



ТОО «KJS PROJECT & CONSULTING»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022г.»

Договор № 2231-22/95 от 01.03.2022г.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Рег. № _____

Экз. № _____

Директор:





ТОО «KJS Project & Consulting»



Батманов А.К.

г. Актау 2023 г.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

						№2231-22/95-ПОС			
Изм.	Уч	Лист	№док	Подпи	Дата				
Разработал	Маринцева С.				01.23	«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Нураганова Н.				01.23		РП	1	31
ГИП	Плахушкин В.				01.23		 TOO «KJS Project & Consulting» Актау, 2023		

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	4
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	4
2.1.	Административное положение	4
2.2.	Климат	5
2.3.	Растительность и почвы.....	6
2.4.	Гидрографическая сеть	6
2.5.	Геоморфология и рельеф	6
2.6.	Геологическое и гидрогеологическое строение.....	6
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА	6
4.	ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	6
4.1.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	6
4.2.	Организационная подготовка к строительству	7
4.3.	Геодезическое обеспечение строительства.....	7
5.	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	7
5.1.	Подготовительный период	7
5.2.	Основной период.....	8
5.3.	Контроль качества и приемка монтажных работ	15
5.4.	Производство работ в зоне ЛЭП.....	16
6.	ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ И СТРОИТЕЛЬНОГО ГОРОДКА.....	16
7.	РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
8.	ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ.....	19
9.	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	22
9.1.	Бытовые помещения	22
9.2.	Потребность в складских помещениях	22
10.	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ВОДОСНАБЖЕНИЕ СТРОЙПЛОЩАДКИ.....	23
11.	ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	24
12.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	26
13.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	27
14.	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	29
15.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	30
16.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	30
17.	КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА	31
18.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	31

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства объекта «Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022г.» разработан в соответствии с требованиями и указаниями нормативной документации Республики Казахстан:

- СН РК 1.02.03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.-06-2002*);
- СН РК 1.03.-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II;
- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I, ЦНИИОМТП.
- Правила пожарной безопасности (Приложение к приказу Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55);
- «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ–49.

Исходными материалами для разработки проекта организации строительства послужили:

- задание на проектирование;
- технические решения, принятые в проекте;
- материалы топографических и инженерно-геологических изысканий;

ПОС выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов и служит исходным материалом для разработки проектов производства работ (ППР).

На все виды основных работ, изложенных в ПОС, необходимо составить технологические карты в разделе ППР, разрабатываемом строительной организацией по рабочим чертежам.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Административное положение

В административном отношении территория месторождения Хаиркелды расположена в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан, в 100 км на север от областного центра г. Кызылорда.

Территория обжита крайне слабо. Постоянные населенные пункты на территории отсутствуют. Восточнее границы месторождения направлением юг-север проходит автомобильная дорога сообщением Кызылорда – Кумколь с асфальтированным покрытием. На остальной территории движение всех видов транспорта осуществляется по слабо развитой сети грунтовых проселочных и полевых дорог.

2.2. Климат

Согласно карты климатического районирования приложение А СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория относится к климатическому подрайону IV-Г.

Согласно рис.Б.1- Дорожно-климатического районирования СП РК 3.03-101-2013 и СП РК 3.03-104-2014 (рис.В.1) исследуемая территория относится к V дорожно-климатической зоне. Главной спецификой климатических условий V дорожно-климатической зоны является перегрев окружающей среды в теплый период года. Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды. Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным СП РК 2.04-01-2017, многолетних метеорологических элементов, приведенных в Справочниках по метеостанции Кызылорда.

Температура. В дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 33°C. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека. Среднемесячная температура воздуха изменяется от -4,7 до +27,8°C. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми-летние (июнь- август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений. Абсолютная минимальная температура составляет (-37,2)°C, абсолютная максимальная-(+45,6)°C.(пункт Кызылорда).

Температура наружного воздуха, 0С

средняя по месяцам												средне- годовая
I:	II:	III:	IV:	V:	VI:	VII:	VIII:	IX:	X:	XI:	XII:	
-7,7	-6,1	2,0	13,2	20,3	26,0	27,8	25,3	18,6	9,8	1,7	-4,7	10,5

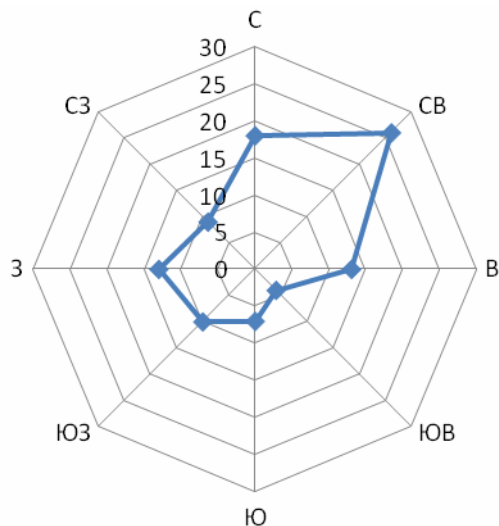
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92-(-27,1)°C, обеспеченностью 0,98-(-29,4)°C; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-23,44)°C, обеспеченностью 0,98-(-27,88)°C; наиболее холодного периода обеспеченностью 0,94 - (-11,7)°C.

Осадки. Количество осадков, выпадающее за год составляет 157 мм (п.Кызылорда), в том числе в зимний период – 86 мм. Периоды без осадков отмечаются в широком диапазоне времени от лета до поздней осени, причем в отдельные годы отмечается отсутствие осадков даже в весенние месяцы. Зимне-весенние осадки обычно максимально используются на пополнение грунтового потока и увлажнение зоны аэрации, тогда как летние осадки полностью расходятся на испарение.

Снежный покров. Средняя высота снежного покрова 9,4см, максимальная суточная 10см, из наиболее декадных - 41см. Толщина устойчивого снежного покрова - 60дней. При проектировании ЛЭП к кратковременным нагрузкам следует отнести ветровые и гололедные нагрузки

Ветер. На ветровой режим основное влияние оказывают циркуляционные условия. Характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе 6,4 м/сек. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле 1,8 м/сек. Повторяемость штилей за год 17%.

ГОДОВАЯ РОЗА ВЕТРОВ



2.3. Растительность и почвы

Территория Хаиркелды представляет собой пустыню с низкотравными растительностями, эти растения низкие и на большинстве территорий травы нет.

2.4. Гидрографическая сеть

Подземные воды по замеру на 12-13.05.2017 года пройденными инженерно-геологическими выработками глубиной 5,0 7,5 м не вскрыты.

Подземные воды в связи с их глубоким залеганием влияние на условия строительства не оказывают и поэтому в настоящем отчете не приводятся.

2.5. Геоморфология и рельеф

Участок работ в геоморфологическом отношении приурочен к равнине. Рельеф площадки работ не ровный.

Высотная отметка поверхности земли изменяется от 192,80 м до 212,10 м (см. план площадки, приложение 12).

2.6. Геологическое и гидрогеологическое строение

На рассматриваемом участке инженерно-геологическими выработками глубиной 3,0 м подземные воды не вскрыты. Характерная особенность гидрогеологических условий территории – наличие регионального выдержанного водоупора, представленного эоценовыми глинами отделяющей олигоцен-четвертичные водоносные горизонты от нижележащих меловых горизонтов всю толщу мезозой-кайнозойских отложений на две гидродинамические зоны. Верхняя зона, охватывающая четвертичные, неогеновые и олигоценные отложения, характеризуются преобладанием грунтовых вод и слабонапорных вод, режим которых тесно связан с атмосферными осадками и с режимом поверхностных водотоков.

Источником формирования подземных вод являются снеготалые воды, атмосферные осадки. Амплитуда колебания подземных вод в районе составляет 0,8-1,0м. Нижняя зона является зоной преимущественного развития напорных вод.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

В рабочем проекте запроектированы следующие сооружения:

- обустройство устьев добывающих скважин на месторождении «Северный Хаиркелды» №№ 13, 14, 40, 41, 42, 43;
- обустройство устьев добывающих скважин на месторождении «Южный Хаиркелды» №№ 49, 50;
- выкидные линии от скважин на месторождении «Северный Хаиркелды» №№ 13, 14, 40, 41, 42, 43;
- выкидные линии от скважин на месторождении «Южный Хаиркелды» №№ 49, 50;
- автомобильные дороги – подъезды к площадкам скважин по двум месторождениям;
- КТПН - 100/6/0,4кВ наружной установки для электроснабжение силового оборудования станков-качалок установленных на скважинах «Северный Хаиркелды» №№ 13, 14, 40, 41, 42, 43;
- КТПН - 100/6/0,4кВ наружной установки для электроснабжение силового оборудования станков-качалок установленных на скважинах «Южный Хаиркелды» №№ 49, 50.

4. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство объекта будет осуществлять Генподрядная организация, которая определится по результатам тендерных торгов. При необходимости Генподрядная строительная организация для выполнения специальных работ привлекает специализированные субподрядные монтажные организации.

4.1. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Строительство объектов обустройства предлагается осуществлять вахтовым методом, с использованием 100% кадровых работающих генподрядчика при выполнении СМР, поэтому привлечение местной рабочей силы не предусматривается.

4.2. Организационная подготовка к строительству

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий: определить поставщиков строительных материалов, разместить заказы по изготовлению и поставке оборудования, строительных конструкций и изделий, отвести территории и трассы строительства в натуре, известить службы технического надзора Заказчика о готовности подрядчика к реализации целей проекта; оформить акты и разрешительные документы на производство работ.

4.3. Геодезическое обеспечение строительства

К строительству объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно-технической подготовки в соответствии с СН РК 1.03-00-2022; Пособию к СНиП РК 1.03.-06-2002 и создания геодезической разбивочной основы в соответствии с СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-03-2013 "Геодезические работы в строительстве".

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные, к имеющимся в районе строительства пункты геодезических сетей, в том числе:

- плановые (осевые) знаки линейных сооружений, определяющие ось, начало и конец трассы,
- колодцы (камеры), закрепленные на прямых участках не менее чем через 0,5 км и на углах поворота трассы.

Геодезические работы следует выполнять после предусмотренной проектной документацией расчистки территории, освобождение ее от строений, подлежащих сносу и, как правило, вертикальной планировки.

Геодезическая основа по прокладке трубопроводов выполняется в следующем порядке:

- разбивка осей и закрепления на местности углов поворота. Геодезические знаки должны быть установлены в пределах видимости, но не реже чем через 500 м, а на углах поворота их должно быть не менее двух на каждое направление угла. Средние погрешности измерений при построении геодезической основы не должны превышать:

- при угловых измерениях 30 с,
- при линейных измерениях не более $\frac{1}{2000}$,
- определение превышения 1 км хода не более 15 мм;
- привязка осей к красным линиям в застроенной зоне;
- разбивка и установка створных знаков на переходе через автодороги.

Высотные разбивочные сети создаются в виде замкнутых ходов нивелирования, позволяющих выносить отметки в нужное место и с размещением знаков (реперов) так, чтобы каждая отметка могла быть передана не менее чем с двух знаков.

Точность построения на местности геодезической основы определяется проектом производства геодезических работ в зависимости от технических характеристик строительной площадки, в соответствии с допускаемыми средними квадратическими погрешностями угловых и линейных измерений и определения превышений отметок.

5. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Строительно-монтажные работы должны осуществляться поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Строительство будет осуществляться в два периода:

- подготовительный;
- основной.

5.1. Подготовительный период

Перед началом организации площадки строительства и строительного городка необходимо выполнить вертикальную планировку. Для отсыпки насыпи площадки используют грунт выемки, определенный вертикальной планировкой, грунт водоотводных и нагорных канав, грунт существующего отвала. Недостающий грунт привозят из карьера. Насыпь и выемка площадки запроектирована с заложением откосов 1:1,5. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи - 0.95.

В подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

- установить временную ограду площадки строительства с установкой знаков опасных зон;
- расчистить и спланировать строительную площадку в границах строительства
- устроить временные проезды и разворотные площадки;
- организовать строительный городок с установкой бытовых помещений и конторы участка, закрытых складов, площадок стоянки строительной техники;
- организовать открытые площадки складирования, которые размещают в зоне действия монтажных кранов;
- обеспечить строительство электроэнергией, теплом, водой, связью;
- доставить на объект строительную технику, материалы, конструкции, оборудование.
- укомплектовать рабочие бригады кадрами по профессиям, транспортными средствами для перевозки рабочих от бытового городка строителей до мест производства работ и обратно.

В подготовительный период Заказчиком и Подрядчиком решаются следующие основные вопросы:

- а) поставок материалов (в том числе, из местного карьера);
- б) определения схем движения автотранспорта с грузами;
- в) обеспечения строителей водой на производственные и хозяйственно-бытовые нужды, электроэнергией, продуктами питания и т.п.;
- г) создания системы связи для оперативно-диспетчерского управления;

Работы подготовительного периода должны выполняться специализированной бригадой, укомплектованной и оснащенной строительными машинами, оборудованием и рабочими кадрами.

В обязанности Генподрядчика при выполнении основных работ входит:

- обеспечение комплексной поставки материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ;
- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

5.2. Основной период

В основной период выполняются строительно-монтажные работы по возведению всех запроектированных сооружений со сдачей объекта в эксплуатацию.

1. Работы нулевого цикла (планировка территории, отсыпка минеральным грунтом, устройство оснований и фундаментов под сооружения).
2. Монтаж сооружений и оборудования скважин.
3. Земляные работы;
4. Монтаж выкидных трубопроводов.
5. Испытание трубопроводов;
6. Линии электропередач;
7. Строительство подъездных путей.

5.2.1. Земляные работы, основания и фундаменты

Земляные работы выполняются в технологической последовательности, обеспечивающей рациональное использование землеройных машин и транспортных средств.

На отведенной под строительство площадке в первую очередь необходимо выполнить комплекс работ по инженерной подготовке в следующем составе:

- Планировка площадок;
- Выполнение, предусмотренных проектом, работ по отводу поверхностных вод – водоотводные и водосбросные каналы с устройством водопропускных труб.

Разработку грунтов траншей и котлованов производить экскаватором - обратная лопата с ковшом емкостью 0,65 м³. Грунты в траншеях под фундаменты разрабатывать экскаватором с ковшом «обратная лопата». Разработанный грунт перемещается в резерв на расстояние до 30 м для использования его для обратной засыпки. Лишний грунт от устройства фундаментов вывозится с площадки на расстояние до 3 км автосамосвалами грузоподъемностью 7 тонн - 10 тонн.

Обратную засыпку производить механизированным способом и вручную после установки фундаментов. Засыпку в стесненных условиях и вблизи фундаментов и других конструкций производить вручную, с уплотнением пневмотрамбовками.

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

Разработку котлованов и траншей необходимо вести в строгом соответствии с графиком земляных работ и прокладки коммуникаций, разработанным в ППР.

Земляные работы выполнять согласно СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 ("Земляные сооружения, основания и фундаменты").

Земляные работы под линейные сооружения выполняются согласно ВСН 004-88.

Разработка грунта в местах пересечения трубопровода с другими подземными коммуникациями допускается лишь при наличии письменного разрешения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти подземные коммуникации. При пересечении трассы с действующими подземными коммуникациями разработку грунта механизированным способом следует производить на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом коммуникаций (трубы, кабеля и др.). Оставшийся грунт должен дорабатываться вручную, с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций с обязательным подвешиванием этих коммуникаций.

Разработку грунта в котлованах и траншеях рекомендуется производить одноковшовыми экскаваторами «обратная лопата» типа ЭО-4225.

Обратную засыпку пазух всех сооружений производить минеральным грунтом без строительного мусора слоями не более 200 мм с тщательным трамбованием.

Насыпи и обратные засыпки производятся с перемещением и разравниванием грунта бульдозерами.

Отсыпка площадок производится с послойным разравниванием и уплотнением механизированным способом. Уплотнение заканчивают после прекращения подвижности насыпного грунта.

Уплотнение производят самоходными катками типа ДУ-54 от краев к середине с перекрытием проходов на 0,15 - 0,25 м.

Отвод поверхностных вод, не подверженных контакту с производственными загрязнениями, осуществляется по спланированному рельефу со сбросом в пониженные места за пределы территории площадки.

При производстве работ по устройству насыпи рекомендуется выполнять следующие условия:

- для уменьшения техногенного воздействия на естественную поверхность в период строительства первый слой насыпи необходимо производить путем отсыпки «от себя» на высоту около 0,5 м, а далее - продольным способом с послойным уплотнением;

- коэффициент уплотнения (относительно значения наибольшей плотности отсыпаемого грунта) для нижней части насыпи должен быть не менее 0,9, для верхней части

0,95. Требуемую степень уплотнения получают укаткой бульдозерами или катками и определяют лабораторным путем;

- поверхность насыпи должна быть ровной с уклонами к краям в соответствии со СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

- крутизна откосов насыпей должна быть не более предельной, соответствующей для несвязных грунтов наклону к горизонтали, равному углу внутреннего трения. Для песчаных грунтов эта величина составляет 30-40°, что соответствует крутизне 1:1,8 - 1:1,2.

Во избежание обвала вынутаго грунта в траншею, а также обрушения стенок траншеи основание отвала вынутаго грунта следует располагать в зависимости от состояния грунта и погодных условий, но не ближе 0,5 м от края траншеи.

Крутизна откосов котлованов и траншей принимается в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство работ в выемках с вертикальными стенками без крепления разрабатывается одноковшовым экскаватором в грунтах естественной влажности с ненарушенной структурой при отсутствии грунтовых вод на глубину не более:

- в насыпных песчаных и гравелистых грунтах 1,00 м;

- в супесях 1,25 м;

- в суглинках и глинах 1,50 м;

- в особо плотных нескальных грунтах 2,00 м.

При рытье котлованов и траншей большей глубины необходимо устраивать откосы различного заложения в зависимости от состава грунта при уровне грунтовых вод ниже глубины выемки согласно таблице:

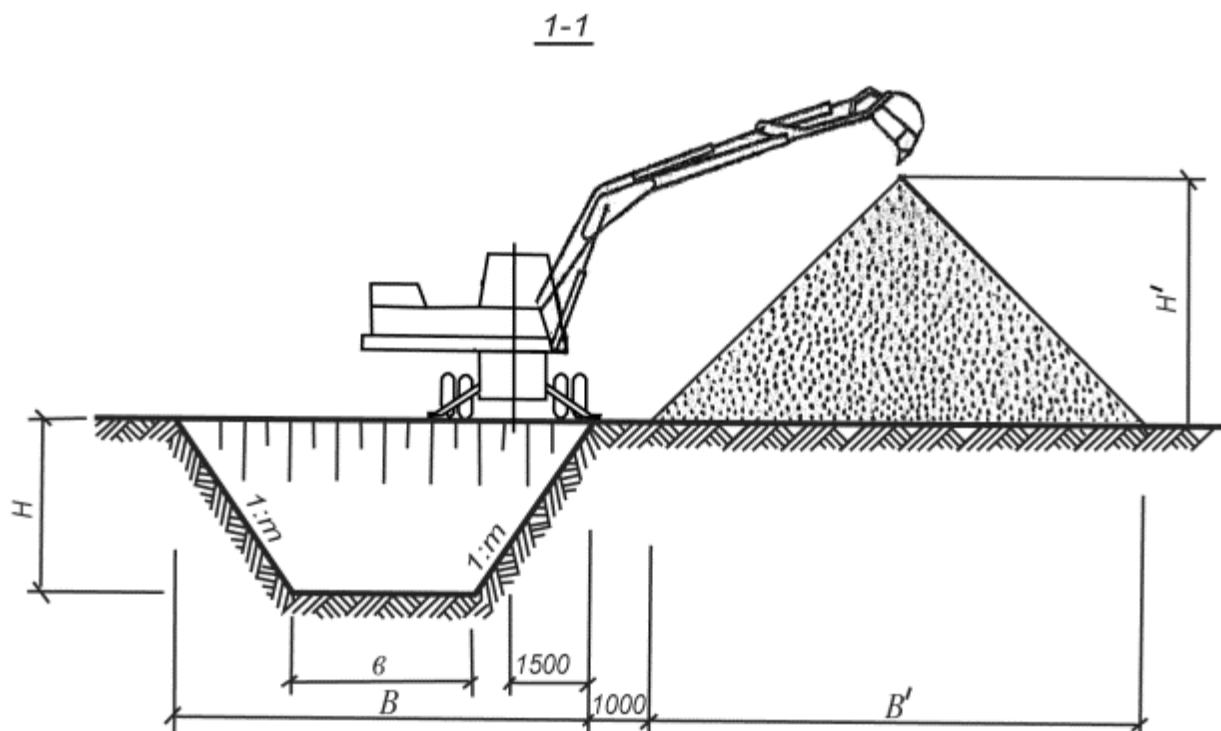
«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

Допустимая крутизна откосов траншей

Грунт	Г глубина траншеи, м								
	До	1,50		1,50—3,00		3,00—5,00			
	угол откоса, градус	уклон		угол откоса, градус	уклон		угол откоса, градус	уклон	
Насыпной	56	1	0,67	45	1	1,00	38	1	1,25
Песчаный и гравийный	63	1	0,50	45	1	1,00	45	1	1,00
Супесь	76	1	0,25	56	1	0,67	50	1	0,85
Суглинок	90	1	0,00	63	1	0,05	53	1	0,75
Глина	90	1	0,00	76	1	0,25	63	1	0,50

Профиль и размеры выемок устанавливаются в зависимости от размеров площадочных сооружений, принятого вида и способа монтажа трубопровода, его диаметра, габаритных размеров рабочих органов землеройных машин и механизмов, а также характеристик грунтов и других условий.

Ширина траншей по дну для трубопроводного строительства принимается в соответствии с п.3.2 СП РК 3.05-101-2013. Откосы траншей приняты в соответствии с требованиями табл.1, 13, 14 СП РК 3.05-101-2013 и СП РК 1.03-106-2012 «Безопасность труда в строительстве».



В целях предупреждения повреждения изоляции уложенного трубопровода, обратную засыпку производить в строгом соответствии с п.3.13 СП РК 3.05-101-2013. Проведение послеусадочного восстановления трубопроводов (укладка на проектные отметки, восстановление проектной балластировки, дозасыпка грунта в траншеи, восстановление насыпей и др.) производить в порядке указанном в примечании к п.3.13 СП РК 3.05-101-2013. При производстве земляных работ не применять приемы и методы, способствующие смыву, выдуванию и оплыванию почв и грунтов, росту оврагов, размыванию песков, образованию селевых потоков и оползней, засолению, заболачиванию почв и других форм утраты плодородия.

Все виды монтажных работ вести в соответствии с технологическими картами и согласно СН РК 5.03-07-2013 (Несущие и ограждающие конструкции).

Земляные работы под линейные сооружения выполняются согласно ВСН 004-88.

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

Приемка оснований и фундаментов производится заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя монтажника (производителя работ). Принимаемые основания и фундаменты должны соответствовать требованиям рабочих чертежей проекта.

Готовность фундаментов под монтаж должна быть оформлена актом, подписанным представителями Заказчика, строительной и монтажной организацией.

Приемка оснований и фундаментов производится заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя монтажника (производителя работ). Принимаемые основания и фундаменты должны соответствовать требованиям рабочих чертежей проекта.

Готовность фундаментов под монтаж должна быть оформлена актом, подписанным представителями Заказчика, строительной и монтажной организацией.

5.2.2. Бетонные и железобетонные конструкции

Устройство монолитных железобетонных конструкций включает опалубочные и арматурные работы, приготовление, транспорт, укладку и уплотнение бетонной смеси, уход за бетоном, и распалубку конструкций. Сборные бетонные и железобетонные конструкции монтируются автокранами грузоподъемностью 16 - 25 тонн. Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются автокранами грузоподъемностью 16 тонн.

Приготовление бетонной смеси производить на бетоно-растворном узле, организованном на производственной площадке в районе строительства. Доставка бетона - в автобетоносмесителях. Подача бетона в конструкцию осуществляется в бадах, вибробадах, бетононасосом.

Уход за бетоном должен обеспечить:

- поддержание температурно-влажностного режима, необходимого для нарастания прочности бетона;
- предотвращение значительных температурно-усадочных деформаций и образования трещин;
- предохранение твердеющего бетона от ударов, сотрясений, ухудшающих качество бетона в конструкциях.

Свежеуложенный бетон поддерживают во влажном состоянии путем периодических поливок. Летом его предохраняют от солнечных лучей, а зимой от мороза защитными покрытиями. В летний период бетон на обычных порландцементах поливают в течении 7-ми суток по определенной схеме.

Распалубливание конструкций начинают после того, как бетон наберет необходимую прочность - не менее 70%. При этом обеспечивается сохранность опалубки для повторного применения. Необходимо избежать повреждений бетона в конструкциях.

Доставка конструкций на площадку производится автотранспортом.

Все виды монтажных работ вести в соответствии с технологическими картами и согласно СН РК 5.03-07-2013 (Несущие и ограждающие конструкции).

5.2.3. Прокладка трубопроводов

Укладку трубопроводов в траншею производить в соответствии с требованиями раздела СП РК 3.05-103-2014 и проекта производства работ.

Укладочные (изоляционно-укладочные) работы следует выполнять преимущественно непрерывными методами колонной трубоукладчиков, оснащенных троллейными подвесками.

Если трубопровод заранее, до укладки, заизолирован или смонтирован из труб с заводским изоляционным покрытием, то при его укладке необходимо применять подвески с катками, облицованными эластичным материалом (полиуретаном), или подвески с пневмошинами.

При относительно небольших объемах работ, а также на участках трассы со сложными условиями прокладки допускается использование циклических методов укладки предварительно заизолированного трубопровода колонной трубоукладчиков, оснащенных мягкими монтажными полотнами.

На участках трассы, где предусматривается большое количество технологических разрывов, и в местах частого чередования углов поворота трассы, а также на участках с продольным уклоном рельефа местности свыше 15° укладку (монтаж) трубопровода следует производить методом последовательного наращивания из одиночных труб или секций (плетей) непосредственно в проектном положении трубопровода (на дне траншеи).

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

Ось трубопровода, подлежащего укладке, должна находиться не дальше 2,00 м от кромки траншеи. Если это условие не соблюдено, то перед опуском трубопровода в траншею его следует переместить в требуемое исходное положение.

При проведении изоляционно-укладочных работ на участках трассы с низкой несущей способностью грунтов, где степень заземления трубопровода после его засыпки невелика и вследствие этого возможны явления потери устойчивости, необходимо с особой тщательностью следить за правильностью положения укладываемого трубопровода, не допуская сверхнормативных отклонений его оси от проектной (как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости).

При выполнении изоляционно-укладочных работ на трубопроводе, смонтированном из обычных (неизолированных) труб, очистку и изоляцию трубопровода следует производить с помощью комбинированной машины (комбайна), которую располагают в средней части колонны. В этом случае за комбайном трубопровод следует поддерживать трубоукладчиками, оснащенными подвесками с эластичными катками.

Изоляционно-укладочные работы при трассовой изоляции труб следует выполнять совмещенным методом с использованием трубоукладчиков, количество и тип которых зависит от диаметра трубопровода, за исключением наиболее сложных участков трассы (например, с низкой несущей способностью грунтов), где для снижения удельных давлений на поверхность строительной полосы изоляционно-укладочные работы следует выполнять раздельным методом. При этом работы ведут в два этапа: на первом производят очистку и изоляцию трубопровода в сопровождении трех-пяти трубоукладчиков (в зависимости от диаметра трубопровода), на втором - укладку изолированного трубопровода в траншею (аналогично тому, как это выполняется при использовании труб с заводской изоляцией). Разрыв по времени между этапами должен составлять, как правило, не более 1 сут.

В изоляционно-укладочной колонне в холодное время года или при наличии на трубопроводе влаги необходимо иметь сушильную установку, которую располагают в головной части колонны.

Минимальное расстояние от бровки (откоса) траншеи до ближайшей гусеницы трубоукладчика следует определять в соответствии с расчетом, исходя из физико-механических свойств грунта и удельного давления от гусеницы. Такой расчет выполняют на стадии разработки ППР.

Особое внимание следует уделить процессу входа укладочной колонны в работу («насадки») и выхода из работы («схода») соответственно в начале и в конце плети. При выходе колонны из работы для предотвращения опрокидывания трубоукладчиков (вследствие резкого роста вылета их крюков) следует за 100,00-150,00 м до подхода колонны к концу плети либо вводить в работу дополнительный трубоукладчик, либо обеспечивать плавное смещение курса трубоукладчиков ближе в сторону кромки траншеи, но без выхода их на призму обрушения откоса.

Операции по «насадке» и «сходу» колонны следует выполнять по схемам, специально разработанным в составе ППР; при этом должен быть предусмотрен строгий синхронизированный порядок замещения и передвижения трубоукладчиков.

Работы по укладке нескольких трубопроводов в общую траншею можно производить как одновременно, так и последовательно.

При одновременной укладке возможны две схемы производства работ:

- одновременный монтаж всех ниток непосредственно в проектном положении (на дне траншеи) из отдельных труб или секций;
- поочередный спуск сваренных плетей с бровки траншеи.

При последовательной укладке все нитки, предварительно сваренные на строительной полосе, укладывают в траншею, начиная с ближайшей к ней, при этом данная нитка должна занять положение в траншее, наиболее удаленное от строительной полосы.

При последовательной укладке в одну траншею нескольких трубопроводов должны быть приняты меры по сохранности уже уложенных трубопроводов.

Количество трубоукладчиков, занятых на укладке трубопровода, их грузовые характеристики, а также расстояния между ними в колонне следует определять расчетным путем при разработке ППР. Укладка трубопроводов в траншею осуществляется трубоукладчиками типа ТО-1224.

Выкидные трубопроводы

Классификация и категория трубопроводов в соответствии с ВСН 51-3-85:

- выкидная линия-шлейфы:

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

- класс III, группа I, категория III;
- давление рабочее в трубопроводе $P_{\text{раб}}=40$ бар;
- температура сырой нефти до 45°C ;
- диаметр трубопровода надземной части 89×5 мм по ГОСТ 8732-78* ст. 20;
- диаметр трубопровода подземной части 89×5 по ГОСТ 8732-78* ст. 20.

Выкидная линия прокладывается подземно на глубине 2,2 м до верха трубы.

Земляные работы выполнять по СН РК 3.05-01-2013 и СП РК 3.05-101-2013.

Ширина траншеи должна быть больше на 0,15 м между крайней трубой и стеной для выполнения уплотнения засыпки.

Выкидные линии предназначены для транспорта нефтегазовой смеси от скважины до групповых замерных установок.

Трубопроводы выкидных линий классифицируются по ВСН 51-3-85 как нефтепроводы III класса III категории. Рабочее давление 4,0 МПа. Давление гидроиспытания $P_{\text{исп.}}=1,25 P_{\text{раб}}$.

Все надземные трубопроводы разработаны согласно требованиям ГОСТ и не противоречат требованиям СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов P_u до 10 МПа». Материал трубопроводов марки стали 20 группы В по ГОСТ 1050-88.

Прокладка надземных трубопроводов – на низких опорах с теплоизоляцией, толщиной Н-50 мм.

Контроль сварных стыков физическим методом 100%, в том числе радиографическим – 20 %.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350 мм, а пересечение выполняться под углом не менее 60° .

Допускается совместная (в одной траншее) прокладка трубопроводов одного назначения условным диаметром 300 мм и менее. При одновременной прокладке трубопроводов расстояние между ними применяется из условия качественного и безопасного производства работ при их сооружении и ремонте, но не менее 0,5 м в свету.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями (водопровод, канализация, кабели и др.) должны проектироваться в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2011.

Способ прокладки трубопроводов принят: на площадках надземный, на линейной части подземный.

Рабочей документацией предусматривается выполнение работ по строительству промышленных трубопроводов традиционным, поточным, непрерывным методом.

Перед началом строительства, выполняются геодезические работы по закреплению трассы строящегося трубопровода на местности.

Сварка трубопроводов предусмотрена в трассовых условиях, с поставкой труб автотранспортом.

Объем грунта, вытесненный трубой, подлежит планировке по полосе строительства.

Испытания трубопроводов предусмотрены – гидравлическим способом.

Выполнение работ предусмотрено вахтовым методом.

Качество работ по строительству трубопроводов предусмотрено, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК, по данной отрасли.

При пересечении автомобильных дорог укладка трубопроводов предусмотрена в защитных футлярах на глубине не менее 1,5 метра от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра. При прокладке двух и более выкидных линий в одной траншее расстояния между ними в свету принимаются не менее 500 мм. При разновременной укладке трубопроводов расстояния приняты из условия обеспечения сохранности действующего трубопровода при производстве строительно-монтажных работ, но не менее 5 метров.

Протяженность проектируемых выкидных линий от скважин до их подключения к существующим объектам системы сбора и транспорта нефти по месторождениям «Северный Хаиркелды» и «Южный Хаиркелды» представлена ниже:

- общей протяженностью 9033,5 м.:
- скважины СХ - 7180,0 м;

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

- скважины ЮХ - 1853,5 м;

Сварочные работы

К выполнению сварочных работ на металлоконструкциях допускаются сварщики не ниже 5-го разряда.

Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении следует производить после проверки правильности сборки.

Размеры конструктивных элементов кромок и швов сварных соединений, выполненных при монтаже, и предельные размеры отклонения размеров сварных соединений должны соответствовать ГОСТ 5264-80, 11534-75, 8713-79, 11533-75.

Перед началом сварки сварщик должен тщательно зачистить кромки и примыкающие к ним поверхности металла шириной 20 мм, придав им металлический блеск.

Рекомендуется применять базовую схему организации сварочно-монтажных работ. Сборка и сварка узлов труб производится на механизированной трубосварочной базе. Электрогазовое питание осуществляется от передвижных установок.

Контроль сварных соединений производится методом радиографии. Для этой цели рекомендуется использовать передвижную лабораторию для контроля качества сварных швов типа РМЛ2В.

Контроль качества сварочных работ при сооружении технологических трубопроводов осуществляется в соответствии с СНиП и техникой безопасности.

Применяемые технологии сварки и сварочные материалы должны быть аттестованы в соответствии с требованиями РД 03-615-03 и РД 03-613-03.

Сварочно-монтажные работы должны выполняться сварщиками и под руководством специалистов, аттестованных в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02.

Для обеспечения требуемого качества работ при сварке металлоконструкций необходимо выполнения следующих мероприятий:

- аттестационные испытания технологии сварки и аттестацию сварщиков;
- контроль исходных сварочных материалов.

Воздушная линия 6кВ

Для подключения КТПН-6/0,4 мощностью 100кВА находящиеся на территории скважины, предусматривается строительство ВЛ-6кВ. Общая протяженность ВЛ-6кВ; Северный Хаиркелды составляет 1529м, Южный Хаиркелды – 423м, итого общая протяженность ВЛ-6кВ по проекту составляет 1952м.

При выборе всех элементов ВЛ учтены природно-климатические характеристики района строительства.

Строительство ВЛ-6кВ предусматривается на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1 «Опоры на железобетонных стоек длиной 10,5м», и по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 5 "Железобетонные опоры для пересечений с инженерными сооружениями". Опоры выполняются на железобетонных стойках типа СВ105-5. Опоры комплектуются металлическими траверсами. Крепление проводов осуществляется на штыревых и подвесных изоляторах. На ВЛ предусматривается применить сталеалюминевый провод АС-50.

Для повышения надежности электроснабжения на ВЛ-6кВ принимается усиленная изоляция. Для промежуточных опор приняты штыревые изоляторы типа ШФ-20Г. На анкерных, угловых и концевых опорах провода крепятся при помощи изолирующих подвесок с двумя изоляторами ПСД-70Е. Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов, их крепление к элементам опор выполняются при помощи стандартной линейной арматуры.

Трасса ВЛ-6кВ прокладываются с соблюдением нормируемых разрывов с сооружениями и коммуникациями.

Переход ВЛ-6кВ через надземные сооружения выполняются на переходных промежуточных опорах с применением дополнительной повышающей траверсы. На всех переходах соблюдается нормируемый вертикальный габарит между проводами и пересекаемыми сооружениями.

В связи с тем, что грунты и грунтовые воды обладают высокой степенью коррозионной агрессии по отношению к стали и бетону, предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия:

- железобетонные стойки опор и железобетонные опорные плиты должны изготавливаться из сульфатостойкого портландцемента;
- все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за два раза;

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

- металлические части опор окрашиваются масляными красками.

Для всех опор ВЛ предусматривается выполнить заземление. Заземляющие устройства выполняются по типовому проекту серии 3.407-150.ЭС. Для присоединения к этим заземлителям на каждой железобетонной стойке имеются комплектные закладные детали.

5.3. Контроль качества и приемка монтажных работ

Контроль и оценку качества работ при монтаже конструкций выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- [СН РК 5.03-07-2013](#) и [СП РК 5.03-107-2013](#) (Несущие и ограждающие конструкции).
- ГОСТ 26433.2-94. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

С целью обеспечения необходимого качества монтажа конструкций, монтажно-сборочные работы подвергнуть контролю на всех стадиях их выполнения. Производственный контроль подразделяется на входной, операционный (технологический), инспекционный и приемочный. Контроль качества выполняемых работ осуществлять специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля, и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера), выполняющего монтажные работы.

Металлические конструкции, поступающие на объект, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий на их изготовление и рабочих чертежей.

До проведения монтажных работ металлические конструкции, соединительные детали, арматура и средства крепления, поступившие на объект, должны быть подвергнуты входному контролю. Количество изделий и материалов, подлежащих входному контролю, должно соответствовать нормам, приведенным в технических условиях и стандартах.

Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от этих требований. Входной контроль поступающих металлических конструкций осуществляется внешним осмотром и путем проверки их основных геометрических размеров и наличие рисок. Каждое изделие должно иметь маркировку, выполненную несмываемой краской. Если отклонения превышают допуски, заводам-изготовителям направляют рекламации, а конструкции бракуют. Все конструкции, соединительные детали, а также средства крепления, поступившие на объект, должны иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются наименование конструкции, ее марка, масса, дата изготовления. Паспорт является документом, подтверждающим соответствие конструкций рабочим чертежам, действующим ГОСТам или ТУ.

Результаты входного контроля оформляются Актом и заносятся в Журнал учета входного контроля материалов и конструкций.

В процессе монтажа необходимо проводить операционный контроль качества работ. Это позволит своевременно выявить дефекты и принять меры по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба, в соответствии со Схемой операционного контроля качества монтажа конструкций.

При операционном (технологическом) контроле надлежит проверять соответствие выполнения основных производственных операций по монтажу требованиям, установленным строительными нормами и правилами, рабочим проектом и нормативными документами.

Результаты операционного контроля должны быть зарегистрированы в журнале работ по монтажу строительных конструкций.

По окончании монтажа конструкций производится приемочный контроль выполненных работ, при котором проверяющим представляется следующая документация:

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

- детализированные чертежи конструкций;
- журнал работ по монтажу строительных конструкций;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки смонтированных конструкций;
- исполнительные схемы инструментальной проверки смонтированных конструкций;
- документы о контроле качества сварных соединений;
- паспорта на конструкции;
- сертификаты на металл.

При инспекционном контроле проверять качество монтажных работ выборочно по усмотрению заказчика или генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведенного производственного контроля. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии монтажных работ.

Результаты контроля качества, осуществляемого техническим надзором заказчика, авторским надзором, инспекционным контролем и замечания лиц, контролирующими производство и качество работ, должны быть занесены в журнал работ по монтажу строительных конструкций.

На объекте строительства ведутся Общий журнал работ, журнал авторского надзора проектной организации, журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал геодезических работ, журнал сварочных работ, журнал антикоррозийной защиты сварных соединений.

5.4. Производство работ в зоне ЛЭП

При возможном попадании строительства в зону ЛЭП запрещается производить строительные-монтажные работы, складировать материалы, устраивать стоянки машин в охранной зоне воздушных линий электропередач без согласования с организацией, эксплуатирующей линию.

Охранные зоны линий электропередачи определяются двумя параллельными плоскостями, стоящими от крайних проводов на расстоянии:

- для линии от 6-20 кВ включительно – 10 м;
- для линии от 110 кВ-220 кВ – 20 м.

При выполнении строительных-монтажных работ в охранной зоне ЛЭП работающим должен быть выдан **наряд-допуск**, определяющий безопасные условия их работ. Наряд-допуск должен быть подписан главным инженером строительной организации, выполняющей работы, при наличии письменного разрешения на производство этих работ организации, эксплуатирующей данную ЛЭП.

Работы строительными-дорожными машинами в охранной зоне воздушных линий электропередачи разрешаются только при условии предварительной выдачи машинисту наряда допуска, как правило, при полностью снятом напряжении с ЛЭП организацией, эксплуатирующей данную линию. В случае невозможности снятия напряжения с ЛЭП должны соблюдаться следующие требования:

работа и перемещение машин допускается только под руководством и непрерывным надзором ответственного лица, назначенного из числа инженерно-технических работников организации, выполняющей работы, имеющего квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV;

работа с применением машин допускается только в том случае, если расстояние по воздуху от подъемной или подвижной части машин, а также поднимаемого груза в любом положении, до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее, чем:

- при напряжении до 14 кВ – 1,5 м;
- при напряжении 35-110 кВ – 4 м.

Данные расстояния ограничивают опасные зоны, в пределах которых, действует опасность поражения током.

6. ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ И СТРОИТЕЛЬНОГО ГОРОДКА

Стройгенплан разрабатывается для решения вопросов рациональной, экономичной и безопасной организации строительной площадки. На территории строительства организацию строительного городка осуществить по месту с учетом безопасности труда и пожарной безопасности.

До начала производства работ на территории строительства определить временные подъезды к возводимому объекту, организовать открытые складские площадки в зоне монтажа оборудования и строительства площадок.

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

Площадку строительного городка необходимо оградить временной оградой высотой 2 м, в противопожарных целях она должна иметь разворотную площадку размером 12 x 12 м, с распашными воротами, установить знаки ограничения скорости движения автотранспорта по строительной площадке.

В строительном городке размещаются временные подъезды, склады строительного инструмента и ГСМ, бытовые помещения, места стоянки строительной техники, контора строительного участка, также необходимо решить вопрос обеспечения строительства водой, теплом, канализацией, электроэнергией, связью для бытовых и технологических нужд.

Ширина проезжей части для одностороннего движения - 3,5 м. Дорога должна иметь уширения - 3 м для разгрузки автотранспорта автокраном, чтобы не мешать движению проходящей строительной техники. Минимальный радиус дороги - 12 м. Временные здания и сооружения необходимо установить, учитывая удобство обслуживания рабочих вблизи возводимого объекта и не далеко от входа на строительную площадку, возможность присоединения к действующим коммуникациям временных линий с минимальной протяженностью. Противопожарный разрыв между строящимся зданием и строительным городком (бытовыми помещениями, закрытыми складами и конторой) должен быть не менее 18 метров. Санузел (уборная) располагать на расстоянии не более 200 метров от удаленного рабочего места с подветренной стороны.

Временные здания и сооружения располагают вне зоны действия монтажных кранов, опасной для нахождения работающих во время монтажа.

Склады закрытого хранения располагают у автомобильной дороги недалеко от конторы.

Контору располагают рядом с проходной, а за ней - бытовые помещения. Открытые складские площадки располагают в зоне действия монтажного крана.

Рабочие на строительные площадки доставляются автотранспортом на расстояние до 20 км.

При устройстве строительного городка организовать подвоз воды в необходимом объеме; для обеспечения электроэнергией использовать точку подключения к существующим электрическим сетям или от передвижной электростанции; для обеспечения связью - установить рацию; для обеспечения теплом - использовать электронагреватели. А так же решить вопросы обеспечения строителей горячей пищей. Для бытовых нужд организовать биотуалет.

По завершении строительства территория, временно отводимая под строительный городок, должна быть рекультивирована, вывезен весь строительный и бытовой мусор, образовавшийся в ходе строительства.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях г. Актау.

Согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49:

Санитарные требования к административно-бытовым помещениям:

1. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.
2. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.
3. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.
4. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.
5. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.
6. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.
7. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

разгрузочными устройствами и другие).

8. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

9. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

10. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

11. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

12. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка — по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя - подвергаться химической чистке.

13. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

14. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

15. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

16. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

17. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

18. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

19. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

20. Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

21. При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

22. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

23. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

7. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности строительства определен по СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

1. Выкидные линии:

СП РК 1.03-102-2014. Раздел Б 1.5 «Магистральный трубопроводный транспорт».

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

По нормативу – Магистральный трубопровод протяженностью 20 км – 10 месяцев, по проекту протяженность выкидных линий – 9,034 км.

Уменьшение мощности составит

$$(20 - 9,034) / 20 \times 100 = 54,83 \%$$

Уменьшение нормы продолжительности составит – $54,83 \% \times 0,33 = 18,1 \%$

Нормативная продолжительность строительства составит:

$$10 \text{ мес.} \times (100 - 18,1) / 100 \times 0,85 = 6,9 \approx 7 \text{ месяцев,}$$

где 0,85 - строительство линейной части трубопроводов диаметром 720 мм и менее, согласно Общих указаний п.5.5.7.

2. ВЛ-6 кВ

СП РК 1.03-101-2013. Раздел Г 1.1.6 «Электроэнергетика».

По нормативу – Воздушная линия электропередачи напряжением 6 кВ протяженностью до 5 км – 1 месяц, по проекту протяженность ВЛ – 1,952 км.

Уменьшение мощности составит

$$(5 - 1,952) / 5 \times 100 = 60,96 \%$$

Уменьшение нормы продолжительности составит – $60,96 \% \times 0,33 = 20,1 \%$

Нормативная продолжительность строительства составит:

$$1 \text{ мес.} \times (100 - 20,1) / 100 = 0,799 \approx 1 \text{ месяц,}$$

3. Подъездная дорога

СП РК 1.03-102-2014. Раздел Б 1.4 «Дорожное хозяйство».

По нормативу – Дороги IV категории протяженностью 5 км – 8 месяцев, по проекту протяженность дороги – 1,955 км.

Уменьшение мощности составит

$$(5 - 1,955) / 5 \times 100 = 60,9 \%$$

Уменьшение нормы продолжительности составит – $60,9 \% \times 0,33 = 20,1 \%$

Нормативная продолжительность строительства составит:

$$5 \text{ мес.} \times (100 - 20,1) / 100 \times 0,9 = 3,6 \approx 4 \text{ месяца,}$$

где 0,9 - климатический коэффициент согласно п.5.4.3 Общих данных (дорога относится к V климатической зоне);

5.8 Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту. Все остальные здания и сооружения (подъездная дорога, ВЛ) следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

Тн = 7 месяцев,

в том числе работы подготовительного периода 2 месяца.

Начало строительства запланировано на июль 2023 г.

Распределение капитальных вложений по годам составит:

2023 год - 86 %;

2024 год – 14 %.

8. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Потребность в рабочих кадрах определена согласно нормативной трудоемкости в человеко-часах.

Нормативная трудоемкость определена согласно объекта-аналога и составляет 34 859 человеко-часов.

$$34\,859 / 12 \text{ часов} / 30 \text{ дней} / 7 \text{ месяцев} = 14 \text{ человек;}$$

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

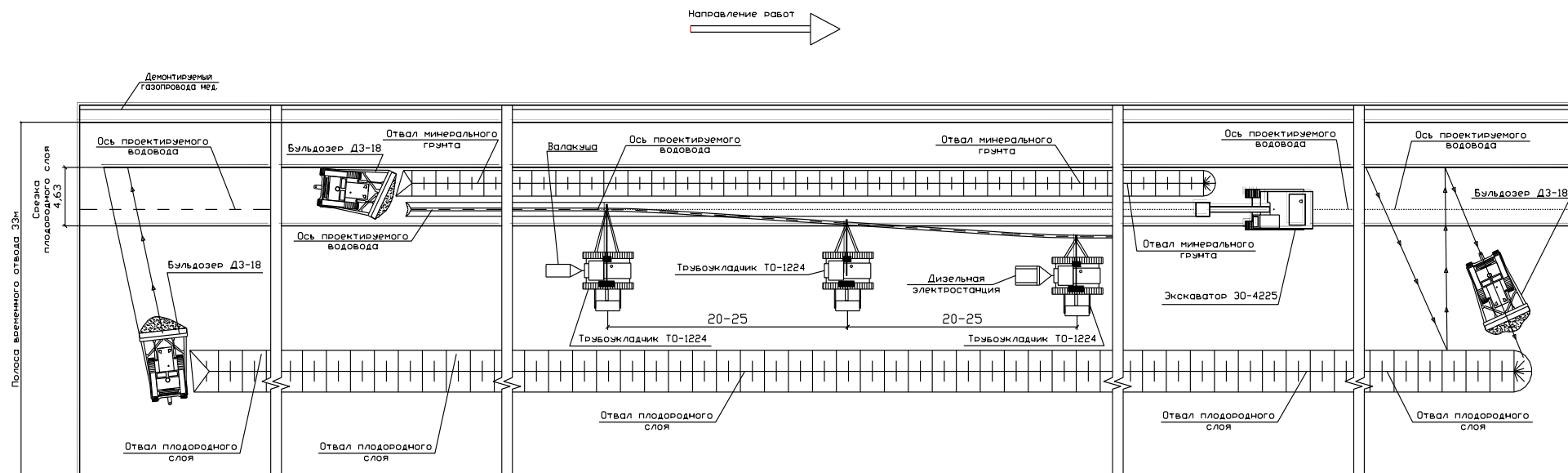
Для выполнения строительно-монтажных работ предусмотрено работающих – 14 чел.,

в том числе

Рабочие - 83,5 %	- 12 чел.;
ИТР, МОП, охрана - 16,5%	- 2 чел.;
Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих)	- 8 чел.;
Численность ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80% от общего количества)	- 2 чел.;
Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке	- 10 чел.

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

Типовая технологическая схема на укладку трубопровода в траншею



Производство работ по укладке трубопровода подлежит уточнению в ППР.

9. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Район строительства, с точки зрения наличия рабочих кадров, относится к малоосвоенному. Выполнение работ предусмотрено выполнять вахтовым методом.

9.1. Бытовые помещения

Расчет помещений административного и хозяйственно-бытового назначения произведен на объем СМР напряженного года строительства на весь период строительства.

Потребность в административно-хозяйственных и бытовых помещениях определена, исходя из численности персонала строительства и нормативных показателей на одного человека, согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» часть 1, стр.138, 139, табл. 51, 52.

№.№ п.п.	Наименование	Количество м2
	Контора строительного участка	
1	Контора строительного участка ИТР 5 м ² х 2	10
	Помещения санитарно - бытового назначения	
1	Гардеробные 0,6 м ² х 12 (общая численность рабочих)	7,2
2	Душевые 0,82 м ² х 10 (число работающих в наиболее многочисленную смену)	8,2
3	Умывальные 0,062 м ² х 10 (число работающих в наиболее многочисленную смену)	0,62
4	Сушилка 0,2 м ² х 10 (число работающих в наиболее многочисленную смену)	2,0
5	Комната приема пищи - столовая 0,45 м ² х 10 (число работающих в наиболее многочисленную смену). Комната приема пищи должна быть не менее 12 м ² .	12
6	Биотуалет (число работающих в наиболее многочисленную смену) (0,7 х 10 х 0,1) х 0,7 + (1,4 х 10 х 0,1) х 0,3	0,91

9.2. Потребность в складских помещениях

Потребность в складских помещениях определена на 1 млн. тенге. стоимости строительно-монтажных работ в наиболее напряженный год строительства согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» часть 1, стр. 49-50, табл. 29.

СМР принят согласно сметной документации.

$S = 113\,857 / 106,6 / 1,7 / 1,246 = 504,24$ тыс. тенге = 0,504 млн.тенге. (стоимость СМР в год в ценах 1969 года)

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

№№ п.п.	Наименование складских помещений	Ед. изм.	Потребность на 1 млн.тенге. годового объема СМР	Полная потребность в напряженный год строительства
1	2	3	4	5
1	Закрытый материальный склад отапливаемый : химикаты, краски, олифа, спецодежда, обувь и др.	м ²	24	12,1
2	Закрытый материальный склад, не отапливаемый, для хранения: цемент, гипс, известь, войлок, минвата, пакля, термоизоляционные материалы, сухая штукатурка, клей, фанера, провода, тросы, сталь кровельная, инструмент, гвозди, скобяные изделия и др.	м ²	51,2	25,8
3	Склад-навес: сталь арматурная, рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитки облицовочные, битумная мастика и др.	м ²	76,3	38,46
4	Открытые складские площадки: лес, кирпич, щебень, песок, сборные конструкции, трубы, опалубка и др.	м ²	300	151,2

После завершения функционирования временные здания, сооружения, коммуникации подлежат демонтажу, а места их размещения должны быть сданы заказчику в надлежащем состоянии: осуществлен вывоз строительного мусора и произведена рекультивация временно занимаемой территории.

10. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ВОДОСНАБЖЕНИЕ СТРОЙПЛОЩАДКИ

Расчет потребности в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде произведен исходя из норм расхода на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ в наиболее напряженный год строительства, в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» часть 1, раздел 1, таблицы 2, 6, 7, 9, 11.

СМР принят согласно объекта-аналога.

$S = 113\ 857 / 106,6 / 1,7 / 1,246 = 504,24$ тыс. тенге = 0,504 млн.тенге. (стоимость СМР в год в ценах 1969 года)

№№ п.п.	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Поясной коэф. К ₁	Поясной коэф. К ₂	Норма на 1 млн. тенге. СМР в год	Всего в напряженный год строительства
1	Электроэнергия	КВА	0,78		205	80,59
2	Пар	кг/час	0,78		200	78,62
3	Вода на пожаротушение	л/сек	-	-	-	20
4	Вода хозяйственные и производственные нужды	л/сек		0,86	0,3	0,13
5	Передвижные компрессоры	шт.		0,86	3,9	2
6	Кислород	м ³ /год		0,86	4400	1907

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров. Кислород на строительную площадку поступает в баллонах с кислородно-раздаточной станции.

11. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в строительных машинах и механизмах определена исходя из объемов строительно-монтажных работ и методов производства работ. Эта потребность обеспечивается за счет парка механизации подрядчика.

В связи с порядком выбора подрядной организации на тендерной основе, список предлагаемой строительной техники и автотранспорта носит рекомендательный порядок.

Для строительства предусматриваются следующие механизмы:

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
№№	Наименование	кол-во	маш.-ч
1	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	1	1877,47
2	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч	1	609,70
3	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	1	1201,59
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	1	392,83
5	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м ³ /ч	1	155,87
6	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1	186,30
7	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч	1	161,18
8	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	1	162,76
9	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1	173,40
10	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	1	264,63
11	Машины поливомоечные 6000 л	1	137,53
12	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	1	245,86
13	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	1	146,40
14	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	1	162,06
15	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1	106,54
16	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1	115,42
17	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1	40,98
18	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	1	77,48
19	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1	78,92
20	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	1	1894,85
21	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	1	83,46
22	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	1	33,69
23	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	1	32,08
24	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	1	38,77

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

25	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1	13,92
26	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т	1	15,97
27	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	20,95
28	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	1	24,77
29	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т	1	9,14
30	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	1	8,24
31	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	1	15,81
32	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	1	77,39
33	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	1	11,89
34	Котлы битумные передвижные, 400 л	1	59,47
35	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	1	49,09
36	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)	1	10,10
37	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	1	5,49
38	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	1	41,92
39	Заливщики швов на базе автомобиля	1	2,94
40	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	1	76,96
41	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	8,98
42	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1	2,82
43	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	1	12,22
44	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1	2,37
45	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	1	2,73
46	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	1	11,89
47	Пресс-ножницы комбинированные	1	4,42
48	Гудронаторы ручные	1	69,52
49	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	1	532,14
50	Машины шлифовальные электрические	1	164,01
51	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 49,05 до 78,48 кН (8 т)	1	2,13
52	Аппарат для газовой сварки и резки	1	42,08
53	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1	16,71
54	Вибратор глубинный	1	45,59
55	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	1	83,46
56	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	1	8,01
57	Горелки электрические для сварки пластмасс	1	2,69

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

58	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	1	9,36
59	Станки для резки арматуры	1	3,94
60	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пружек	1	18,52
61	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	1	5,86
62	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	1	12,23
63	Вибратор поверхностный	1	10,82
64	Дрели электрические	1	2,64
65	Перфоратор электрический	1	1,97
66	Машины шлифовальные угловые	1	0,21

Примечания:

1. При отсутствии машин и механизмов рекомендуемых марок возможна их замена на другие с аналогичными техническими характеристиками.
2. Потребность в строительных машинах и механизмах уточняется в проекте производства работ.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения техники безопасности работы производить в соответствии с требованиями:

- «Правила пожарной безопасности» (Приложение к приказу Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359;
- «Правила устройства электроустановок», утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230;
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253;
- ВСН 31-81 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов министерства нефтяной промышленности».

Перед началом работ Заказчик, эксплуатирующая месторождение организация и Генподрядчик с участием субподрядчиков обязаны разработать мероприятия по безопасному ведению строительных работ при их совмещении с производственной деятельностью предприятия; для контроля за выполнением мероприятий с обеих сторон назначить ответственных лиц; оформить акт-допуск по форме приложения №2 и выдавать наряд-допуски по форме приложения №3 по [СН РК 1.03-05-2011](#) и [СП РК 1.03-106-2012](#).

К наиболее травмоопасным видам работ при строительстве относятся монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

При организации строительных работ необходимо решить вопросы:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающих подъезд и подход к объектам;
- ограждение опасных зон и установка предупредительных и запрещающих знаков по технике безопасности;
- обеспечение защиты от поражения электрическим током;
- обеспечение электрической освещенности стройплощадки и рабочих мест;
- обеспечение безопасной эксплуатации машин;
- водоснабжение для питья и противопожарных целей.

Необходимо предусмотреть устройство мест (площадок) для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных работ, должен быть обучен методам безопасного ведения работ. Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения инструктажа на рабочем месте. Руководство строительно-монтажной организации обязано обеспечить ежегодную проверку знаний по технике безопасности рабочих на строительной площадке.

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.

Все грузоподъемные средства должны быть испытаны и освидетельствованы органами Госгортехнадзора. Администрация строительства обязана обеспечить всех рабочих спецодеждой и спецобувью соответствующих размеров, а также средствами индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой работы.

Строительная площадка должна быть обеспечена аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи.

Все работники на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

До начала работ в охранной зоне генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией план мероприятий, обеспечивающих безопасное ведение работ и сохранность действующих трубопроводов и коммуникаций.

Требования к персоналу строительно-монтажных организаций

Персонал, занятый на строительно-монтажных работах, должен быть обучен безопасным методам и приемам работы, проинструктирован по последовательности безопасного ведения работ.

В пределах профессиональных обязанностей работники должны:

- соблюдать правила внутреннего распорядка, производственную и трудовую дисциплину;
- выполнять требования инструкций по охране труда по профессиям и видам работ, пожаробезопасности, производственной санитарии, охране окружающей среды;
- знать и уметь пользоваться СИЗ (средствами индивидуальной защиты) и СКЗ (средствами коллективной защиты), организовывать и оказывать доврачебную помощь пострадавшим.

13. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Организационно-технические мероприятия при проведении работ необходимо выполнять в соответствии со следующими документами:

- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;
- «Правила пожарной безопасности» (Приложение к приказу Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55);
- другими действующими нормами пожарной безопасности.

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности возлагается на руководителя заказчика. Для организации подготовки объекта и проведения огневых работ приказом по предприятию назначается ответственное лицо. При подготовке к огневым работам ответственное лицо определяет объем работ, опасную зону, разрабатывает проект организации работ и оформляет наряд-допуск. Наряд-допуск на огневые работы выписывается в двух экземплярах, согласовывается с пожарной охраной и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Один экземпляр наряда-допуска вручается непосредственному руководителю огневых работ, а другой хранится на объекте в течение года. Ответственное лицо заказчика (представитель ИТР предприятия) обязано контролировать соблюдение правил пожарной безопасности подрядной организацией.

Организационные мероприятия должны включать профилактические мероприятия:

- организация обучения рабочих и служащих правилам пожарной безопасности;
- ознакомление с инструкцией о порядке работы с пожароопасными веществами и материалами, соблюдение противопожарного режима и действий при возникновении пожара;
- изготовление и использование средств наглядной агитации, направленной на обеспечение пожарной безопасности.

На строительных площадках необходимо организовать:

- соблюдение противопожарных норм и разрывов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- места для устройства пожарных постов, оборудованных инвентарем для пожаротушения.

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями пожарной безопасности при производстве работ и правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91*.

На весь период проведения огневых работ вблизи каждого места проведения работ устанавливаются первичные средства пожаротушения на 1 пост в количестве не менее:

- асбестовое полотно размером 2х2м – 1 шт;
- огнетушители ОПУ-10 или ОУ-6 – 3 шт;
- ящики с песком – 1 шт;
- бочки с водой – 3 шт;
- лопаты, топоры, ломы, багры, ведра – по 3 шт.

Всего постов первичных средств пожаротушения организовать 3 шт. на момент максимального развертывания строительства.

У въезда на строительную площадку установить щиты с планами пожарной защиты с нанесением на них указателей строящихся зданий и вспомогательных помещений, въездами, подъездами, мест нахождения водосточников, средств пожаротушения и связи. Ко всем сооружениям (строящимся и временным), местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд. Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо установить металлические ящики с плотно закрывающимися крышками.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном состоянии в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующей символикой. Противопожарный щит разместить рядом со строящимся объектом таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Запрещается использовать строительную технику, не оборудованную искрогасителем заводского изготовления.

Для обеспечения возможности быстрого выхода работающих из траншеи установить лестницы (из расчета 2 лестницы на 5 человек работающих в траншее) и установить выходы (не менее двух) с противоположных сторон. Для перехода через траншею установить инвентарный мостик шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м, имеющий не менее одной промежуточной опоры (промежуточная опора не должна опираться на трубу и задевать ее).

Перед началом выполнения и в процессе проведения сварочных огневых и параллельно с ними изоляционных работ через каждые два часа производить контроль воздушной среды. Концентрация углеводородов не должна превышать ПДК.

Разогрев изоляционных мастик осуществлять в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из негорючих материалов. Заполнять котлы допускается не более $\frac{3}{4}$ их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Котел необходимо установить наклонно, так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала.

После окончания работ топки котлов должны быть потушены и залиты водой. Место варки битума необходимо обеспечить ящиками с сухим песком емкостью 0,25 м³, лопатами и огнетушителями.

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места необходимо осуществлять в специальных металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающейся крышкой или насосом по стальному трубопроводу.

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителем.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеекрашенных горючими красками конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, нефти, нефтепродуктов;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и инструктажа по технике безопасности;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;
- производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции с применением горючих материалов;

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

– использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

Сварочные провода следует соединять при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов. При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы. Электросварочный аппарат и зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора на время проведения работ должны быть заземлены.

Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под ЛКМ должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенной площадке. Пролитые ЛКМ и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр. Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;
- обеспечить место проведения работ первичными средствами пожаротушения, рабочих – средствами индивидуальной защиты (противогаз, спасательные пояса, защитные очки и щитки);
- руководить работами и контролировать их выполнение;
- не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел;
- обеспечить наблюдение за местом проведения работ в течении 3-х часов после их окончания.

14. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

К основным мероприятиям по промышленной безопасности относятся:

- выполнение мероприятий и соблюдение требований по безопасному ведению отдельных видов работ;
- организация взаимодействия участников процесса строительства, обеспечение оперативной связью;
- организация площадок строительства и полосы отвода в соответствии с решениями строительного генерального плана и схемой расположения механизмов;
- обеспечение защиты работающих от воздействия шума, надлежащей освещенности рабочих мест и строительной площадки в целом;
- разработка планов, проведение учений по действиям персонала при возникновении аварийных или чрезвычайных ситуаций, действия в условиях объявления гражданской обороны и т.п.;
- получение положительного заключения госэкспертизы проектной документации.

Общие требования по обеспечению промышленной безопасности приведены в таблице.

ВИДЫ РАБОТ	ХАРАКТЕР ПОВРЕЖДЕНИЯ	ВИД ОПАСНОСТИ	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМ.БЕЗОПАСНОСТИ
1	2	3	4
1 Механизированная разработка грунта	Повреждение подземных сетей при копании	Утечка содержимого поврежденных подземных трубопроводов, нарушение работы систем	Обозначить на местности в зоне работ все подземные сети и сооружения. Земляные работы в пределах охранных зон сетей выполнять по наряд-допускам при наличии разрешения на право производства работ.
2 Работа стреловых механизмов (экскаваторов, кранов, тракторов)	Повреждение сетей, ЛЭП и коммуникаций от груза и взаимодействия с оборудованием	Утечка содержимого поврежденных подземных трубопроводов, нарушение работы систем	Размещать стреловые механизмы с учетом опасных зон от перемещаемого краном груза и стрелового оборудования.
3 Электросварка и газорезка	Применение открытого огня в газоопасных местах	Возгорание и взрыв паров углеводородов	Сварочный аппарат и баллоны с газом размещать на расстоянии не менее 20 м от

«Обустройство группы месторождений Хаиркелды 2022 г.»

			задвигек. На площадке установить пожарную автоцистерну и первичные средства пожаротушения.
4 Работа строительных машин и механизмов на пневмоколесном ходу	Взаимодействие коммуникациями предприятия, оборудованием, техникой	с	Появление электрических разрядов, возгорание и взрыв горючих газов
5 Работа строй техники с двигателями внутреннего сгорания			Искра, возгорание и взрыв паров углеводородов
			Машин и механизмы с двигателями внутреннего сгорания оборудовать заводскими искрогасителями.

15. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

К основным природоохранным мероприятиям относятся:

- соблюдение границ территорий, отводимых на период строительства во временное пользование;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- слив ГСМ только в специально отведенных и оборудованных для этого местах;
- использование специальных бездымных установок для обогрева помещений;
- запрещение разжигания на площадках костров с использованием дымящихся видов топлива;
- рекультивация земель в полосе отвода (снятие, сохранение и использование почвенно-растительного слоя под строящимися сооружениями);
- восстановление естественного рельефа;
- соблюдение дополнительных требований местных органов охраны природы.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и уточнены в ППР.

При обустройстве временного городка строителей предусмотреть оснащение контейнерами для сбора твердых, жидких бытовых и производственных отходов. Заключить договора на вывоз и утилизацию твердо-бытовых, жидких бытовых и производственных отходов. Запретить захоронение этих отходов на контрактной территории.

16. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | |
|--|-------------|
| 1. Продолжительность строительства - | 7 месяцев; |
| в том числе, подготовительный период – | 2 месяца; |
| 2. Общая численность работающих – | 14 человек; |
| в том числе, рабочих – | 12 человек; |
| ИТР, служащих и МОП – | 2 человека. |

