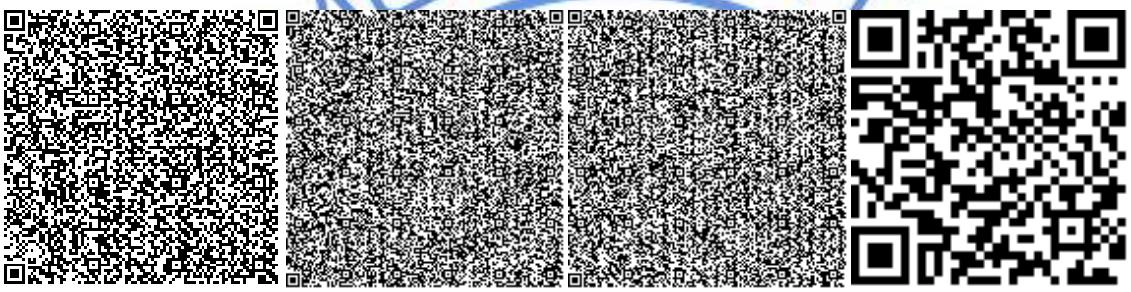
Эксперт





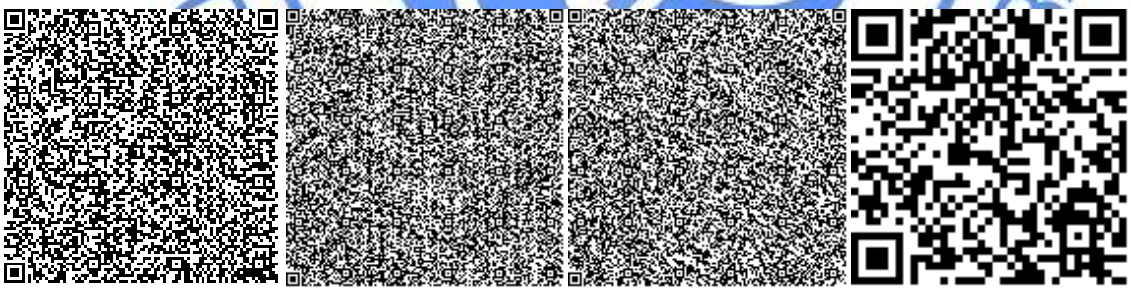
Климец Н.П.

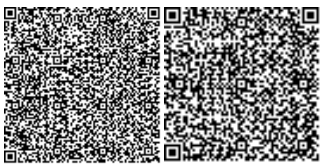
Эксперт



Абдулаева А.Е.

Эксперт



Ибраев Б.Ж.

Ведущий специалист