



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАЗНИИХИМПРОЕКТ»

ГСЛ № 00100 от 22 декабря 1994 г.
на проектную деятельность
Особые условия действия лицензии — I категория
Дата выдачи приложения 24.05.2012 г.

Государственная лицензия
№ 12006363 от 17.07.2012 г.

Государственная лицензия
№ 0041510 от 12.07.2007 г.

ГСЛ № 00100 от 22 декабря 1994 г.
на изыскательскую деятельность

Государственная лицензия

Дата выдачи приложения 24.05.2012 г.

№ 12007579 от 01.08.2012 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Модернизация Центрального пункта приема нефти (ЦППН) с установкой дополнительных отстойника воды ОВ-100, резервуара горизонтального стального РГС-75м³ и насосной станции по перекачки пластовой воды на месторождении "Кенлык" в Кызылординской области».

Том 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Заказчик:

ТОО «САУТС ОЙЛ

Шифр объекта:

0265.000.00-

Инв. №

02/2021

Шымкент 2021г.



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАЗНИИХИМПРОЕКТ»

ГСЛ № 00100 от 22 декабря 1994 г.
на проектную деятельность
Особые условия действия лицензии — I категория
Дата выдачи приложения 24.05.2012 г.

Государственная лицензия
№ 12006363 от 17.07.2012 г.

Государственная лицензия
№ 0041510 от 12.07.2007 г.

ГСЛ № 00100 от 22 декабря 1994 г.
на изыскательскую деятельность

Государственная лицензия

Дата выдачи приложения 24.05.2012 г.

№ 12007579 от 01.08.2012 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Модернизация Центрального пункта приема нефти (ЦППН) с установкой дополнительных отстойника воды ОВ-100, резервуара горизонтального стального РГС-75м³ и насосной станции по перекачке пластовой воды на месторождении "Кенлык" в Кызылординской области».

Том 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Генеральный директор:

А.Асиров

Главный инженер проекта:

Б. Курбанбаев



Шымкент 2021г.

«Модернизация Центрального пункта приема нефти (ЦППН) с установкой дополнительных отстойника воды ОВ-100, резервуара горизонтального стального РГС-75м3 и насосной станции по перекачки пластовой воды на месторождении "Кенлык" в Кызылординской области»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Характеристика площадки строительства
3. Состав предприятия и его мощность
4. Решения по генеральному плану
5. Основные технологические решения
6. Потребность в энергоресурсах
7. Архитектурно-строительные решения
8. Пожаротушение и системы противопожарной защиты
9. Электроснабжение и силовое оборудование.
10. Автоматизация
11. Выбросы
12. Штаты
13. Техника Безопасности.
14. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
15. Мероприятия по охране окружающей среды

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Приложение:

Задание на проектирование
АПЗ

						0265-ЦППН ПЗ		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
ГИП		Курбанбаев				Стадия	Лист	Листов
						РП	1	
Испол.		Кубегенов				ТОО «КАЗНИИХИМПРОЕКТ» г. Шымкент 2021г.		
						«Модернизация Центрального пункта приема нефти (ЦППН) с установкой дополнительных отстойника воды ОВ-100, резервуара горизонтального стального РГС-75м3 и насосной станции по перекачки пластовой воды на месторождении "Кенлык" в Кызылординской области»		

1. Введение

Настоящий проект разработан на основании договора №265 от 31 мая 2021г. и задания на проектирование, утвержденного президентом ТОО «Саутс - Ойл».

Проектируемый объект «Модернизация Центрального пункта приема нефти (ЦППН) с установкой дополнительных отстойника воды ОВ-100, резервуара горизонтального стального РГС-75м3 и насосной станции по перекачки пластовой воды на месторождении "Кенлык" в Кызылординской области».

1.1. Исходные данные

Исходными данными для проектирования являются:

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) KZ91VUA00562981 от 25.11.2021 г.

- Постановление Акима Кызылординской области №728 от 12.4.2010г о выделение земельных участков;

- Постановление Акима Кызылординской области №1055 от 18.02.2011г об изменении целевого назначения земельных участков

- Технические условия на подключение к электрическим сетям №11 от 01.06.2022г;

Технические условия на подключение к технологическим сетям №004 от 31.05.2022г;

Справка №188 от 10.03.2022г. о источнике финансировании строительства, о начале строительства, о вывозе производственного и строительного мусора

Письмо KZ95VQR00030459 от 14.04.2022г согласовании промышленной безопасности РГУ «ДК Промышленной безопасности МЧС РК»;

Письмо №KZ61VUA00666729 от 24.05.2022г. согласовании эскизного проекта ГУ»Отдел архитектуры и градостроительства Сырдарьинского района»

Отчет об Инженерно-геологических изыскании выполнены ТОО «ГИ-ИЗ»

Отчет оп топографо-геодезическим изысканиям выполненный ТОО «ГеоМасис»

Письмо РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, о том, что данный объекте входит в перечень видов намечаемой деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

2. Характеристика площадки строительства

Проектируемый два подземных резервуара РГС-50м³ и один надземный отстойник воды V=100м³ поз. ОВ-100 и отстойник воды V=50м³ поз. ОВ-50 в количестве 1шт будет размещаться на центральной площадке территории ЦППН ТОО «Саутс Ойл» и расположена на территории Сырдарьинского района Кызылординской области. Ближайшими населенными пунктами являются г. Кызылорда в 180 км. к югу и г. Жезказган в 210 км. на Северо-Западе.

Климатические условия района строительства установки охлаждения благоприятны, как для строительства, так и для дальнейшей эксплуатации.

Климатический подрайон III-A

Дорожно-климатическая зона - V

Климат района строительства резко-континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

3. Состав предприятия и его мощность

В состав входят:

- подземные сборные резервуары объемами V=50м³ поз. РГС-01А/В и V=75м³ поз. РГС-02.
- заглубленной насосной станции по перекачке пластовой воды поз. РС-01А/В/С
- надземные отстойник воды V=100м³ поз. ОВ-100 в количестве 1шт и отстойник воды V=50м³ поз. ОВ-50 в количестве 1шт.
- проектируемые низконапорные водоводы пластовой и технической воды, поступающей по низконапорному водоводу.

4. Решения по генеральному плану.

4.1. Исходные данные

Раздел проекта «Генеральный план» разработан на основании задания на проектирование и материалов инженерных изысканий выполненных ТОО «ГеоМасис» в августе 2021г согласно задания ТОО "Саутс Ойл".

Проект предусматривает проектирование и строительство ОВ-100 и ОВ-50 на м/р «Кенлык» ТОО «САУТС ОЙЛ»

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно технических документов Республики Казахстан обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов:

СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»

Ведомственные нормы по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности ВУПП-88;

Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений ВНТП 3-85;

Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств. Нормы технологического проектирования ВНТП 01/87/04-84;

* Комитет по делам строительства МИТ РК МСН 4.03-01-2003.

4.2 Геоморфология, рельеф и гидрография.

По характеру геоморфологического облика, участок работ относится к низменной равнине Кызылкия, ложбина Кенлык.

Ложбина Кенлык представляет из себя плоскую равнину, слабо наклоненную в восточном и северном направлениях, покрытую редкой растительностью. Абсолютные отметки местности изменяются от 108,61 до 111,07 м.

4.3 Климат. Растительность почвы. Гидрографическая сеть

Климат резко континентальный. Характерно изобилие тепла, солнечных дней, малое количество осадков, большие амплитуды температуры воздуха.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

Климатический район строительстваIII-A;

Абсолютная минимальная температура наружного воздуха.....- 48°C

Абсолютная максимальная температура наружного воздуха+42°C

Господствующее направление ветра- северо-восточное.

Максимальная скорость ветра за январь.....7,9 м/с.

Минимальная скорость ветра за июль.....5,8 м/с.

Сейсмичность согласно СП РК 2.03-30-2017 составляет силой 6 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков ... - 1,95 м.

Снеговая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017*) I район ($S_o=50$ кгс/м²);

Ветровое давление (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) III район ($W_o=38$ кгс/м²);

В формировании климата большую роль играет циркуляция атмосферы.

Главной спецификой климатических условий V дорожно-климатической зоны является перегрев окружающей среды в теплый период года.

Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды.

В описываемом районе ежегодно поступает около 150 ккал на см² прямой солнечной радиации, из них 121-122 ккал приходится на прямую солнечную радиацию, поступающую на горизонтальную поверхность. В летние месяцы, когда продолжительность солнечного сияния достигает 380-415 часов, подстилающая поверхность получает около 13 ккал на см² ежемесячно. Такие высокие значения солнечной радиации обуславливают высокие температуры воздуха.

Температура.

В дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 290С.

В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -12,5 до +23,00С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток. Абсолютная минимальная температура составляет (-48)0С, абсолютная максимальная (+42)0С.

Температура наружного воздуха наиболее холодных сток обеспеченностью 0,92-(-34)0С, обеспеченностью 0,98-(-36)0 С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-31)0С. Обеспеченностью 0.98-(-32) 0С; наиболее холодного периода-(-20) 0С. Продолжительность периода со среднесуточной температурой <00С-158 суток.

Осадки. Количество осадков, выпадающие за год составляет 219 мм, в том числе в зимний период – 68 мм, что на много больше, чем в г. Кызылорда (151 и 56 мм).

Суточный максимум осадков равен 61 мм. Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения составляет 40 см.

Периоды без осадков отмечаются в широком диапазоне времени от лета до поздней осени, причем в отдельные годы отмечается отсутствие осадков даже в весенние месяцы. В году отмечается до 70 дней с осадками >0,1.

зимнее-весенние осадки обычно максимально используются на пополнение грунтового потока и увлажнение зоны аэрации, тогда как летние осадки полностью расходуются на испарение.

Средняя годовая относительная влажность воздуха 62,9%. В летние месяцы она бывает в пределах 40-42%.

В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не определяется. Снежный покров появляется в третьей декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления.

Средняя из наибольших высот снега за зиму 30 см, с 5% вероятностью превышения – 40 см. Дней со снежным покровом в году – 141.

Ветер. На ветровой режим основное влияние оказывает циркуляционные условия. Характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Среднее число дней с сильным ветром (>15 м/сек.)-20. Один раз в год возможна скорость ветра 25 м/сек, в 10 лет-27 м/сек, в 20 лет-29 м/сек.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков-2,23 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы 0°C в грунт под естественной поверхностью для песков мелких и пылеватых – 2,05 м.

4.4.Планировочные решения.

ОВ-100 располагается в центральной части ЦППН.

В проекте модернизации предусмотрено размещение следующие оборудования и сооружения:

1. подземные сборные резервуары объемами $V=50\text{м}^3$ поз. РГС-01А/В в количестве 2шт и $V=75\text{м}^3$ поз. РГС-02.
2. заглубленной насосной станции по перекачке пластовой воды поз. РС-01А/В/С
3. надземные отстойник воды $V=100\text{м}^3$ поз. ОВ-100 в количестве 1шт и отстойник воды $V=50\text{м}^3$ поз.ОВ-50 в количестве 1шт.
4. проектируемые низконапорные водоводы пластовой и технической воды, поступающей по низконапорному водоводу.

Расположение «Резервуара» принять согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро-взрывобезопасности и санитарных требованиях, а также обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке

Здания и сооружения расположены с соблюдением требуемых расстояний, предусмотрены противопожарные проезды и подъезд технологического транспорта.

ТЕХНИКО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Един. Изм.	ЦППН		Примечание
			К-во	% к общ. Площади	
1	Площадь участка	м2	4540	100	
2	Площадь застройки	м2	286	20	

4.5. Организация рельефа

Схема вертикальной планировки разработана с учетом природных условий, инженерно-технических и экономических требований.

Основными факторами, определяющими высотное решение площадки, послужили отметки существующего рельефа местности и существующих проездов. До начала производства работ со всей территории снимается растительный грунт толщиной 0,14м и складировается во временные бурты.

Отсыпка территории до руководящей планировочной отметки производится из привозного грунта. Высота насыпи продиктована вертикальной планировкой и геологическими условиями площадки. При устройстве насыпи следует руководствоваться СН РК 5.01-01-2013, насыпь устраивается послойно. Толщина слоя при уплотнении пневматическими катками составляет 0,30м, количество проходов катка – 6, коэффициент уплотнения – 0,98.

При устройстве обвалования резервуаров применяется земполотна автодороги подлежащие переносу.

Водоотвод от здания и сооружений обеспечивается за счет создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и с планированных участков территории. Минимальные продольные и поперечные уклоны планируемой поверхности приняты 0,004%.

Отвод атмосферных осадков предусмотрен вдоль дороги с последующим сбросом в пониженные места рельефа.

Таким образом, предусмотренный комплекс мероприятий, в сочетании с необходимыми требованиями, обеспечит безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

4.6. Инженерные сети.

Кабели электроснабжения и КИПиА запроектированы на территории площадок в увязке с проектируемыми сооружениями.

Размещение инженерных сетей, преимущественно, предусмотрено на эстакаде с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

5.1. Технологические трубопроводы

В связи обводнением трубопроводы прокладываются надземно, на отдельностоящих опорах:

В соответствии с СН 527-80 трубопроводы относятся:

трубопроводы после насосов – к 1-ой категории

трубопроводы до насосов – к 3-ей категории

Сварные соединения трубопроводов подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч. радиографическим:

Трубопроводы 1-ой категории – не менее 20% стыков

Трубопроводы 2-ой категории – не менее 10% стыков

Остальные трубопроводы – не менее 2% стыков

Сварные стыки в узлах установки арматуры и фланцевых соединений контролируются в объеме 100% радиографическим методом

В соответствии со СП РК 3.05-103-2014, по окончании монтажа трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на давление:

1,25 Р_{раб} – все трубопроводы с Р_{раб} ≥ 0,5 МПа (5 кгс/см²)

1,5 Р_{раб} – все трубопроводы с Р_{раб} < 0,5 МПа (5 кгс/см²)

Антикоррозийное покрытие подземных трубопроводов – «усиленная»: грунтовка полимерного типа ГТ 745 Чин, лента полиэтиленовая, дублированная; обёртка защитная липкая, полимерная, на основе полиэтилена по ГОСТ 2512-83

Антикоррозийное покрытие надземных трубопроводов – алюминиевой краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов – матами базальтовыми, в обкладке из металлической сетки, толщина изоляции – 60 мм. Покровный слой – листы из алюминия АД1Н – 0,8 – для трубопроводов, АД1Н – 1,0 – для арматуры. Арматура и Фланцевые соединения изолируются теплоизоляционными кожухами съёмного типа.

Предусмотрен обогрев надземных РВС-1000м³, темокабелем (см. раздел ЭС) .

Монтаж и испытание трубопроводов производить согласно СНиП 3.05.05-85

5.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА

Технологической схемой по проекту «Модернизация ЦППН с установкой дополнительных ОВ-100, РГС-75м³ и насосной станции по перекачке пластовой воды на м/р "Кенлык"» предусматривается строительство:

подземные сборные резервуары объемами $V=50\text{м}^3$ поз.РГС-01А/В в количестве 2шт и $V=75\text{м}^3$ поз.РГС-02.

заглубленной насосной станции по перекачке пластовой воды поз. РС-01А/В/С

надземные отстойник воды $V=100\text{м}^3$ поз.ОВ-100 в количестве 1шт и отстойник воды $V=50\text{м}^3$ поз.ОВ-50 в количестве 1шт.

проектируемые низконапорные водоводы пластовой и технической воды, поступающей по низконапорному водоводу.

Технологической схемой предусматриваются следующие операции:

Сбор, накопление пластовой воды в РГС-01А/В и РГС-02 поступающей по низконапорному трубопроводу от существующего отстойника нефти ОН-100-10МБ1/1

Накопленная пластовая вода с РГС-01А/В и РГС-02 поступает в заглубленную насосную станцию РС-01А/В/С.

Насосами РС-01А/В/С далее пластовая вода перекачивается к отстойникам воды ОВ-100 и ОВ-50 где производится отстой пластовой воды от нефти.

Отделенная нефть в ОВ-100 и ОВ-50 далее транспортируется в существующую дренажную систему сбора нефти.

По проекту предусматривается оборудования полной заводской готовности: подземные горизонтальные резервуары, насосная станция, отстойники воды.

Сборные горизонтальные резервуары пластовой воды РГС-01А/В и РГС-02 предназначены для приёма и сбора пластовой и технической воды поступающей от существующей на ЦППН отстойника нефти ОН-100-10МБ1/1. Обвязка проектируемого резервуара трубопроводами выполнена с учётом всех норм и требований. Резервуар снабжены: приёмораздаточными патрубками, световыми и замерными люками; дыхательной и предохранительной арматурой, патрубками для установки средств КИП и А. Все сигналы контроля и автоматизации отдельными кабелями выводятся на пульт оператора. Подземные резервуары снабжены приборами КИПиА для измерения температуры и текущего уровня. Уровень жидкости в резервуаре заблокирован с заглубленной насосной станцией РС-01А/В/С.

РГС-01А/В	РГС-02
ёмкость сборная: 50 м3 высота 2760 мм, длина:10035 мм рабочее. давление: 0,7 бар	ёмкость сборная: 75 м3 высота 3000 мм, длина:11880 мм рабочее. давление: 0,7 бар

Заглубленная насосная станция комплектуется блоком управления, с системой контроля и автоматизации. Все сигналы контроля и автоматизации отдельными кабелями выводятся на пульт оператора.

PC-01A/B/C
насосы перекачки тип - XE100-65-200-K-55-Y2 производительность - 100 МЗ/ЧАС напор - 50 м вод ст

Отстойники пластовой воды ОВ-100 и ОВ-50 предназначены для приёма и отстоя пластовой и технической воды от существующей на ЦППН отстойника нефти ОН-100-10МБ1/1. Обязка проектируемого отстойника воды трубопроводами выполнена с учётом всех норм и требований. Отстойник снабжен: приёмораздаточными патрубками, световыми и замерными люками; дыхательной и предохранительной арматурой, патрубками для установки средств КИП и А. Все сигналы контроля и автоматизации отдельными кабелями выводятся на пульт оператора.

Отстойники снабжены приборами КИПиА для измерения температуры и текущего уровня. Уровень жидкости в отстойниках сброкирован с заглубленной насосной станцией PC-01A/B/C.

ОВ-100
Отстойник воды ОВ-100.1-2. 00.00.000 ГЧ Вместительность - 100 м ³ Давление рабочее – не более 0,6 МПа Давление расчетное – 0,675 МПа Давление испытания – 0,8 МПа Расчетный срок службы – 10 лет

Уровень жидкости в отстойниках поддерживается электрическим регулирующими клапанами, установленным на линии выхода нефти и пластовой воды.

Все технологические параметры измерения, регулирования, контроля и аварийной сигнализации, через блок управления насосами, выводятся на компьютерную систему промышленной автоматизации, расположенной в операторной на ЦППН.

5.3. Потребность в энергоресурсах.

Основные технические показатели

Таблица 5.1

Наименование	Ед.изм.	Показатель	Примечание
1. Напряжение:			
А. Питание электродвигателей	В	~ 380	
В. Освещение	В	~ 220	
2. Общая установленная мощность электроприемников	кВт	700	

6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Исходные данные

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирования; отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГИИЗ» в 2021г. г.Кызылорда.

Место строительства – месторождение «Кенлык», расположенный на территории в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

Климатический район – IV Г;

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 27°C

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 23,4°C

Нормативная глубина промерзания грунтов -1,69м

Район по весу снегового покрова – I

Район по давлению ветра – III

Сейсмичность района строительства 6 баллов.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканий глубиной 6,0-14,0м выделен один инженерно-геологический элемент – глина слабо-набухающая со следующими характеристиками:

$\gamma_I / \gamma_{II} - 15,97/16,07$ кН/м3;

$\alpha_I / \alpha_{II} - 19/20$ град;

$\sigma_{CI} / \sigma_{CII} - 9/11$ КПа;

$E=9,8$ МПа.

По содержанию сульфатов грунты по отношению к бетонам марки W8 на сульфатостойком портландцементе среднеагрессивные; по содержанию хлоридов грунты по отношению к бетонам на сульфатостойком портландцементе сильноагрессивные.

Грунтовые воды выработками глубиной 18,0м не вскрыты.

Архитектурно-строительная часть рабочих чертежей РГС-100м3 (ОВ-100) и РГС-50м3 (ОВ-50) выполнена на основании технологического задания.

Проектируемый ОВ-100 и ОВ-50, расположен на территории сущ. ЦППН.

Данный резервуары выполнен согласно индивидуального проекта Месторасположения ОВ-100 и ОВ-50 относится к 1В Клим. Району Климатическая характеристика района:

Расчетная температура наибольшей холодной пятидневки минус 35°C.

Нормативная снеговая нагрузка по III району 100кг/м²

Нормативный напор ветра по II району 30 кг/м²

Категория производства по пожароопасности - Д

Класс ответственности здания – II

Степень огнестойкости – IV

Температура в помещении +5°C

Трубная эстакада запроектирована из стальной конструкции.

Фундаменты – железобетонный.

Все металлические конструкции, а также открытые поверхности закладных деталей покрыты двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*.

В связи с высокой агрессивностью грунтов все монолитные конструкции выполнены на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-76.

Металлоконструкции окрашены эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны горячей битумной мастикой за 2 раза.

Проектируемый дополнительный резервуары ОВ-100 и ОВ-50 расположен на территории существующего ЦППН. Основанием под емкость служит ж/б фундамент.

Дренажная емкость объемом -подземная, горизонтальная.

Опоры под трубопроводы – металлические отдельностоящие, фундаменты под опоры – монолитные ж/б столбчатые.

6.2 Краткая характеристика объемно-планировочных и конструктивных решений

Объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений приняты с учетом обеспечения технологических по-

требностей и требований эксплуатации и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

- Резервуар ОВ-100 устанавливаются через гидроизолирующий слой на двухъярусное основание: подушку из песчаногравийной смеси и кольцевой монолитный железобетонный фундамент. Подстилающий слой – уплотненный щебнем грунт. Резервуары ограждаются земляным валом, рассчитанным на удержание разлившейся в случае аварии нефти в объеме одного резервуара.

- В обваловании предусмотрены водосборные колодцы для отвода воды в ливневую канализацию.

- Для обслуживания резервуара предусмотрена металлическая лестница со ступенями и площадками обслуживания из просечно-вытяжного листа (поставляется изготовителем).

Резервуар подлежит теплоизоляции из базальтового волокна.

6.3. Специальные мероприятия и работы.

Мероприятия по гидроизоляции подземных частей.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50мм. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумом за два раза. Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия. Колебание фундаментов исключает вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции зданий и сооружений.

С целью защиты оснований резервуаров в проекте предусмотрено создание водонепроницаемого экрана из суглинистого грунта в основании резервуара и по всей площади каре.

В случае аварийного разлива воды из резервуаров необходимо произвести экстренную откачку воды из каре механизированным способом.

Окраска металлических конструкций на площадке предусмотрена эмалевой краской.

6.4 Мероприятия по уменьшению деформаций оснований.

В проекте приняты водозащитные мероприятия на площадках, сложенных грунтами чувствительными к изменению влажности включающие соответствующую компоновку генерального плана, вертикальную планиров-

ку территории, обеспечивающую сток поверхностных вод за пределы площадок.

6.5 Бытовые и медицинское обслуживание.

Все площадки рассчитаны на временное пребывание людей в период рабочей смены, следовательно, на площадках предусматривается оказание только первой медицинской помощи.

Бытовое обслуживание осуществляется в централизованном порядке на территории существующего вахтового лагеря.

Горячее питание обслуживающего персонала предусматривается в столовой, размещаемой на территории вахтового поселка

6.6 Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности

Категория производства по пожароопасности – Д.

6.7. Антикоррозионные мероприятия

Все подземные конструкции изготовлены из бетона маркой по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности подземные ж/б конструкции обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной огрунтовке.

Металлоконструкции окрашены эмалевой краской ПФ115 по грунту из лака ГФ-021.

6.8 Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия решены в соответствии с СП РК 2.03-30.-2017* «Строительство в сейсмических зонах»

7. ПОЖАРОТУШЕНИЕ И СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ.

Рабочий проект системы противопожарной защиты резервуара пластовой воды РВС-1000 м³ предусматривает стационарную систему пенного пожаротушения и стационарную систему водяного охлаждения резервуара.

7.1 Исходные данные

Исходными данными для проектирования послужили:

- генеральный план объекта ЦППН на м/р «Кенлык»;
- сводный план инженерных сетей;
- материалы инженерных изысканий выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг»

7.2 Примененные нормы и стандарты

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.01-00-2011 Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан
- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 2.02-03-2019 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы РК»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 2.02-01-2019 Пожарная Безопасность Зданий И Сооружений
- ;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

7.3. Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый резервуар пластовой воды РГС-100 м³ расположен на территории сущ. ЦППН м/р «Кенлык».

Климатические показатели:

Климат резко континентальный. Характерно изобилие тепла, солнечных дней, малое количество осадков, большие амплитуды температуры воздуха.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

Климатический район строительстваIII-A;

Абсолютная минимальная температура наружного воздуха...- 48°C

Абсолютная максимальная температура наружного воздуха+42°C

Господствующее направление ветра- северо-восточное.

Максимальная скорость ветра за январь.....7,9 м/с.

Минимальная скорость ветра за июль.....5,8 м/с.

Сейсмичность согласно составляет силой 6 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков - 1,95 м.

7.4. Решение по системам пожаротушения.

Запроектирована система стационарной защиты резервуара РГС-100 м³ и предусматривает:

- систему стационарного пенного пожаротушения резервуара;
- стационарную систему водяного охлаждения.

В качестве огнетушащего вещества по объекту защиты принят 6% водный раствор пенообразователя «РАУАН 6Ц».

В настоящем проекте трубопроводы раствора пенообразователя и водяного охлаждения запитываются от передвижной установки пожаротушения (пожарными автомашинами или мотопомпами).

7.5. Сети пенного пожаротушения и водяного охлаждения.

Сети пожаротушения и охлаждения резервуаров запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы раствора пенообразователя и водяного охлаждения прокладываются надземно, на отдельно стоящих опорах. Данные трубопроводы являются сухотрубами. Концы трубопроводов заканчиваются соединительными головками, для соединения пожарными машинами или мотопомпами.

8 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

8.1 Исходные данные

Электротехническая часть рабочей документации разработана на основании технического задания на проектирование выданного ТОО «Саутс Ойл», материалов инженерных изысканий, согласно техническим решениям разделов технологического, строительного и в соответствии со следующими нормативными документами:

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

ВНТП 3-85. «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспортировки, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;

ПУЭ РК-2003 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

СН РК 4.04-19-2003 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;

РД 153-39.4-113-01 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов»;

СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

«Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений и зданий взрывопожарной и пожарной опасности»;

РП 2003 «Защита от возгорания под действием статических зарядов, ударов молнии и блуждающих токов»;

РД34.517.101-90 «Инструкция по выбору изоляции электроустановок».

В состав данной части документации входит решение вопросов электрообогрева, электрооборудования, заземления, защиты от статического электричества.

Район строительства объектов характеризуется указанными ниже природно-климатическими показателями, учитываемыми при проектировании электротехнического раздела:

- по классификации ПУЭ территория расположения месторождения относится к III ветровому району. На высоте 15м от земли максимальный напор ветра составляет 50 даН/м², максимальная скорость ветра - 29 м/сек, повторяемость - 1 раз в 10 лет;

- по толщине стенки гололеда территория месторождения относится к III району. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет составляет 15мм;

- продолжительность гроз - от 10 до 20 часов в год;

- максимальная температура воздуха - 42 градусов С;

- минимальная температура воздуха - 48 град.С;

- по пляске проводов - умеренный;

- сейсмичность района строительства - 6 баллов

8.2. Электрообогрев

Для управления греющими кабелями трубопроводов предусмотрен нестандартный шкаф ШРТ, который разрабатывается фирмой "ABB" в соответствии с однолинейной схемой, опросным листом и спецификацией. Шкаф ШРТ питается от автомата шкафа существующего и установлен в непосредственной близости от потребителей за пределами взрывоопасных зон.

Все греющие кабели трубопроводов управляются автоматически по сигналу термостата, контролирующего температуру окружающего воздуха. При понижении температуры воздуха до +15°С происходит включение системы обогрева, при достижении +20°С - выключение. Сигнализация наличия электропитания греющих кабелей предусмотрена на ШРТ. Дополнительно предусмотрена световая сигнализация наличия напряжения на каждом оконцевании греющего кабеля. Тип греющего кабеля выбран на основании теплотехнического расчета, с учетом диаметра каждого трубопровода и толщины теплоизоляции. Укладка греющих кабелей выполнена под теплоизоляцией снизу трубопровода прямолинейно с дополнительными петлями вокруг задвижек, фланцев и опор трубопровода. Учтен дополни-

тельный расход греющего кабеля на подключение и на соединения. В проекте применены греющие кабели фирмы "THERMON"

Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВБбШв, КВБбШв, в трубах, в траншее.

8.3. Защитные меры электробезопасности

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматриваются следующие мероприятия:

В местах, где возможны механические повреждения, кабель защищен металлорукавом, трубой и сталью листовой.

Электрооборудование и кабельные изделия выбираются в зависимости от среды, в которой устанавливаются и прокладываются.

Основная система уравнивания потенциалов выполняется путем присоединения к главной заземляющей шине следующих проводников: глухозаземлённой нейтрали питающих линий, заземляющих проводников повторного заземления, заземляющих проводников электроприёмников, металлических трубопроводов, металлических корпусов оборудования, металлических частей фундаментов оборудования.

Защита от заноса высоких потенциалов по металлическим конструкциям выполняется присоединением этих конструкций к заземляющему контуру.

Защита от статического электричества, возникающего при перемещении вещества по транспортным системам, обеспечивается присоединением технологического оборудования к магистрали заземления.

9. АВТОМАТИЗАЦИЯ.

9.1. Автоматизация технологических процессов.

Общие положения.

Раздел автоматизации разработан на основании задания на проектирование, задания, выданного технологическим сектором.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов.

- РМ 4-223-89 Системы автоматизации технологических процессов.

Требования к выполнению электроустановок систем автоматизации во

взрывоопасных зонах.

- РМ 4-223-89 Системы автоматизации технологических процессов.

- Требования к выполнению электроустановок систем автоматизации в

пожароопасных зонах.

- Правил устройств (ПУЭ).

- РД 39-0137095-001-86 Автоматизация и телемеханизация нефтегазодобывающих производств. Объекты и объёмы автоматизации.

Основы положения.

- СН РК 4.02-03-2012 * Системы автоматизации.

Установка резервуара пластовой воды проектируется на м/р Кенлык и предназначена для сбора жидкости отделенной от нефтяной эмульсии.

9.2. Основные технические решения по автоматизации.

Объем автоматизации, представленный на схемах автоматизации, обеспечивает контроль технологических параметров.

Проектом предусмотрен следующий объем автоматизации:

- местное измерение давления в технологическом трубопроводе;
- местное измерение уровня в резервуаре поз. РВС-02;
- местный контроль аварийно-высокого уровня в резервуаре поз. РВС-02;
- местный контроль аварийно-низкого уровня в резервуаре поз. РВС-02;
- автоматическое закрытие клапана на технологическом трубопроводе пластовой воды.

Объем автоматизации, представленный на схемах автоматизации, обеспечивает контроль технологических параметров.

Целью разработки настоящего раздела является:

- создание автоматизированной системы управления объектом, способной обеспечивать рационализацию и стабилизацию режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования с минимальными теплоэнергетическими затратами, снижение потерь за счет оптимизации и эффективного контроля, и управления технологическими процессами;
- обеспечения оперативности сбора, обработки и предоставления достоверной и своевременной информации оперативному и диспетчерскому персоналу;
- обеспечения эффективной, надёжной и безаварийной работы технологических объектов;
- обеспечивать возможность поддержания нормального технологического режима для всех участков проектируемого объекта, позволяет осу-

существлять изменения оборудования и управления в нормальном режиме работы предприятия, а также осуществление работ по модернизации без останова системы управления технологического процесса.

Автоматизация управления технологическим оборудованием основана на применении регулирования на основе автоматического или ручного управления на изменение параметров технологического процесса или возникновение аварийных ситуаций.

Все сигналы оповещения, предусмотренные на объекте, выводятся с соответствующих датчиков и приборов в операторную.

Проектом предусматривается автоматизация основных технологических процессов в части сбора данных, контроля и управления технологическим процессом.

Принятые проектные решения обеспечивают:

- автоматическое регулирование, дистанционный контроль и управление технологическим процессом;
- поддержка оптимальных режимов технологического процесса;
- повышение надежности безопасности эксплуатации оборудования и установок;
- снижение капитальных эксплуатационных затрат;
- улучшение условий труда и уровня эксплуатации объекта.

Приборы и средства автоматизации размещаются непосредственно на технологическом оборудовании. Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, все чувствительные линии датчиков выполняются с электрообогревом и обеспечивают безотказную работу в условиях окружающей среды от -30 С до + 50 С.

Аппаратура обработки информации, системы управления и контроля размещаются в здании операторной.

9.3. Мероприятия по технике безопасности.

Проект выполнен в соответствии с требованиями правилами устройства электроустановок (ПУЭ-2007 РК), с соблюдением соответствующих норм и правил для взрывоопасных производств.

Все нормативно не токоведущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, присоединить к общему контуру заземления.

10. Выбросы

Вредные выбросы от установки отсутствуют.

12. Штаты

Обслуживание установки фильтров будет производиться существующим персоналом.

Дополнительные штаты в данном объекте не предусматриваются.

13. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

13.1 РОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ОХРАНА ТРУДА.

При проектировании строительства опытно-промышленное обустройство месторождения КЕНЛЫК выдержаны требования Законов РК «Об охране труда», «О труде в РК», других нормативно-правовых актов, регулирующие социально-экономические, организационные, технические, гигиенические мероприятия, обеспечивающие безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда.

Проектировщик несет ответственность за обоснованность технико-экономических обоснований, прилагаемых чертежей, схем и другой документации, которая будет использована в процессе осуществления проекта.

Проектные условия труда на рабочем месте, в технологическом процессе, в применяемых машинах, механизмах и оборудовании соответствуют требованиям стандартов, правил и норм по охране труда.

Применение веществ, сырья, материалов не прошедших токсикологическую, санитарно-гигиеническую, радиационную, медико-биологическую оценку в части их влияния на организм и здоровье человека не предусмотрено, также как и эксплуатация средств производства или использование продукции, не отвечающих требованиям безопасности труда.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда, соблюдение стандартов, правил, норм и инструкций по охране труда в процессе строительства возлагается в равной степени, как на заказчика, так и на подрядные организации, но заказчик обладает правом контроля, в том числе приостановки или запрета работ, при выявлении отклонении или отступлении от проектно-сметной документации, которая может привести к ухудшению условий труда и безопасности работ.

Проведение строительно-монтажных работ при строительстве должно проводиться в строгом соответствии с требованиями трудового законодательства по обеспечению здоровых и безопасных условий труда работников, организацией контроля за состоянием охраны труда в процессе производства работ.

Привлечение к работе специалистов и рабочих, имеющих соответствующую профессиональную подготовку, прошедших обучение и проверку знаний по охране труда по профессиям и видам работ. Строгое соблюдение стандартов, правил, норм и инструкций по охране труда.

Обеспечение привлекаемого производственного персонала специальной одеждой, обувью, другими средствами индивидуальной защиты,

моющими и дезинфицирующими материалами согласно, действующих нормативов. При необходимости, по условиям труда предусматривать обеспечение молоком, лечебно-профилактическим питанием не ниже норм установленных трудовым законодательством.

Строгого соблюдения трудового законодательства по гарантиям о труде молодежи до 18 лет и женщин в части физических нагрузок, обязательных медицинских осмотрах работников в соответствии профессии и видам работ. Работники, уклоняющиеся от прохождения медицинских осмотров к работе не должны допускаться.

Обеспечиваться гарантии прав работников на охрану труда. Условия индивидуального трудового договора должны соответствовать требованиям законодательных и иных актов по охране труда. Запрещается использование труда работников на работу, противопоказанную им по состоянию здоровья.

Согласно трудового законодательства подрядчики обязаны предоставлять работникам льгот и компенсаций за работу во вредных и опасных условиях труда.

При возникновении ситуации, создающей угрозу здоровья или жизни работника, заказчик (подрядчик) обязан немедленно запретить дальнейшее производство работ и принять срочные меры по их устранению.

Аварийно – восстановительные бригады будут оснащены современной высоко проходимой техникой со всеми условиями для работы и отдыха.

В связи с тем, что при производстве работ могут выделяться взрывоопасные, токсичные вещества, такие, как нефть, меркаптаны, деэмульгаторы, различные реагенты и горюче-смазочные вещества, в соответствии с нормами, данное производство отнесено к категории II, а санитарная характеристика "Г". По взрывоопасности основные технологические участки производства отнесены к классу В-1Г и В-1 по АПУЭ-85, по характеру пожарной опасности - к категории 1 и 2-А по СНиП 04.02-85.

Учитывая высокую комплексную опасность производства, проектом предлагается ряд типовых мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами, в том числе СНППО-95. Основными на этот счет решениями являются:

- герметизированная система сбора и подготовки нефти, газа, и воды с технологическим режимом по ВНТП 3 - 85;
- обеспечение герметичности и прочности технологических установок, арматуры и коммуникаций на расстояниях в соответствии с ВНТП 3 - 85

и СП РК 3.01-103-2012 с учетом розы ветров, карт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- аппаратура, работающая под давлением, оборудуется предохранительными клапанами, манометрами, указателями уровня, регулятора давления в соответствии с «Правилами устройства и безопасности обслуживания сосудов, работающих под давлением»;

- оборудование для строительства и эксплуатации должно быть выполнено во взрывозащищенном варианте; уровень механизации и автоматизации разрабатываемого оборудования и сооружаемого объекта определяется степенью их взрывопожароопасности с учетом обеспечения безопасных условий труда;

- применение оборудования, не соответствующего по классу климатическим условиям;

- для взрывопожароопасных технологических систем, оборудование и трубопроводы которых в процессе эксплуатации подвергаются вибрации, должны предусматриваться меры по ее снижению и исключению возможности аварийного перемещения, сдвига разрушения оборудования и разгерметизации систем;

- температура наружных поверхностей оборудования и кожухов теплоизоляционных покрытий не должна превышать температуры самовоспламенения наиболее взрывопожароопасного продукта, а в местах, доступных для обслуживающего персонала, быть не более 45°С внутри помещений и 60°С на наружных установках;

- предусматриваются дренажные системы;

- подвижные части оборудования выполняются в закрытом исполнении, имеются ограждающие устройства;

- для подготовки аппаратов к ремонту предусматривается система пропарки;

- для ремонта и обслуживания оборудования предусматриваются соответствующие грузоподъемные механизмы, установка которых должна соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;

- на непрерывных операциях предусматриваются резервные единицы оборудования;

- технологический процесс предлагается полностью компьютеризованными и будут управляться с щитов операторов;

- технологические установки оборудуются противопожарными системами, пенными, газовыми и водяными в соответствии с ВНТПЗ-85 и противопожарной автоматикой по СНиП 2.04.09.84, в том числе зарубежного производства;

-планировка и конструкция зданий и сооружений проектируются с учетом противопожарные нормы и СНППО-96;

-производственные помещения обеспечиваются центральным отоплением, принудительной вентиляцией с постоянным подпором свежего воздуха для предотвращения возможности попадания в них вредных газов и сигнализаторами опасной концентрации вредных веществ в соответствии со СП РК 2.02-102-2012;

-устройства электроустановок нефтегазодобывающей промышленности должно соответствовать «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), а их эксплуатация «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителями» (ПТЭ), «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями» (ПТБ);

-помещения, сооружения и рабочие места обеспечиваются дневным и электрическим освещением в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

-объекты II категории оборудуются молниезащитой, а другие аналогичные сооружения имеют заземление;

-предусматривается обеспечение обслуживающего персонала спецодеждой, и защитными средствами в соответствии с нормами для подобных производств;

-при текущем и капитальном ремонтах соответствующие бригады должны быть обучены и проинструктированы безопасному ведению работ на случай активного выброса в соответствии с планом мероприятий по ликвидации выброса, который должен быть разработан для каждой бригады;

-проведение соответствующей подготовки специалистов по безопасному ведению технологического процесса со сдачей экзаменов по «Правилам техники безопасности в газовом хозяйстве», «Правила техники безопасности нефтегазодобывающей промышленности и др.»

- на участках (объектах) предприятия следует обязательно вести «Журнал проверки состояния техники безопасности», в котором руководители, главные специалисты и инженерно-технические работник предприятия, а также инженерно-технические работники вышестоящих организаций записывают обнаруженные на объектах недостатки по технике безопасности и сроки их устранения. Устранение выявленных недостатков должно контролироваться ведомственной службой по охране труда и руководством предприятия;

- На каждом предприятии должен быть разработан перечень работ повышенной безопасности, выполнение которых должно осуществляться по наряду -допуску. Перечень таких работ, а также перечни лиц, имеющих право выдавать наряд - допуск и руководить работами, утверждаются руководителем предприятия или его заместителем;

- На взрыво-пожарных объектах, должен разрабатываться план ликвидации возможных аварий, в котором с учетом специфических условий должны предусматриваться оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций;

- Предприятие обязано организовать проведение периодических медицинских осмотров в соответствии с порядком, установленным органами здравоохранения. Работники, занятые на работах, связанных с собой опасностью, должны проходить пред вахтовое медицинское освидетельствование. Список профессий, требующих пред вахтового медицинского освидетельствования и его объем, определяется службами охраны труда по согласованию с органами здравоохранения;

Все технологические процессы, транспортные операции, установки, аппараты, машины, механизированные и другие инструменты создают "шумовое загрязнение" производственной среды.

Почти все источники шума являются одновременно основными источниками вибрации. Вибрации, которую они создают, охватывает многие участки частотного спектра.

-Ультразвук находит все более широкое, многоцелевое применение при разработке нефтяных и газовых месторождений. Частые знакопеременные деформации клеток, тканей ускоряют их утомление; при интенсивности колебаний более 4 Вт/см² клетки разрушаются, изменяются их свойства. Кавитация разрыхляет ткани, повышает локально их температуру, изменяет характер и скорость протекающих в организме человека биохимических реакций.

Защита работающих в нефтегазодобывающем производстве от защиты шума, вибрации и ультразвука является актуальной проблемой. Во всех случаях наибольшая эффективность защиты достигается:

- при уменьшении интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции вершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и эксплуатации.

- при использовании виброизолирующих устройств и вибропоглощающих материалов;

- при использовании звукопоглощающих материалов (войлок инеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.).

- при использовании различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники ВЦИИОТ, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь) изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;

Для измерения шума и вибрации возможно применение универсальных вибро-шумоизмерительных комплектов, шумомеров, переносных виброметров и др., для измерения уровней ультразвука анализаторы, конденсаторные микрофоны, комплекты портативной аппаратуры для измерения частот до 50 тыс Гц.

14. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

На объектах месторождения «Кенлык» могут быть чрезвычайные ситуации техногенного характера вызванные пожарами, выходом углеводородного сырья в случае потери герметичности технологического оборудования.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий на объектах предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля.

Основные проектные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, обеспечивающих безопасность эксплуатации, и включают:

- размещение проектируемых блоков и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными санитарно-защитными зонами и противопожарными разрывами;
- использование первичных средств пожаротушения - для нейтрализации локальных возгораний;
- централизованные стационарные системы пожаротушения, задействованные в работе как автоматически, так и силами существующего специализированного пожарного подразделений – в аварийных ситуациях при пожаре.

14.1 Технология производства

Компоновка технологического оборудования выполнена в соответствии с действующими требованиями норм по технике безопасности, взрывопожарной безопасности ППС-08-97; ВНТП 3-85 и др. документов, и обеспечивают безопасную работу проектируемых объектов.

Для создания безопасных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

- технологическое оборудование установлено с обеспечением доступа для его обслуживания и возможности эвакуации людей при аварийной ситуации;
- предусматривается установка систем пожарной сигнализации.
- предусмотрена система аварийного останова, как отдельного оборудования (блоков) так и общего аварийного останова.

- применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических установок и коммуникаций в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Сброс газа от оборудования и трубопроводов при опорожнении на время ремонта осуществляется в существующие сбросные системы, установленные на устьях скважин.

Для обслуживания арматуры и приборов предусмотрены стационарные лестницы и площадки с ограждением согласно норм.

Для возможности подъезда пожарной техники к оборудованию и сооружениям предусмотрены дороги, обеспечивающие беспрепятственный доступ.

14.2 Решения по ликвидации ЧС и организации эвакуационных мероприятий

При вводе в эксплуатацию объекта должны быть разработаны мероприятия по ликвидации чрезвычайных ситуаций, в которых с учетом специфических условий, необходимо предусмотреть оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций, а в случае возникновения – по их ликвидации, исключению возгораний и взрывов, максимальному снижению тяжести последствий, а также эвакуацию пострадавших и людей, не занятых в ликвидации аварии, способы и маршруты движения при эвакуации. Указанный план согласовывается с территориальной комиссией по чрезвычайным ситуациям

15. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно «Положения по контролю за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на объектах предприятий Миннефтепрома» контроль за загрязнением окружающей среды является обязательным.

Контроль должен осуществляться согласно «Временной инструкции по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха» и в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.01-86, ГОСТ 17.4.3.04-85. Контроль за выбросами будет осуществляться в рамках мониторинга техногенного воздействия специализированными службами, в соответствии с утвержденным регламентом, в рамках авторского надзора. Контроль осуществляется на границах проектируемых объектах.

Воздушная среда исследуется на содержание углеводородов, в т. ч.

- ароматических;
- оксида углерода;

- метан;
- диоксида азота;
- сернистый ангидрид
- бенз(а)пирен;
- сажи,

Периодичность контроля - 1раз в квартал. Контроль осуществляется сторонней организацией по договору. Метод проведения контроля - экспресс анализ. Средство проведения контроля - универсальный газоанализатор.

При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами Областным управлением экологии и биоресурсов, Областной СЭС.

Вышеперечисленное позволит контролировать экологическую обстановку, принимать адекватные решения, соответствующие состоянию загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ проектируемого производства.

Ввиду того, что основные технологические процессы герметизированы и в рабочем режиме не представляют угрозы для загрязнения воздушной среды основными мероприятиями по уменьшению загрязняющих выбросов в атмосферу являются

1.Сохранение герметичности систем, что обеспечивают следующие проектные решения:

- защита трубопроводов от механических повреждений за счет защитных кожухов в местах пересечений с автодорогами и другими коммуникациями, усиленная антикоррозийная изоляция при подземной прокладке трубопроводов;

- контроль давления в трубопроводах и аппаратах, позволяющий оперативно обнаружить повреждение трубопроводов и отключить подачу в них транспортируемого продукта;

подбор оборудования, запорной арматуры и предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование;

обеспечение размещения технологических установок, арматуры и коммуникаций на расстояниях в соответствии с ВНТПЗ-85 и СН и П П-89-80 с учетом функционального назначения и розы ветров;

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;

- система очистки трубопроводов от парафиноотложений и солееотложений, что обеспечивает стабильность технологического режима их эксплуатации и их надежность

2. Автоматизация управления технологическим оборудованием на объекте основана на применении реагирования на основе автоматического или ручного управления на изменение параметров технологического процесса или возникновение аварийных ситуаций.

Предусматривается система противоаварийной защиты, предупреждающая образование взрывоопасной среды и других аварийных ситуаций и обеспечивающая безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние.

Технические решения, обеспечивающие безостановочную работу ответственных потребителей при перерывах электроснабжения. Полное исчезновение электропитания не должно вызывать аварий или повреждений оборудования.

Все сигналы оповещения, предусмотренные на проектируемом объекте, выводятся с соответствующих датчиков, приборов в центр управления с целью оповещения оператора.

Автоматическая система управления также будет связана с системой выявления загазованности или возгорания, которые срабатывают автоматически.

Автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций.

Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства запроектированных объектов и эксплуатации к неблагоприятным метеорологическим условиям относят

- пыльную бурю;
- гололед;
- штормовой ветер;
- туман.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия которые не требуют существенных затрат и носят организационно технический характер

- усиление контроля за точным соблюдением технологических регламентов производства;

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;

усиление мер контроля за работой основного технологического оборудования целостью трубопроводной системы нефтесбора и транспорта нефти;

- усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество ВВ.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, для сохранения устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды.

В целях охраны природы необходимо выполнять следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. -СН РК 3.01-00-2011 Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан
2. СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»;
3. СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»
4. ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
5. - СН РК 2.02-03-2019 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы РК»;
6. СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
7. Закон Республики Казахстан от 17 июля 2001 года № 245-ІІ Об автомобильных дорогах
8. МСН 2.04.01-98 «Строительная климатология и геофизика»;
9. МСН 2.0-01-97 «Противопожарные нормы»;
10. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
11. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузка и воздействия»;
12. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
13. СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы»;
14. СП РК 4.01-103-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
15. ПУЭ-85 «Правила устройства электроустановок»;
16. СН РК 4.01-03-201 Наружные сети и сооружения»;

«Модернизация Центрального пункта приема нефти (ЦППН) с установкой дополнительных отстойника воды ОВ-100, резервуара горизонтального стального РГС-75м3 и насосной станции по перекачки пластовой воды на месторождении "Кенлык" в Кызылординской области»

17. ГОСТ 9.602-89 – «Сооружение подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
18. ГОСТ 25812-83 – «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
19. ВСН 51-3-85, ВСН 2.38-85 – «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
20. СНиП 3.05.01-85. «Внутренние санитарно-технические системы»;
21. СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
22. Законы РК «Об охране труда», «О труде в РК».