Республика Казахстан
г. Шымкент, ТОО «НАКС»
Аттестат Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности" Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан, № KZ67VEK00006413 от 02.12.2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 1/01-18ПБ от 17.01.2018 г.
экспертизы промышленной безопасности технических устройств:
контрольный фильтр поз.105-6, производства ТОО «СП «ЮГХК»;
-контрольный фильтр поз.105-7, 9 производства ТОО «СП «ЮГХК»;
-фильтр поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»;
-успокоитель поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК»;
насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, производства Финляндия;
вакуум-система марки TIG-VP, производства Финляндия.

На соответствие требованиям промышленной безопасности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите»

Директор
ТОО «Национальный Аттестационный Контроль Сварщиков»

ТОО "НАКС"

_____ Кантай Т.А.

г. Шымкент.
2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

По результатам технической экспертизы контрольного фильтра поз.105-6, производства ТОО «СП «ЮГХК»;

- контрольных фильтров поз.105-7, 9 производства ТОО «СП «ЮГХК»;

-фильтра поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»;

-успокоителя поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК»; принадлежащего ТОО «СП «ЮГХК».

- насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, производства Финляндия;

-вакуум-система марки TIG-VP, производства Финляндия.

Заключение экспертизы промышленной безопасности в части технической экспертизы сосудов, для получения разрешение на применение в уполномоченном органе в области промышленной безопасности, согласно Закона «О гражданской защите», статья 74, п-1.

«Выдача разрешений на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств»;

- работоспособность сосуда в соответствии с его техническими параметрами;

- возможность и условия дальнейшей эксплуатации сосуда до очередного обследования.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ
1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

На основании договора, между ТОО «НАКС», действующего на основании Устава и Аттестата, выданного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК № KZ67VEK00006413 от 02.12.2016 г., и ТОО «СП «ЮГХК» о проведении экспертизы опасных производственных объектов на которых используются сосуды и технические устройства.

Провела экспертизу контрольного фильтра поз.105-6, производства ТОО «СП «ЮГХК»;

-контрольный фильтр поз.105-7, 9 производства ТОО «СП «ЮГХК»;

-фильтр поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»;

-успокоитель поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК»;

- насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, производства Финляндия;

-вакуум-система марки TIG-VP, производства Финляндия в соответствии с требованиями нормативных документов.

Работы проводились в соответствии с руководящими техническими документами Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан и Комитетом индустриального развития и промышленной безопасности

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК «О гражданской защите»
- Приказ № 511 Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года "Об утверждении стандартов государственных услуг в области промышленной безопасности" стандарт государственной услуги «Выдача разрешений на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств»
- Методические рекомендации по проведению экспертизы промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

• «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

• Методические рекомендации по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанции

• Методические рекомендации по ультразвуковому контролю качества сварных соединений котлов паровых и водогрейных, трубопроводов пара, горячей воды и сосудов, работающих под давлением

Методические рекомендации по техническому освидетельствованию оборудования, работающего под давлением.

Методические рекомендации по проведению технического освидетельствования металлоконструкций паровых и водогрейных котлов

Методические рекомендации по проведению акустико-эмиссионного контроля сосудов, аппаратов, котлов и технологических трубопроводов.

• РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.

• ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»;

• ГОСТ 25.002-80 «Расчеты и испытания на прочность в машиностроении. Акустическая эмиссия. Термины, определения и обозначения»;

• ГОСТ 14782-86 «Контроль неразрушающий. Швы сварные. Методы ультразвуковые»;

• ГОСТ 18442-86 «Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования»;

• Трудовой кодекс Республики Казахстан.

Кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК

1.2. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЕРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Настоящее заключение экспертизы промышленной безопасности подготовлено экспертной организацией ТОО «НАКС».

БИН – 160940011287

Юридический адрес: Республика Казахстан, 160000, ЮКО, г. Шымкент, м-н «Нурсат», дом 106, кв. 1.

Тел. 87252 27-05-86

Директор ТОО «НАКС» - Қантай Т.А.

Эксперт ТОО «НАКС»- Эрматов Рустам Махмуджанович.

(аттестован в Департаменте Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по ЮКО протокол за № 15 от 01 июня 2017 года, копия представлена в Приложении 2)

1.3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ АТТЕСТАТА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

ТОО «НАКС» имеет Аттестат № KZ67VEK00006413 от 02.12.2016 г. выдана Комитетом по государственному надзору за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК «проведение экспертизы в области промышленной безопасности».

Копия Аттестата приведена в Приложении 3.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ.

Объектом экспертизы промышленной безопасности по части технической экспертизы, является - контрольный фильтр поз.105-6, производства ТОО «СП «ЮГХК»;

-контрольный фильтр поз.105-7, 9 производства ТОО «СП «ЮГХК»;

-фильтр поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»;

-успокоитель поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК»;

- насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, производства Финляндия;

-вакуум-система марки TIG-VP, производства Финляндия принадлежащий ТОО «СП «ЮГХК».

3. ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ.

3.1. ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания»

3.2. Адрес: РК, ЮКО, 161006, Созакский район, п. Кыземшек, д. 23, кв. 36

3.3. Генеральный директор Уваров Александр Дмитриевич

3.4. Заместитель Генерального директора по общим вопросам Нургалиев А.К.

3.5. БИН: 140840001183

4. ЦЕЛЬ ЭКСПЕРТИЗЫ

Цель экспертизы является определение соответствия технических устройств – контрольный фильтр поз.105-7, 9 производства ТОО «СП «ЮГХК»;
-фильтр поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»;
-успокоитель поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК»;
- насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, производства Финляндия;
-вакуум-система марки TIG-VP, производства Финляндия принадлежащий ТОО «СП «ЮГХК»., требованиям действующих норм и правил в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах.
Порядок проверки – с «03» января 2018 года по договору с ТОО «СП «ЮГХК» была проведена комплексная проверка технического технических устройств с целью установления его соответствия «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования работающее под давлением» согласно Закона «О гражданской защите», статья 74, п-1 Выдача разрешений на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств.

4.1.ПРОГРАММА ПРОВЕРКИ СОСУДА ВКЛЮЧАЛА СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАЧИ:

1. Проведение комплексного обследования.
2. Проверка состояния сосуда.
3. Осмотр болтовых соединений сосуда.
4. Проверка состояния механического оборудования сосуда.
6. Проверка приборов и устройств безопасности.
7. Ознакомление с проектом.
8. Ознакомление с технической документацией включающей:
   технические характеристики и параметры рабочие чертежи продукции с указанием основных размеров детальные чертежи (окончательное исполнительные) сведения об основных частях и комплектующих ресурс и срок эксплуатации температурные характеристики уровень шума:

9. Данные об основных материалах, применяемых при изготовлении копии протоколов по химическому составу (вид и марка стали) механические свойства материала (стали).

5. СВЕДЕНИЯ О ДОКУМЕНТАХ РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

При проведении экспертизы рассмотрены:

На экспертизу представлены следующие документы и материалы, в соответствии со стандартом государственной услуги «Выдача разрешений на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах:

Паспорт сосуда:

- сборочный чертеж;
- Акт визуального измерительного контроля;
- протокол гидравлических испытаний;
- регламент проведения в зимнее время пуска или испытания на герметичность сосуда;
- расчет на прочность;
- Сертификаты на материалы;
- руководство по эксплуатации на насос и вакуум-систему.

Анализ представленной технической и эксплуатационной документации показал, что по оформлению и графическому изображению документация выполнено на необходимом техническом уровне, рассмотренные документы соответствуют требованиям нормативной и нормативно-технической документации.

6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

1.Проект разработан на основании задания на проектирование объекта "Реконструкция ЦППР на руднике "Южный Инкай " в Созакском районе Южно - Казахстанской области ".

2.Проектирование выполнялось на основании норм и правил, перечисленных в ведомости ссылочных документов.

3.Проектом предусмотрено:

- Установка фильтра на трубопроводе сброса маточников до насыщения из СДК -1500;
-Установка контрольных фильтров на трубопроводы маточников сорбции из трех колонн СНК -3000.
-Установка успокоителя на трубопроводе ввода ионита в колонну промывки ионита.
- На все смесительные узлы разработаны защитные ограждения экранов.

4.На чертежах трубопровод разбиты на отдельные участки под номерами.

5.На чертежах высотные отметки труб даны по осевым линиям.

6. Все напорные горизонтальные участки трубопроводов монтированы с уклоном i=0.002 в сторону по ходу продукта, а самотечные с уклоном i =0,01; самотёчные участки трубопроводов смолы с уклоном i=0,2 по ходу продукта.

7.Сварка трубопроводов и изделий из углеродистой стали произведены электродом 342-А ГОСТ 9467-75*. Из стали 12 Х18Н10 Т произведены электродом Х19 Н10Г 2 Б по ГОСТ 10052-75. Сварку полиэтиленовых труб произведен согласно ГОСТ Р ИСО 55276.

8.При монтаже аппаратов неиспользуемые патрубки заглушены.

9.Фланцевые соединения уплотнены прокладками из техпластины ТМКЩ .

10.Опознавательная окраска трубопроводов произведено согласно ГОСТ 14202-69

11.Расстояние между опорами для крепления труб приняты согласно СН 550-82:

-для полиэтиленовых труб HDPE 100: d110 - 1, 75 м, d63 - 1 м;

-для полипропиленовых труб PP-H: d160-1,8 м, d125-1,4М, d63-0,95 м, d50-0,95 м, d32-0,65 м (согласно СН550-82).

12.Согласно СН 550-82:

- длина участков трубопроводов, не опирающихся на сплошное основание в местах поворотов и присоединения их к аппаратам, оборудованию, арматуре и фланцам, не превышает 0,5 м (для труб Ф до 63 мм) и 1,0 м (для труб Ф свыше 63 мм);

-сварные соединения трубопроводов расположены на расстоянии не менее 50 мм от опор и подвесок.

13.Окраска стальных конструкций:

- грунт ХС-010 ГОСТ 9533-81- 2сл.

- покрытие - эмаль ХВ -785 ГОСТ 7313-85- 2сл.

- лак ХВ – 784 - 1 сл.

14.На опорах для пластмассовых труб установлены прокладки из резины.

15.Согласно СНиП 3.04.03-85 пункт 11:

Работы по защите строительных конструкций и сооружений, а также технологических аппаратов, трубопроводов, арматуры от коррозии выполнены после окончания всех предшествующих работ.

Рабочий проект "Реконструкция ЦППР на руднике «Южный Инкай» В Созакском районе, Южно-Казахстанской области" разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

6.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ. ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

1) Контрольный фильтр поз.105-6

Наименование частей сосуда	Корпус
Рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	Не более 0,1
Расчетное давление, МПа (кгс/см^2)	До 1
Расчетная температура стенки, ^{0}С	До 40^0
Наименование рабочей среды	Технический раствор (содержание серной кислоты 1-2 г/л)
Масса пустого сосуда[1], кг	450

2) Контрольный фильтр поз.105-7

Наименование частей сосуда	Корпус
Рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	Не более 0,1
Расчетное давление, МПа (кгс/см^2)	До 1
Расчетная температура стенки, ^{0}С	До 40^0
Наименование рабочей среды	Технический раствор Технический раствор (содержание серной кислоты 1-2 г/л)
Масса пустого сосуда[1], кг	450

3) Контрольный фильтр поз.105-9

Наименование частей сосуда	Корпус
Рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	Не более 0,1
Расчетное давление, МПа (кгс/см^2)	До 1
Расчетная температура стенки, ^{0}С	До 40^0
Наименование рабочей среды	Технический раствор Технический раствор (содержание серной кислоты 1-2 г/л)
Масса пустого сосуда[1], кг	450

4) Фильтр поз.203-7

Наименование частей сосуда	Корпус
Рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	Не более 0,1
Расчетное давление, МПа (кгс/см^2)	До 1
Расчетная температура стенки, ^{0}С	До 40^0
Наименование рабочей среды	Технический раствор Технический раствор (содержание серной кислоты 25-35 мг/л)
Масса пустого сосуда[1], кг	300

5) Успокоитель поз.206-3

Наименование частей сосуда	Корпус
Рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	Не более 0,1
Расчетное давление, МПа (кгс/см^2)	До 1
Расчетная температура стенки, ^{0}С	До 40^0
Наименование рабочей среды	Технический раствор Технический раствор (содержание серной кислоты 1-2 г/л)

6) Насос марки Sulzer серии AHLSTAR UP A55-250

Наименование частей сосуда	Насос
Напор, м	65
Расход, м^3/ч	1500
Расчетная температура, ^{0}С	До 40^0
Наименование рабочей среды	Технический раствор (содержание серной кислоты 1-2 г/л)
Масса, кг	3600

7) Вакуум-система марки TIG-VP

Наименование частей сосуда	Корпус
Рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	Не более 0,1
Расчетная температура, ^{0}С	До 40^0
Наименование рабочей среды	Технический раствор (содержание серной кислоты 1-2 г/л)

6.2. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ

ТОО «Совместное предприятие «Южная горно-химическая компания».

Товарищество было создано в августе 2014 года. Целью организации данного проекта - является промышленная добыча урана. Учредителями Товарищества являются Частная компания с ограниченной ответственностью Uranium One Rotterdam B.V. (Ураниум Уан Роттердам Би.Ви.) и АО НАК «Казатомпром». Товарищество имеет Контракты на проведение разведки и добычи урана на месторождениях «Акдала» в Южно-Казахстанской области и «Южный Инкай»

Стратегия

Развитие существующих производств

Создание и развитие вспомогательных производств для бесперебойного снабжения Товарищества необходимыми ТМЦ, стратегия работы с поставщиками, организация логистики и складского хозяйства

Программа обеспечения Товарищества человеческими ресурсами, развитие человеческого потенциала

Организация юридической работы, участие в совершенствовании законодательной базы, ликвидация юридической безграмотности персонала, защит

Развитие научного потенциала Товарищества

Развитие корпоративной информационной системы Товарищества

Развитие корпоративного управления

Организация и внедрение передовых методов управления.

Развитие/обеспечение радиационной безопасности, охраны труда жизни и здоровья работников

Деятельность

Основной вид деятельности компании – добыча природного урана методом подземного выщелачивания.

6.3. НАЗНАЧЕНИЕ.

контрольный фильтр поз.105-6;

-контрольный фильтр поз.105-7, 9 производства ТОО «СП «ЮГХК» используются для улавливания ионообменной смолы. Устанавливается в верхней части колонны;

-фильтр поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК» предназначен для задержания частиц ионообменной смолы на трубопроводе маточника до насыщения;

-успокоитель поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК» устанавливается на крышке колонны промывки и служит для предотвращения пылеобразования на производственном участке

- насос марки Sulzer серии AHLSTAR UP A55-250 применяется для подачи продуктивного раствора из пескоотстойника на участок переработки продуктивных растворов;

- вакуум-система марки TIG-VP используется для предпускового заполнения продуктивным раствором всасывающей части трубопровода насоса.

6.4. ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧА УРАНА НА РУДНИКЕ

Технология добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания и переработки продуктивных растворов является замкнутой и практически безотходной.

Переработка полученных продуктивных растворов производится методом сорбционного концентрирования. Технология добычи урана из недр методом ПСВ связана с извлечением на поверхность минимально возможного количества горнорудной массы при подготовке эксплуатационных блоков.

Производство на промплощадке представлено двумя основными частями:

-геотехнологическим полем (ГТП) состоящим из системы закачных и откачных скважин, а так же трубопроводов для перекачки растворов

- перерабатывающим комплексом (ПК) включающим цех по переработке продуктивных растворов (ЦППР) аффинажный цех, узлы приготовления технологических растворов, трубопроводы для транспортирования растворов, отстойники для очистки растворов от механических взвесей и других примесей и т.д.

Технологический процесс состоит из следующих стадий:

-подземное скважинное выщелачивание урана сернокислотными растворами с насосным раствоpо подъемом продуктивных растворов и их транспортировкой на перерабатывающий комплекс - цех по переработке продуктивных растворов

- сорбционное извлечение комплексных уранил- сульфатных ионов из сернокислотных продуктивных растворов на сильноосновных анионитов

-промывка насыщенной ураном ионообменной смолы от механических взвесей маточниками сорбции

- десорбция уранил-сульфатных ионов с насыщенной ионообменной смолы нитратными растворами с получением урансодержащих товарных десорбатов

-денитрация отдесорбированной ионобменной смолы сернокислотными растворами

-промывка отрегенирированной ионообменной смолы технической воды

-возврат промытой отрегенерированной ионообменной смолы на сорбцию урана

- транспортировка товарных десорбатов на переработку на аффинажное производство с возвратом остаточной серной кислоты в производственный цикл. Предварительная подготовка идёт непосредственно под землёй. Способ применим в тяжелых климатических условиях и вечной мерзлоты. Технология абсолютно закрытая, герметичная. Недра практически не разрушаются и даже полностью восстанавливаются в течение нескольких лет. Метод подземного скважинного выщелачивания является наиболее привлекательным способом добычи урана с точки зрения упрощенности технологических операций. При данном методе не происходит изменения геологического состояния недр, так как не производится выемка горнорудной массы.

6.5. ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Сосуды, работающие под давлением, без давления (под налив) (далее сосуды) предназначены для ведения в них технологических процессов теплообмена, ректификации, осушки газов, мембранного газоразделения, сепарации жидкой фазы, очистки газов и жидкостей от твёрдых примесей, а также для приёма и хранения жидких и газообразных продуктов разделения воздуха, сжиженных углеводородов, сжиженного природного газа, горючих жидкостей нефтепродуктов).

Сосуды являются составными частями газоразделительных установок, установок производства редких газов, систем хранения и газификации, блоков ожижения природного газа и др.

6.5.2 Общие принципы обеспечения безопасности сосудов

6.5.2.1 Основные принципы обеспечения безопасности сосудов при проектировании и производстве.

6.5.2.1.1 Проектирование сосудов проводится специалистами, аттестованными в установленном порядке.

6.5.2.1.2 Проектирование сосудов ведется в соответствии с требованиями безопасности, изложенными в документах раздела 1.3. Требования по взрывобезопасности (для сжиженных и газообразных углеводородов) в

соответствии с ГОСТ 12.1.010, ПБ 08-342. Требования по электробезопасности - в соответствии с ПУЭ.

6.5.2.1.3 При проектировании выполняются расчеты на прочность всех элементов сосудов, работающих под давлением.

6.5.2.1.4 В системе или воздухоразделительной установке, в которые входит сосуд, предусматриваются предохранительная и запорная арматура, а также средства измерений (СИ) для контроля давления и температуры газа.

6.5.2.1.5 Материалы сосудов, работающих при криогенных температурах, являются коррозионностойкими к рабочим продуктам и окружающей среде и выполнены из сталей аустенитного класса и алюминиевых сплавов.

6.5.2.1.6 Сосуды из углеродистой стали имеют антикоррозионное лакокрасочное покрытие.

6.5.2.1.7 Все материалы, применяемые для изготовления сосудов, должны иметь при поступлении сертификаты заводов-поставщиков, предусмотренные стандартами или ТУ на эти материалы, проходить входной контроль, согласно СТП 2082-587. При отсутствии в сертификате на материал необходимых характеристик, использование его в производстве разрешается только после проведения анализов и испытаний аккредитованной на право проведения испытаний лабораторией на полное соответствие стандарту или техническим условиям.

6.5.2.1.8 Все детали и сборочные единицы в процессе производства подвергаются операционному и приемочному контролю работниками ОТК на соответствие их технической документации в соответствии с СТП 2082-405.

6.5.2.1.9 Изготовленные на предприятии сосуды проходят приемочный контроль в объеме и последовательности, установленными конструкторской и технологической документацией, при участии и под контролем ОТК. На каждый сосуд оформляется паспорт в соответствии с ТР ТС 032/2013 и СТП 2082-420.

6.5.2.1.10 На сосудах в соответствии с документацией и требованиями ГОСТ Р 12.4.026 наносятся знаки безопасности.

6.5.2.1.11 Испытания сосудов выполнять в соответствии с ПМ 364260, СТП 2082-595, СТП 2082-444. Пневматические испытания должны сопровождаться акустико-эмиссионным контролем в соответствии с ПБ 03-593.

6.5.2.2 Общие принципы обеспечения безопасности сосудов на стадии ввода в эксплуатацию и при эксплуатации сосудов

6.5.2.2.1 Эксплуатация сосудов при давлении и температуре, выходящих за пределы, указанные в паспорте, не допускается.

6.5.2.2.2 Монтаж и эксплуатация сосудов должны производиться согласно руководству по эксплуатации на конкретный сосуд, а также согласно инструкции по монтажу и руководству по эксплуатации на систему или установку, в которую входит сосуд. Все работы должны выполняться аттестованным персоналом.

6.5.2.2.3 Сосуды, работающие под давлением, входят в состав воздухоразделительных установок и других систем, которые оснащены автоматизированными системами управления, предусматривающими их автоматическое отключение в случае внештатной ситуации.

6.5.2.2.4 При соблюдении требований и правил монтажа и эксплуатации сосуды не оказывают вредного влияния на экологию окружающей среды и не являются источниками опасных и вредных производственных факторов, предусмотренных ГОСТ 12.0.003, в зоне их обслуживания.

6.5.3 Требования к надёжности сосудов

6.5.3.1 Основные работы по обеспечению надёжности на всех стадиях создания сосудов проводятся в соответствии с Р 50-109:

- анализ требований к надёжности, установленных в ТЗ;
- разработка конструкторской документации изделия с учетом особенностей эксплуатации;
- проработка метрологического обеспечения изделия;
- разработка типовых техпроцессов с максимальным использованием средств технологического оснащения, операционного и приемочного контроля;

- разработка эксплуатационной документации;

- авторский надзор при изготовлении, проведении монтажных и пуско-наладочных работ;

- корректировка и совершенствование конструкторской, в том числе и эксплуатационной документации по результатам испытаний (при необходимости).

6.5.3.2 Показатели надежности:

- назначенный/расчётный срок службы - 20 лет.

6.5.3.3 Критерием отказа сосудов, работающих под давлением, является прекращение работоспособного состояния в связи с нарушением выходных параметров (производительность, давление, температура, степень очистки и др.).

6.5.3.4 Критерием предельного состояния является уменьшение толщины стенки до расчетной величины, ниже которой не обеспечивается необходимый запас его несущей способности.

В сосудах, изготовленных из аустенитных сталей, имеющих высокую пластичность в режиме эксплуатации (например, сталь 12Х18Н10Т), критерием предельного состояния принимается состояние предельного равновесия, либо превышение общих и местных напряжений допускаемых значений, устанавливаемых нормативной и технической документацией.

6.5.3.5 При наступлении предельного состояния эксплуатацию установки следует прекратить, оборудование отправить в ремонт или заменить, предварительно проведя техническое диагностирование.

6.5.3.6 Конструктивные способы обеспечения надежности

6.5.3.6.1 Сосуды разрабатываются на основании требований безопасности в соответствии с нормативной документацией (см. п.2.1.2).

6.5.3.6.2 При разработке сосудов применяются только конструкционные материалы, приведенные в приложениях ГОСТ Р 52630, а также в СТП 2082-412, СТП 2082-413, СТП 2082-414, СТП 2082-415 и на покупные комплектующие изделия - СТП 2082-100.

6.5.3.6.3 Расчёт на прочность сосудов и их элементов производится по ГОСТ Р52857.1 - ГОСТ Р 52857.9, ГОСТ Р 52857.11, ГОСТ 14249, ГОСТ 24755, ГОСТ

24756, ГОСТ 24757, ГОСТ 25215, ГОСТ 25221, ГОСТ 25822, ГОСТ 25859, ГОСТ 25867, ГОСТ 26158, ГОСТ 26202, ГОСТ Р 54522, ГОСТ Р 51273, ГОСТ Р 51274, ГОСТ 26303, ГОСТ 30780, РД РТМ 26-01-44. Сосуды, предназначенные для работы в условиях циклических и знакопеременных нагрузок, рассчитываются на прочность с учетом этих нагрузок.

6.5.3.6.4 Конструкция сосудов обеспечивает возможность проведения очистки, промывки, полного опорожнения, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

6.5.3.6.5 Сосуды эксплуатируются в составе установок, в которых предусмотрены СИ для контроля давления и температуры, что позволяет контролировать параметры среды в рабочем состоянии и перед вскрытием сосуда для проведения визуального контроля или ремонта.

6.5.3.6.6 Конструкция сосудов обеспечивает надежность и безопасность эксплуатации в течение назначенного срока службы в соответствии с выполнением требований ГОСТ Р 52630, ПБ 03-584, ГОСТ ЕН 1050, ГОСТ 27.003,СТБ EN 286-1, СТБ EN 13445-1, СТБ EN 13445-2, СТБ EN 13445-4, СТБ EN 13445-5, СТБ EN 13445-8,ГОСТ 13716, ГОСТ 14114, ГОСТ 14115, ГОСТ 14116, ГОСТ 17314, ГОСТ 17380, ГОСТ 20680, ГОСТ 25445, ГОСТ 26296, ГОСТ 28759.1, ГОСТ 28759.2, ГОСТ 28759.3, ГОСТ 28759.4, ГОСТ 28759.5, ГОСТ Р 50599, ГОСТ Р 51364, ГОСТ Р 54432, СТ РК 1357, СТ РК 1358, ГОСТ 31838, ГОСТ 31842.

6.5.3.6.7 Применение в сосудах стандартных и унифицированных деталей и сборочных единиц, количество которых составляет более 60 %.

6.5.3.6.8 Состав ЗИПа (комплект деталей, сборочных единиц) рассчитывается с учетом опыта эксплуатации аналогичных сосудов.

6.5.3.6.9 Техническое обслуживание сосудов выполняется в соответствии с руководством по эксплуатации на сосуд и установку, в которую он входит. Проведение ремонта сосудов, а также замена вышедшего из строя оборудования выполняется по отдельным договорам.

6.5.3.6.10 Выполняется анализ причин неисправностей и отказов эксплуатируемых сосудов в соответствии с СТП 2082-627, СТП 2082-628.

6.5.3.7 Обеспечение надежности сосудов при их изготовлении

6.5.3.7.1 Обеспечение надежности на предприятии осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих процесс изготовления.

6.5.3.7.2 Для обеспечения стабильности технологических процессов на предприятии осуществляется техническое обслуживание, ремонт, подтверждение паспортных (технологических) параметров оборудования, проверка оборудования на технологическую точность в соответствии с графиками проверки оборудования, утвержденными исполнительным директором. На предприятии применяются типовые технологические процессы, утвержденные исполнительным директором, прошедшие аттестацию в установленном порядке. При изготовлении сосудов используется аттестованное сварочное оборудование по РД 03-614, аттестованные сварочные материалы по РД 03-613 и аттестованные сварочные процессы по РД 03-615.

6.5.3.7.3 Аттестация испытательного, оборудования проводится в соответствии с ГОСТ Р 8.568, СТП 2082-590. СИ должны быть поверены, калиброваны в соответствии с ПР 50.2.006, ПР 50.2.016.

6.5.3.7.4 В ходе производства осуществляется входной контроль материалов и покупных комплектующих изделий (СТП 2082-587), операционный контроль и приемочный контроль с отметкой в документах контроля (СТП 2082-405) и протоколах испытаний.

6.5.3.7.5 Применение при изготовлении сосудов технологических процессов в соответствии с СТП 2082-461, материалов в соответствии с СТП 2082- 412, 413, 415 и покупных комплектующих изделий в соответствии с требованиями конструкторской документации.

6.5.3.7.6 Проведение операционного, приемочного контроля (приемосдаточных испытаний) на стадии изготовления изделий в соответствии с СТП 2082-631, СТП 2082-629.

6.5.3.8 Эксплуатационные способы обеспечения надежности сосудов

6.5.3.8.1 Техническое обслуживание сосудов производится в соответствии с руко-

водством по эксплуатации персоналом, обученным и аттестованным в установленном порядке.

6.5.3.8.2 Анализ информации о неисправностях, выявленных в процессе проведения работ по вводу в эксплуатацию, разработка и проведение мероприятий по устранению выявленных несоответствий.

6.5.3.8.3 Выполнение контроля за соблюдением правил эксплуатации, своевременное выявление и устранение нарушений.

6.5.3.8.4 Анализ информации о выявленных неисправностях, разработка и проведение мероприятий по устранению причин возникновения неисправностей. Выявление необходимости и корректировки соответствующей документации.

6.5.3.8.5 Проведение авторского надзора, если он предусмотрен.

6.5.3.8.6 Корректировка (при необходимости) состава ЗИП, уточнение объема и периодичности ТО и ремонтов по данным эксплуатации.

6.5.3.8.7 Порядок продления срока безопасной эксплуатации сосудов в составе установки по истечению срока службы должен осуществляться в соответствии с требованиями ТР ТС.

6.5.4 Требования к обслуживающему персоналу

6.5.4.1 Общие требования к персоналу, допускаемому к эксплуатации сосудов:

- по возрасту должен быть не моложе 18 лет;
- иметь образование не ниже среднего;
- пройти предварительный (при устройстве на работу) медицинский осмотр с обязательным осмотром врачом терапевтом, психиатром и врачом наркологом;
- пройти теоретическую подготовку по специальности;
- изучить конструкцию оборудования и эксплуатационную документацию;
- знать нормативные и руководящие документы, разработанные эксплуатирующей организацией;
- знать требования промышленной безопасности;
- знать правила техники безопасности на рабочем месте;
- пройти не менее чем трёхмесячную практику на работающем оборудовании аналогичного типа под руководством опытного аппаратчика.

Знания персонала, допускаемого к самостоятельной работе, должны быть проверены квалификационной комиссией, с аттестацией его на право эксплуатации оборудования.

6.5.4.2 Общие обязанности персонала, обслуживающего сосуды:

- соблюдать трудовую и производственную дисциплину, правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии;
- соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте;
- знать места расположения средств пожаротушения и пожарной сигнализации и уметь ими пользоваться;
- один раз в два года проходить периодический медицинский осмотр.

6.5.4.3 Функциональные обязанности аппаратчика:

6.5.4.3.1 Контролировать технологический процесс работы оборудования и при необходимости корректировать его согласно руководству по эксплуатации;

6.5.4.3.2 Пускать и останавливать сосуды;

6.5.4.3.3 Контролировать исправное состояние закрепленного оборудования;

6.5.4.3.4 Контролировать работу предохранительных устройств и СИ;

6.5.4.3.5 Проводить ежесменный технический осмотр состояния сосудов, с целью

предупреждения и устранения неисправностей в работе оборудования.

6.5.4.4 Перечисленные выше функциональные обязанности аппаратчика могут

уточняться в Инструкции, разрабатываемой эксплуатирующей организацией.

6.5.4.5 Обслуживающий персонал не допускается к работе в следующих случаях:

- при отсутствии аттестации на право эксплуатации сосудов;
- при отсутствии спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты;
- при грубых нарушениях правил и норм по технике безопасности и производственной дисциплине;
- при невыполнении оперативных распоряжений руководства;
- при появлении на рабочем месте в болезненном, нетрезвом или наркотическом состоянии.

6.5.4.6 Аппаратчик несет ответственность за:

- нарушение технологического режима, правил эксплуатации обслуживаемого оборудования;
- все случаи аварий в работе оборудования, происшедшие по его вине или по вине подчиненного ему персонала;
- неправильный пуск и остановку оборудования (в том числе и по плану локализации и ликвидации аварии);
- нарушение трудовой и производственной дисциплины;
- нарушение правил техники безопасности и нарушение технологических инструкций;
- невыполнение приказов и распоряжений руководства, доведенных до его сведения.

6.5.4.7 Требования к повышению квалификации и профессиональному мастерству персонала:

- ежегодно проходить подготовку и проверку знаний в объёме производственных инструкций или инструкций по профессиям. Проверка знаний проводится комиссией, образованной приказом руководителя организации;
- периодически проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности.

6.5.4.8 Для выполнения ремонтных работ могут привлекаться электрики, слесари, сварщики, которые должны иметь удостоверение на право проведения этих работ, установленного образца, пройти целевой инструктаж по охране труда и иметь оформленный наряд - допуск на выполнение этих работ.

6.5.5 Анализ рисков применения сосудов, работающих под давлением

6.5.5.1 Риски, связанные с технологической средой в сосудах.

6.5.5.1.1 Воздух - бесцветный газ, без запаха и вкуса, не токсичен, не ядовит, не горюч.

Жидкий воздух является сильным окислителем.

Воздух поддерживает горение горючих веществ.

В сжатом и сжиженном состоянии представляет повышенную опасность.

Температура кипения жидкого воздуха при P=1,0 кгс/см2 равна минус 193,7 °С.

Плотность газообразного воздуха при T=20°C и P=1,0 кгс/см2 - 1,204 кг/м3.

Жидкий воздух, попадая на детали из углеродистых сталей и других не хладостойких материалов, может вызвать их разрушение.

Жидкий воздух может вызвать на теле человека «холодные ожоги», особенно опасен для глаз.

6.5.5.1.2 Газообразный кислород - бесцветный газ, без запаха и вкуса, не ядовит, не горюч.

Жидкий кислород - прозрачная светло-голубоватая жидкость, без запаха.

Кислород не токсичен, не способен гореть и взрываться. Являясь активным окислителем, кислород с большинством веществ и материалов образует системы с повышенной взрыво и пожароопасностью (одежда, деревянные изделия, горючие газы, масла и т. п.).

Недостаток кислорода (менее 19 %) приводит к снижению интенсивности окислительных процессов в организме, что проявляется в расстройстве центральной нервной системы.

Избыток кислорода (более 23 %) ведет к воспалительным явлениям в легких,

отеку, понижению обмена веществ, замедлению пульса и дыхания. Длительное вдыхание чистого кислорода может привести к гибели вследствие развития плеврального отека.

Плотность кислорода в газообразном состоянии при T=20°C и P=1,0 кгс/см2 - 1,33 кг/м3, то есть кислород немного тяжелее воздуха и может скапливаться на полу и в расположенных внизу помещениях.

Температура кипения жидкого кислорода при P=1,0 кгс/см2 равна минус 183 °C.

Жидкий кислород может вызвать на теле человека «холодные ожоги», особенно опасен для глаз.

Жидкий кислород, попадая на детали из углеродистых сталей и других не хладостойких материалов, может вызвать их разрушение.

6.5.5.1.3 Газообразный азот - бесцветный газ без запаха и вкуса, не ядовит, не горюч. Жидкий азот - бесцветная жидкость, без запаха.

При обычных условиях азот инертен. Физиологическая вредность азота заключается в том, что он уменьшает парциальное давление кислорода в легких и вызывает удушье. При повышенном давлении азот растворяется в крови.

Плотность в газообразном состоянии при T=20 °C и P=1,0 кгс/см2 - 1,165 кг/м3, то есть азот легче воздуха и может скапливаться в расположенных вверху помещениях.

Температура кипения жидкого азота при P=1,0 кгс/см2 равна минус 196 °C.

Жидкий азот может вызвать на теле человека «холодные ожоги», особенно опасен для глаз.

Жидкий азот, попадая на детали из углеродистых сталей и других не хладостойких материалов, может вызвать их разрушение.

6.5.5.1.4 Газообразный аргон - бесцветный инертный газ, без запаха и вкуса, не ядовит, не горюч.

Жидкий аргон - бесцветная жидкость, без запаха.

Плотность аргона в газообразном состоянии при T=20 °C и P=1,0 кгс/см2 - 1,66 кг/м3, то есть аргон тяжелее воздуха и может скапливаться на полу и в расположенных внизу помещениях.

Температура кипения жидкого аргона при Р=1,0 кгс/см2 равна минус 186 °С.
В атмосфере концентрированного аргона сразу же наступает потеря сознания и удушье.
Жидкий аргон может вызвать на теле человека «холодные ожоги», особенно опасен для глаз.
Жидкий аргон, попадая на детали из углеродистых сталей и других не хладостойких материалов, может вызвать их разрушение. 5.1.5 Сжиженный природный газ (СПГ) - криогенная жидкость без цвета и запаха, имеющая при атмосферном давлении температуру 105... 123 К (минус 168...минус 150 °С) и плотность 430...480 кг/м3, которая при попадании на незащищённые участки тела человека испаряется и вызывает ожоги (обморожение) кожи. Пары СПГ по составу практически соответствуют испаряющейся жидкости и представляют собой горючий газ.
Холодные пары СПГ с температурой ниже 150 К (минус 123 °С) тяжелее воздуха, вследствие чего они могут опускаться ниже или перемещаться по уровню поверхности разлива СПГ, а затем после прогрева подниматься вверх.
Природные углеводородные газы не оказывают токсического действия на организм человека, но при высоких концентрациях вызывают отравления, связанные с асфиксией из-за недостатка кислорода.
Углеводороды природных газов в организме человека не кумулируются.
Предельно допустимая концентрация углеводородов природного газа в воздухе рабочей зоны равна 300 мг/м3 в пересчёте на углерод.
Углеводороды природных газов в воздушной среде токсичных соединений не образуют.
Природные горючие газы относятся к группе горючих веществ, способных образовывать с воздухом взрывоопасные смеси.
6.5.5.1.6 Оксид алюминия активный (ТУ2163-011-51444844) - в виде цилиндрических гранул применяется в качестве осушителя в адсорберах блока комплексной очистки воздуха. Оксид алюминия не горюч, не взрывоопасен, не пожароопасен, не несет радиоактивной опасности. Пыль оксида алюминия

вызывает раздражение слизистой оболочки дыхательных путей и глаз. Предельно - допустимое содержание такой пыли в рабочей зоне 6 мг/м3.

6.5.5.1.7 Цеолит (NaX) тип «А» (ТУ 2163-004-21742510) - применяется для очистки воздуха от CO2 и углеводородов в абсорберах блока комплексной очистки воздуха.

Цеолит не горюч, не взрывоопасен, не пожароопасен, не несет радиоактивной опасности. Цеолитовая пыль вызывает раздражение слизистой оболочки дыхательных путей и глаз. Предельно - допустимое содержание цеолитовой пыли в рабочей зоне 2 мг/м3.

Вероятность или риск возникновения перечисленных выше опасностей по данным пусков и эксплуатации сосудов (более 1000 шт.) составляет на основе экспертной оценки специалистов не более P(t) = 0,001, где t- срок безопасной эксплуатации сосуда составляет не менее 20 лет.

6.5.5.2 Риски на этапе монтажа и ремонта сосудов

6.5.5.2.1 Расположение рабочих мест на высоте относительно поверхности земли (пола) и опасности, связанные с этим расположением.

6.5.5.2.2 Сварочные работы сопровождаются рядом вредных производственных факторов: пыль, газ, световое излучение, высокая температура, тепловое и ультрафиолетовое излучение. При этом открытое газовое пламя и дуга, брызги жидкого металла и шлака при сварке и резке создают опасность ожогов и повышают опасность возникновения пожаров, а яркость электрической дуги более чем в 1000 раз превышает допустимую норму для глаза.

6.5.5.2.3 Повышенный уровень шума при работе оборудования.

6.5.5.2.4 Термический ожог - при соприкосновении с паром или с нагретыми частями оборудования.

6.5.5.2.5 Опасности, связанные с поражением электрическим током при нарушении правил электробезопасности.

6.5.5.2.6 Раздражение глаз, кожи и дыхательных путей при работе с изоляционными материалами, перлитом и цеолитом.

6.5.5.2.7 Механические травмы при разрывах сосудов и коммуникаций, находящихся под давлением.

6.5.5.2.8 Загазованность рабочей зоны.

6.5.5.3 Риски на этапе пусконаладочных работ и эксплуатации сосудов

6.5.5.3.1 Повышенный уровень шума при работе оборудования.

6.5.5.3.2 Опасности, связанные с поражением электрическим током при нарушении правил электробезопасности.

6.5.5.3.3 Раздражение глаз, кожи и дыхательных путей при работе с изоляционными материалами, перлитом и цеолитом.

6.5.5.3.4 Термический ожог - при соприкосновении с паром или с криогенными продуктами, а также с нагретыми или охлажденными частями оборудования.

6.5.5.3.5 Загазованность рабочей зоны:

а) пониженное содержание кислорода в воздухе рабочей зоны вследствие негерметичности азотных коммуникаций. Пониженное (менее 19%) содержание кислорода в воздухе приводит к кислородной недостаточности - удушью; б) повышенное содержание кислорода (более 23%) равно как и чистый кислород приводит к следующим опасностям:

- воспалительным явлениям в легких, отеку, понижению обмена веществ, замедлению пульса и дыхания. Длительное вдыхание чистого кислорода может привести к гибели вследствие развития плеврального отека;
- пожароопасность - повышенная возможность возгорания оборудования, трубопроводов и арматуры, а также одежды и волосяных покровов обслуживающего персонала, находящихся в среде газообразного кислорода;
- взрывоопасность при пропитке жидким кислородом пористых органических материалов;

в) в атмосфере концентрированного аргона сразу же наступает потеря сознания и удушье;

6.5.5.3.6 Опасности при работе с криогенными жидкостями:

а) обморожение обслуживающего персонала;

б) разрушение конструкций из углеродистых сталей и других не хладостойких материалов.

6.5.5.3.7 Механические травмы при разрывах сосудов и коммуникаций, находящихся под давлением,

6.5.5.3.8 Взрывоопасность при повышении содержания углеводородов в жидком кислороде сверх предельно допустимых норм.

6.5.5.4 Основные меры, принимаемые на этапе проектирования сосудов, для исключения рисков

6.5.5.4.1 Сосуды, работающие под давлением, разработаны и изготовлены в соответствии с требованиями правовых и нормативных документов, технической документации раздела 1.3.

6.5.5.4.2 Выполнение прочностных расчетов сосудов, работающих под давлением в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52857.1 - ГОСТ Р 52857.9, ГОСТ Р 52857.11, ГОСТ 14249, ГОСТ 24755, ГОСТ 24756, ГОСТ 24757, ГОСТ 25215, ГОСТ 25221, ГОСТ 25822, ГОСТ 25859, ГОСТ 25867, ГОСТ 26158, ГОСТ 26202, ГОСТ Р 54522, ГОСТ Р 51273, ГОСТ Р 51274, ГОСТ 26303, ГОСТ 30780, РД РТМ 26-01-44 и включение их в состав паспорта сосуда. '

6.5.5.4.3 Для исключения термической опасности от соприкосновения с сосудами с повышенной или пониженной температурой поверхности в конструкции предусмотре- но изолирование этих поверхностей.

6.5.5.4.4 В проектах цехов, где эксплуатируются сосуды, предусматривается размещение систем вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха.

6.5.5.4.5 Для защиты персонала от воздействия статического электричества в сосудах предусмотрено заземление (ГОСТ 12.1.030).

6.5.5.5 Основные меры по уменьшению рисков на этапе монтажа и эксплуатации сосудов

6.5.5.5.1 Монтажные работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими опыт проведения данных работ.

6.5.5.5.2 Допуск работников к монтажу оборудования без инструктажа по технике безопасности, охране труда и правилам пожарной безопасности - запрещается.

6.5.5.5.3 К монтажу сосудов должны допускаться сварщики, имеющие удостоверение об аттестации в установленном порядке

6.5.5.5.4 Работы на высоте 5 м и более от уровня земли (пола) выполняются по наряду-допуску на производство работ повышенной опасности, оформленному по установленной форме. Работы на высоте производятся только после разрешения ответственного исполнителя и под его непосредственным руководством. При этом, к выполнению самостоятельных верхолазных работ и непосредственному руководству этими работами допускаются лица (рабочие и инженерно-технические работники) не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к верхолазным работам, имеющие стаж верхолазных работ не менее 1 года и имеющие запись в удостоверении о проверке знаний на право производства этих работ. Лица, работающие на высоте, должны быть обеспечены предохранительными поясами по ГОСТ Р 50849, страховочными канатами, защитными касками по ГОСТ Р 12.4.087. Работать на высоте без средств индивидуальной защиты запрещается.

6.5.5.5.5 Администрация обязана требовать от лиц, работающих на высоте, выполнения следующих правил:

- предупреждать работающих внизу о предстоящем производстве работ на высоте;
- не оставлять и не размещать незакрепленными на высоте инструмент, крепежные детали и другие материалы;
- работа отдельных лиц или бригад на высоте ярусами друг над другом должна быть организована так, чтобы одновременная работа их по возможности была исключена, или при невозможности выполнения этого условия, должны быть устроены навесы, предохраняющие работающий внизу персонал от возможных падений предметов с верхнего яруса производства работ;
- лица, работающие как внизу, так и наверху, должны быть взаимно предупре-

ждены о работах, выполняемых над или под ними.

6.5.5.5.6 Администрация эксплуатирующей организации обязана обеспечить безопасную эксплуатацию сосудов, работающих под давлением, для чего:

- должно быть приказом по организации назначено лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию сосудов, работающих под давлением;
- к обслуживанию сосудов, работающих под давлением, могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по соответствующей программе, аттестованные и имеющие удостоверение на право обслуживания сосудов;
- должны быть разработаны, утверждены в установленном порядке и доведены до персонала инструкции по безопасному обслуживанию сосудов, работающих под давлением;
- предохранительные клапаны и другие защитные устройства, установленные на оборудовании, должны быть отрегулированы на соответствующее давление и опломбированы. Регулировка и проверка исправности предохранительных клапанов и других защитных устройств должна производиться при каждом полном отогреве оборудования на специальных стендах. Обмерзание предохранительных клапанов в закрытом состоянии недопустимо.

6.5.5.5.7 Порядок и условия безопасной эксплуатации технических устройств, ведения технологических процессов и работ определяется соответствующими инструкциями, разрабатываемыми и утверждаемыми в установленном порядке. Перечень обязательных инструкций утверждается техническим руководителем организации.

Эксплуатационная документация подлежит пересмотру (актуализации) в установленном порядке.

6.5.5.5.8 В эксплуатирующих организациях составляется перечень работ повышенной опасности, утверждаемый техническим руководителем организации.

К выполнению работ повышенной опасности допускаются специалисты и рабочие, имеющие специальную профессиональную подготовку и соответствующую квалификацию. Работы повышенной опасности выполняются бригадой не

менее чем из двух человек, а работы внутри сосудов - бригадой не менее чем из трех человек.

Работы повышенной опасности производятся по наряду-допуску, содержащему организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ в конкретных условиях.

6.5.5.5.9 При работе с жидким кислородом, азотом или аргоном необходимо применять спецодежду, закрывающую тело, ноги, руки и глаза.

Запрещается брать незащищенными руками неизолированные сосуды с низкотемпературными жидкостями, выливать жидкость на пол, а также допускать попадание ее на кожные покровы тела и одежду. Сосуды для переноса жидких продуктов разделения воздуха должны наполняться не более У* объема, объем заполнения контролируется по весу.

Руки, одежда и обувь персонала, обслуживающего кислородное оборудование, должны быть чистыми, без жира и масла. По окончании работы с жидким кислородом или в местах с повышенным содержанием кислорода в окружающем воздухе запрещается в течение 30 минут приближаться к огню или раскаленным предметам и курить. Одежда, в которой производились работы, в течение указанного времени должна быть проветрена.

6.5.5.5.10 Курение допускается только в специально отведенных местах.

6.5.5.5.11 Разрешается эксплуатировать только исправные сосуды, оснащенные СИ, автоматизации и защитными устройствами, предусмотренными технической документацией.

Запрещается работа оборудования при неисправных или отключенных системах сигнализации и защиты.

Работоспособность автоматических блокирующих и регулирующих систем необходимо проверять не реже одного раза в месяц по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

Работа с отключенными системами автоматического регулирования допускает-

ся только в том случае, если это предусмотрено технологическими инструкциями или регламентами. Отключение сигнализации или блокировки для ревизии аппаратуры должно регистрироваться в технологическом журнале.

СИ, перечень которых должен утверждаться начальником цеха, должны иметь действующий срок поверки в соответствии с ПР 50.2.006, калиброваны согласно ПР 50.2.016.

6.5.5.5.12 Открывать и закрывать арматуру посредством ударов запрещается.

6.5.5.5.13 Запрещается использование оборудования в качестве заземления при электросварочных работах.

6.5.5.5.14 В процессе эксплуатации оборудования необходимо следить за герметичностью аппаратов и коммуникаций. При обнаружении утечек газообразных или жидких продуктов работа оборудования должна быть приостановлена, а утечки ликвидированы.

Определение мест утечек газа при помощи огня или тлеющих предметов запрещается.

6.5.5.5.15 В каждой эксплуатирующей организации в соответствии с «Рекомендациями по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывоопасных и химически опасных производственных объектах» должен быть разработан и утвержден техническим руководителем предприятия план ликвидации (локализации) аварийных ситуаций (ПЛАС).

ПЛАС должен пересматриваться в установленном порядке и утверждаться за месяц до конца действия ранее утвержденного плана.

6.5.5.6 Основные меры по уменьшению рисков при ремонте сосудов

6.5.5.6.1 К производству ремонтных работ могут привлекаться специализированные организации, имеющие опыт производства данных работ.

6.5.5.6.2 До начала производства работ необходимо:

- слить из сосуда технологическую жидкость;
- отогреть отключенный сосуд до температуры не менее 10 °С;
- продуть оборудование воздухом до объёмной доли кислорода (19-23) % в от-

ходящем газе, при этом отбор проб на содержание кислорода производить не ранее, чем через 5 минут после прекращения продувки. Сбрасывать газ, выходящий из оборудования при его продувке, в помещение запрещается. В воздухе для продувки содержание масла должно быть не более 10 мг/м3.

- снизить давление в сосуде, подлежащего ремонту, до атмосферного;
- отключить электропитание проводов оборудования и на пусковых устройствах, установить запрещающий знак безопасности с надписью: «Не включать, работают люди!».

6.5.5.6.3 Для проведения ремонтных работ оформляется наряд - допуск.

6.5.5.6.4 Перед началом ремонтных работ производитель работ обязан проинструктировать всех рабочих о соблюдении необходимых мер безопасности при выполнении данной работы. В наряде-допуске расписываются рабочие, прошедшие инструктаж и лицо, проводившее его. Лица, не прошедшие инструктаж к работе не допускаются.

6.5.5.6.5 До производства ремонтных работ и периодически в течение ремонтных работ должны производиться анализы воздушной среды в зоне производства ремонтных работ. Объемная доля кислорода должна быть 19-23%. В первые сутки проведения работ, анализ воздуха проводить через каждые 30 минут, далее - не реже двух раз в смену. При объемной доле кислорода в воздушной среде ниже 19 % или выше 23 % ремонтные работы должны быть немедленно прекращены, а ремонтный персонал выведен в безопасную зону.

6.5.5.6.6 Ремонт оборудования, трубопроводов и арматуры, а также подтяжка болтов фланцевых соединений, находящихся под давлением, запрещается.

6.5.5.6.7 При разборке и ремонте узлов, работающих в кислородной среде, должен быть исключен контакт с жировыми загрязнителями, инструмент, предназначенный для этих работ, должен быть обезжирен и иметь отличительную «голубую» полосу.

Все детали, соприкасающиеся с кислородом, перед сборкой должны быть обезжирены и просушены.

6.5.5.6.8 При проведении ремонтных работ и технического обслуживания сосудов

должны применяться переносные электрические светильники с предохранительной сеткой и напряжением 12 В.

6.5.5.6.9 По окончании ремонта должен быть проведен визуальный контроль внутренних полостей сосудов. При этом должны быть удалены все материалы, инструмент и приспособления, применявшиеся при ремонте, что должно быть отмечено в акте приемки ремонтных работ.

6.5.5.6.10 При необходимости должны быть предусмотрены ограждения по ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.2.062, обеспечивающие защиту персонала от опасностей.

6.5.6 Требования к безопасности при вводе сосудов в эксплуатацию

6.5.6.1 Использование по назначению

6.5.6.1.1 Эксплуатационные ограничения

6.5.6.1.1.1 Сосуд должен эксплуатироваться в составе блока, установки или системы, в которых должны быть предусмотрены:

- предохранительная и запорная арматура;
- СИ для контроля давления и температуры продукта в сосуде.

6.5.6.1.1.2 Эксплуатация сосудов под давлением должна осуществляться в соответствии с разработанной и утвержденной руководством эксплуатирующей организации производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов. В инструкции, в частности, должны быть регламентированы:

а) сосуды, на которые распространяется инструкция, их назначение; б) обязанности персонала во время дежурства по наблюдению и контролю за работой сосуда;

в) порядок проверки исправности обслуживаемых сосудов и относящегося к ним оборудования в рабочем состоянии;

г) порядок, сроки и способы проверки арматуры, предохранительных устройств, приборов автоматики защиты и сигнализации;

д) порядок пуска в работу и остановки (прекращения работы) сосуда;

е) меры безопасности при выводе оборудования в ремонт, а также дополнительные меры безопасности для сосудов с рабочей средой группы I (в соответствии с ТР ТС

032/2013);

ж) случаи, требующие немедленной остановки сосуда, предусмотренные настоящими ФНП, а также другие, обусловленные спецификой работы сосуда. Порядок аварийной остановки и снижения давления до атмосферного устанавливают в зависимости от конкретной схемы включения сосуда и технологического процесса;

з) действия персонала при ликвидации аварийных ситуаций;

и) порядок ведения сменного журнала (оформление приема и сдачи дежурства, проверка записи лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда).

6.5.6.2 Подготовка к использованию

6.5.6.2.1 Размещение, монтаж и послемонтажные испытания сосудов производятся согласно документации на блок, в составе которого работает сосуд, и документации предприятия, эксплуатирующего сосуд.

6.5.6.2.2 Сосуд установить в рабочее положение.

6.5.6.2.3 Соединение сосуда с трубопроводами производить после закрепления его на опорной конструкции.

6.5.6.2.4 При подготовке сосуда к использованию необходимо проверить:

- надежность крепления к опорной конструкции;
- надежность соединения с трубопроводами;
- срок поверки СИ;
- техническое состояние визуальным контролем;
- комплектность документации.

6.5.6.2.5 Испытание сосуда выполняется согласно 2082 364260 ПМ, а также руководству по эксплуатации на изделие, в составе которого используется сосуд.

6.5.6.2.6 При проведении испытаний сосудов должны применяться переносные электрические светильники с предохранительной сеткой и напряжением 12 В

6.5.6.3 Использование

6.5.6.3.1 К эксплуатации допускается технически исправный сосуд. О вводе сосуда

в эксплуатацию должна быть сделана обязательная запись в “Паспорте сосуда, работающего под давлением” (далее “Паспорт”), прилагаемом к данному сосуду. Во время эксплуатации сосуда «Паспорт» должен заполняться с внесением отметок о выполненных работах.

Ответственность за поддержание сосуда в исправном состоянии и готовности к работе несет эксплуатирующая организация.

6.5.6.3.2 Работа сосуда в нормальном технологическом режиме определяется руководством по эксплуатации на блок, установку или систему, в состав которого входит сосуд.

6.5.7 Организация управления безопасной эксплуатацией сосудов

6.5.7.1 Обслуживающий персонал

6.5.7.1.1 В разделе 4 данного документа приведены:

- общие требования к аппаратчику, допускаемому к эксплуатации сосудов;
- общие обязанности персонала;
- функциональные обязанности;
- ответственность и права аппаратчика;
- требования к повышению квалификации и профессиональному мастерству персонала.

6.5.7.2 Инструкции

6.5.7.2.1 Для обеспечения безопасных условий использования сосудов в комплект документации входит эксплуатационная документация на сосуды.

6.5.7.2.2 На основании данных документов и с учетом местных условий и требований эксплуатирующая организация должна разработать:

- рабочие инструкции для рабочих каждой профессии;
- инструкции по технике безопасности и охране труда для рабочих каждой профессии;
- план ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС);
- инструкцию по промышленной безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии в подразделениях станции;
- инструкцию по эксплуатации систем вентиляции;

- инструкцию по подготовке сосудов к ремонту и приему из ремонта;
- ряд других инструкций, исходя из местных условий эксплуатации.

План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) и инструкции по охране труда, технике безопасности должны пересматриваться не реже одного раза в пять лет. Знание персоналом этих инструкций обязательно и должно проверяться квалификационной комиссией не реже одного раза в год в виде зачета с выдачей удостоверения о проверке знаний.

Инструкции по технике безопасности и охране труда и рабочие инструкции должны находиться на рабочих местах.

6.5.7.3 Руководство по управлению авариями

6.5.7.3.1 Управление авариями проводится на основании технологического регла-
мента и инструкций, разработанных эксплуатирующей организацией.

6.5.7.3.2 Согласно ПЛАС, утвержденному главным инженером, обслуживающий персонал сосудов ежеквартально должен проводить противоаварийные тренировки с имитацией различных аварийных ситуаций.

6.5.7.3.3 Порядок действий персонала при возникновении аварийной ситуации:
- в аварийных случаях аппаратчик обязан самостоятельно произвести останов-
ку отдельного оборудования или установки с немедленным уведомлением руководства цеха;
- руководство цеха обязано оповестить об аварии диспетчера предприятия;
- до прибытия руководства цеха персонал обязан приступить к локализации и ликвидации аварийной ситуации согласно технологическому регламенту и ПЛАС;
- при наличии пострадавших немедленно организовать первую помощь постра-
давшим и при необходимости доставку их в медицинскую организацию.

6.5.7.4 Техническое обслуживание и ремонт

6.5.7.4.1 Периодичность, порядок и безопасность при проведении технического обслуживания сосудов указаны в руководстве по эксплуатации установки, в которую они входят.

6.5.7.5 Пожарная безопасность

6.5.7.5.1 Огневые работы могут проводиться только при наличии специального «Разрешения» на их проведение.

6.5.7.5.2 Каждый работник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари и т.п.) обязан:

- незамедлительно сообщить об этом в пожарную часть по телефону (при этом необходимо назвать объект, место возникновения пожара и свою фамилию) или воспользоваться ручным пожарным извещателем;
- вызвать к месту пожара мастера смены, начальника цеха;
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара, по сохранности материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной части.

6.5.7.5.3 Для тушения загоревшихся технических устройств и коммуникаций следу- ет пользоваться системами и средствами пожаротушения предусмотренными проектом цеха.

6.5.7.5.4 Средства пожаротушения должны содержаться в чистоте и исправности, использовать их в других целях запрещается. Доступ к установленным на станции средствам пожаротушения должен быть свободным.

6.5.7.5.5 Перед началом смены обслуживающий персонал должен убедиться в наличии давления воды в пожарном трубопроводе.

6.5.7.5.6 Для тушения электрооборудования применять воду и пенные огнетушители запрещается.

6.5.8 Требования к управлению качеством для безопасной эксплуатации

6.5.8.1 Организационная деятельность по обеспечению качества

На предприятии-изготовителе функционирует комплексная система качества, сертифицированная с 2001 года на соответствие требованиям МС ISO 9001 и ГОСТ ISO 9001. Процессы жизненного цикла продукции находятся в управляемых условиях, осуществляется контроль качества выпускаемой продукции и ее соответствие технической и нормативной документации. Организационная деятельность осуществляется по менеджменту качества в соответствии с РД 2082-26.

6.5.8.2 Подготовка персонала и их квалификация

Подготовка, переподготовка, повышение квалификации специалистов, участвующих в создании продукции на предприятии осуществляется в соответствии с П 2082-36. Специалисты проходят аттестацию в области промышленной безопасности, о чем имеют соответствующие удостоверения.

6.5.8.3 Управление документами

Единая структура документации предприятия является основой системы менеджмента качества. Управление нормативной документацией осуществляется в соответствии с СТП 2082-600. Управление технической (конструкторской и технологической) документацией на предприятии осуществляется в соответствии с требованиями стандартов предприятия: СТП 2081-611, СТП 2082-363, П 2082-1, П 2082-7, П 2082-26, П 2082-30, СТП 2082-405, СТП 2082-433, СТП 2082-449.

6.5.8.4. Управление производством продукции заключается в разработке и документировании технологических процессов изготовления, испытаний, упаковки, хранения и транспортирования продукции с указанием методов и средств их выполнения в соответствии СТП 2082-608, СТП 2082-620, СТП 2082-624, СТП 2082-461, СТП 2082-262. Осуществляется входной контроль материалов по СТП 2082-587, управление несоответствующей продукцией осуществляется в соответствии с СТП 2082-629.

6.5.8.5 Инспекционный контроль и контроль испытаний

Инспекционный контроль и контроль испытаний осуществляется в соответствии с СТП 2082-589, СТП 2082-590, СТП 2082-630, СТП 2082-609, СТП 2082-405, СТП 2082-631 и СТП 2082-444. Проверка соответствия продукции технической и нормативной документации производится аттестованным в соответствии с РД 03-606 персоналом отдела технического контроля (ОТК) или работниками, имеющими личное клеймо качества (ЛКК), с отметкой или записью в документах на технический контроль (СТП 2082-405).

6.5.8.6 Метрологическое обеспечение

Метрологическое обеспечение осуществляется в соответствии с 2082-360, СТП 2082-577, РМГ 63.

6.5.8.7 Управление несоответствиями установленным требованиям и корректирующие меры осуществляются по СТП 2082-627, СТП 2082-628, СТП 2082-629, Инструкции «Управление несоответствиями и претензиями».

6.5.8.8 Все материалы и комплектующие сосудов, поступающие на предприятие проходят входной контроль (ВК) в соответствии с СТП 2082-587. При выявлении в процессе ВК несоответствия установленным требованиям, материалы и комплектующие бракуются. При этом оформляется «Акт о несоответствии поступившей продукции» в двух экземплярах, один направляет в отдел комплектации/закупок, для разработки мероприятий по устранению несоответствия. Результаты выполнения разработанных мероприятий заносятся в соответствующую графу «Журнала регистрации актов (претензий) о поставке несоответствующей продукции или некомплектной».

Материалы и комплектующие несоответствующего качества маркируются краской с нанесением надписи «Несоответствующая продукция» (брак), также к ней крепится бирка с указанием шифра изделия и его количества. Выдавать ее в производство запрещено. Несоответствующая продукция должна быть помещена в изолятор несоответствующей продукции в соответствии с требованиями СТП 2082-629.Несоответствующая продукция регистрируется в «Журнале регистрации несоответствующей продукции» в соответствии с СТП 2082-629. Учет актов о несоответствии ведется в «Журнале регистрации актов (претензий) о поставке несоответствующей продукции или некомплектной». В процессе производства продукции работники ОТК осуществляют записи результатов приемочного контроля продукции:

- в технологическом паспорте контроля (ТПК), контрольно-маршрутной карте (КМК), оборотной контрольной карте - согласно СТП 2082-405;
- в журнале проведения испытаний - согласно программе и методике испытаний (ПМ), при необходимости;
- в протоколе испытаний - согласно ПМ.

6.5.8.9 При выявлении несоответствия в изготовленной продукции работник ОТК вместе с мастером участка должны:

- идентифицировать данную продукцию, для чего на нее должна быть прикреплена картонная бирка с надписью «Несоответствующая продукция», с указанием шифра изделия и его количества и другой информации, необходимой для её идентификации в соответствии с инструкцией 2082 364000 ИТ1, а также на продукцию нанести маркировку красной краской - «Несоответствующая продукция», при недостатке места для надписи - нанести краской отличительную полосу;

- изолировать несоответствующую продукцию в «Изолятор несоответствующей продукции» до принятия решения об исправлении или сдаче в отходы (металлолом);

- изолированная продукция регистрируется в «Журнале регистрации несоответствующей продукции по цеху» (журнал). Журнал хранится у сотрудников ОТК цеха.

Изолятор должен иметь достаточную площадь для хранения несоответствующей продукции и запираться на замок, ключ от которого должен находиться у ведущего инженера по качеству ОТК цеха. Допускается временное хранение особо крупных изделий с несоответствиями в специально отведенных местах цеха.

Ответственность за сохранность несоответствующей продукции, находящейся на производственном участке цеха, а также за своевременное и полное изъятие несоответствующей продукции с рабочих мест, несет мастер производственного участка. После изолирования несоответствующей продукции, вызов необходимых специалистов - разработчиков технической документации для принятия решения по несоответствующей продукции производит мастер производственного участка, допустившего несоответствие.

Принятые специалистами решения по действиям с несоответствующей продукцией должны быть зафиксированы в документах на технический контроль и в «Извещении о несоответствии ДСЕ (детали, сборочные единицы)» («Извещение»).

Порядок дальнейшего использования несоответствующей продукции устанавливается на основании «Карты разрешения» оформленной в соответствии

с П 2082-7. При необходимости, возможность исправления (коррекции) и использования несоответствующей продукции устанавливается «Конструкторско - технологическим указанием» (КТУ) оформленным в соответствии с П 2082-26. КТУ разрабатывается конструкторским отделом или технологическим управлением по указанию руководства в соответствии с п. 3.1, П 2082-26.

Продукция с исправимыми несоответствиями должна храниться отдельно от продукции с неисправимыми несоответствиями.

Изделия с неисправимыми несоответствиями, накопленные в «Изоляторе несоответствующей продукции», должны периодически сдаваться цеховыми службами в отходы (металлолом) на основании утвержденного «Извещения» и "Акта о списании материалов, ДСЕ находящихся в изоляторе несоответствующей продукции цеха", составленного начальником цеха.

При выявлении несоответствующей продукции, поступившей из других цехов по межцеховой кооперации, сотрудник ОТК цеха выявившего несоответствие, фиксирует характеристику несоответствия в документах контроля (КМК или ТПК) и вызывает работника ОТК цеха-виновника. Сотрудник ОТК цеха-виновника оформляет «Извещение». Несоответствующая продукция подлежит возврату в цех-виновник.

6.5.8.10 Порядок регистрации и рассмотрения претензий потребителей, выявленных на объектах Заказчика, осуществляется в соответствии с инструкцией «Управление несоответствиями и претензиями потребителей».

6.5.9 Требования к управлению охраны окружающей среды

Сосуды не оказывают вредного влияния на экологию окружающей среды, не являются источниками опасных и вредных производственных факторов, предусмотренных ГОСТ 12.0.003, в зоне их обслуживания при соблюдении требований и правил монтажа и эксплуатации.

6.5.10 Требования безопасности при утилизации

6.5.10.1 По окончании эксплуатации сосуд подлежит утилизации.

6.5.10.2 При утилизации сосуда необходимо провести следующие операции:

- прекратить работу сосуда;

- отключить от технологических трубопроводов;
- освободить от технологической среды, провентилировать;
- материалы рассортировать по маркам.

6.5.10.3 Утилизация адсорбентов, при наличии, проводится согласно руководству по эксплуатации на блок, установку или систему, в который входит сосуд.

6.5.10.4 Утилизируемые материалы неопасны для окружающей среды.

6.5.11. Производственная санитария и оказание первой

медицинской помощи пострадавшим

6.5.11.1 Производственные и бытовые помещения для создания нормальных санитарно - гигиенических условий оборудованы вентиляцией, отоплением, освещением, водоснабжением и канализацией в соответствии с требованиями СП 2.2.1.1312 На станции, где используются сосуды, должен иметься аварийный запас спецодежды, инструмента, материалов и средств защиты, аптечка медицинской помощи.

6.5.11.2 Обслуживающий персонал станции должен выполнять следующие правила личной гигиены и производственной санитарии:

- рабочее место содержать в чистоте и порядке. В рабочих помещениях запрещается хранить пищевые продукты, принимать пищу и курить;
- перед курением и приемом пищи необходимо вымыть руки;
- не пробовать на вкус химические вещества. Ко всем веществам, находящимся в таре, не имеющей этикеток, относиться с чрезвычайной осторожностью. Не пользоваться в бытовых целях тарой из-под химикатов и лабораторной посудой; станции. Уходить домой в спецодежде и спецобуви запрещается;
- при недомогании сообщить начальнику станции и обратиться в медпункт.

6.5.11.3 Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве.

О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно извещает мастера или начальника цеха.

Мастер цеха организует первую помощь пострадавшему, направляет его в мед-

пункт или вызывает скорую помощь. При отсутствии мастера помощь пострадавшему оказывает очевидец несчастного случая.

Мастер сообщает о несчастном случае начальнику цеха, а начальник цеха - главному инженеру предприятия. До начала расследования несчастного случая необходимо сохранить обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения - зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия).

Если несчастный случай связан с аварией на установке, обслуживающий персонал обязан остановить оборудование и действовать согласно ПЛАС.

Немедленно проинформировать о несчастном случае органы и организации, указанные в Трудовом Кодексе, других федеральных законах и иных нормативных правовых актах, а о тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом - также родственников пострадавшего.

Принять необходимые меры по организации и обеспечению надлежащего и своевременного расследования несчастного случая и оформлению материалов расследования.

Порядок расследования несчастных случаев на производстве установлен в статьях Трудового Кодекса , и в «Положении об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях», - по окончании работ рабочую одежду и обувь оставить в гардеробной комнате Для расследования несчастного случая работодатель (его представитель) незамедлительно образует комиссию в составе не менее трех человек. В состав комиссии включаются специалист по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда приказом (распоряжением) работодателя, представители работодателя, представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников, уполномоченный по охране труда. Комиссию возглавляет работодатель (его представитель), а в случаях,

предусмотренных Трудовым Кодексом, - должностное лицо соответствующего органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности.

При расследовании несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом в состав комиссии также включаются государственный инспектор труда, представители органа исполнительной власти или органа местного самоуправления (по согласованию), представитель территориального объединения организаций профсоюзов, а при расследовании указанных несчастных случаев с застрахованными - представители исполнительного органа страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

Комиссию возглавляет, как правило, должностное лицо органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

По каждому несчастному случаю, квалифицированному по результатам расследования как несчастный случай на производстве и повлекшему за собой необходимость перевода пострадавшего в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами , на другую работу, потерю им трудоспособности на срок не менее одного дня либо смерть пострадавшего, оформляется акт о несчастном случае на производстве по установленной форме в двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, на русском языке либо на русском языке и государственном языке республики. Работодатель (его представитель) в трехдневный срок после завершения расследования несчастного случая на производстве обязан выдать один экземпляр утвержденного им акта о несчастном случае на производстве пострадавшему (его законному представителю или иному доверенному лицу), а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом - лицам, состоявшим на

иждивении погибшего, либо лицам, состоявшим с ним в близком родстве (их законному представителю или иному доверенному лицу), по их требованию. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования хранится в течении 45 лет работодателем (его представителем), осуществляющим по решению комиссии учет данного несчастного случая на производстве. При страховых случаях третий экземпляр акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования работодатель (его представитель) направляет в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя). О несчастных случаях, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжелых несчастных случаев или несчастных случаев со смертельным исходом, работодатель (его представитель) в течение трех суток после получения сведений об этом направляет извещение по установленной форме в соответствующие государственную инспекцию труда, территориальное объединение организаций профсоюзов и территориальный орган соответствующего о органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу, а в страховых случаях - в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

Каждый оформленный в установленном порядке несчастный случай на производстве регистрируется работодателем (его представителем), осуществляющим в соответствии с решением комиссии его учет, в журнале регистрации несчастных случаев на производстве по установленной форме.

Результаты расследования несчастного случая на производстве рассматриваются работодателем (его представителем) с участием представителя первичной профсоюзной организации для принятия мер, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве.

6.5.11.4 Обслуживающий персонал станции должен ежеквартально получать ин- структаж о способах оказания доврачебной помощи пострадавшему, а также

проходить практическое обучение приемам оказания доврачебной медицинской помощи.

6.5.11.5 Оказание первой помощи при поражении электрическим током:

- при поражении человека электрическим током необходимо быстро освободить его от воздействия тока (обесточить оборудование);
- прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением вызывает в большинстве случаев непроизвольное судорожное сокращение мышц и если пострадавший держит провод руками, пальцы так сильно сжаты, что освободить провод из рук почти невозможно;
- нельзя прикасаться к человеку находящемуся под напряжением без надлежащих мер предосторожности;
- необходимо быстро отключить ту часть установки, которой касается пострадавший;
- если пострадавший находится на высоте, необходимо принять меры, не допускающие падения пострадавшего.

Меры первой помощи зависят от состояния пострадавшего после его освобождения от действия электрического тока.

Если пострадавший находится в сознании, но до этого был в обмороке или продолжительное время находился под током, его следует удобно уложить и до прибытия врача обеспечить полный покой, непрерывно наблюдая за дыханием и пульсом. Нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу т.к. отсутствие тяжелых симптомов поражения не исключает возможности последующего ухудшения состояния здоровья. Вопрос о дальнейшем лечении пострадавшего решает врач.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но его дыхание и пульс устойчивы, то следует ровно и удобно уложить его, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха и обеспечить полный покой. При этом, пострадавшему давать нюхать нашатырный спирт, растирать и согревать тело. Одновременно следует срочно вызвать врача.

При отсутствии дыхания или пульса у пострадавшего в связи с резким ухудше-

нием кровообращения расширяются зрачки, появляется синюшность кожи и слизистых оболочек. В этом случае помощь должна быть направлена на восстановление жизненных функций путем применения искусственного дыхания и наружного массажа сердца. Следует помнить, что попытки оживления эффективны лишь в случаях, когда с момента остановки сердца прошло не более 4-5 минут, поэтому первую помощь следует оказывать по возможности на месте происшествия. Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, когда ему или лицу, оказывающему помощь, продолжает угрожать опасность или оказание помощи на месте невозможно.

Искусственное дыхание проводится в тех случаях, когда пострадавший не дышит или его дыхание неустойчивое. Проводить искусственное дыхание следует немедленно после освобождения пострадавшего от действия электрического тока и непрерывно до достижения положительного результата или прибытия врача. Наиболее эффективны способы проведения искусственного дыхания «изо рта в рот» или «изо рта в нос».

6.5.11.6 Оказание первой помощи при ранении

При ранении пострадавший должен срочно обратиться в медпункт для введения противостолбнячной сыворотки. Оказывающий помощь должен чисто (с мылом) вымыть руки, если это сделать невозможно, следует протереть пальцы настойкой йода. Прикасаться к ране даже вымытыми руками не разрешается.

При оказании первой помощи необходимо соблюдать следующие правила:

Нельзя промывать рану водой, или каким - либо лекарственным веществом, засыпать порошком или смазывать мазями, т.к. это препятствует заживлению раны;

Нельзя удалять из раны песок, землю, при этом можно глубже втереть грязь и вызвать заражение раны, очистить рану может только врач;

Нельзя удалять из раны сгустки крови, это может вызвать сильное кровотечение.

Для оказания первой помощи при ранении следует вскрыть имеющийся в ап-

течке индивидуальный пакет, наложить содержащийся в нем стерильный перевязочный материал на рану и закрепить бинтом. Индивидуальный пакет следует распечатывать так, чтобы не касаться руками той части повязки, которая должна быть наложена непосредственно на рану.

Если индивидуального пакета не оказалось, то для перевязки следует использовать чистый носовой платок, чистую ткань и т.п. Края ткани обработать йодом.

6.5.11.7 Оказание первой помощи при кровотечении

Для остановки кровотечения необходимо поднять раненую конечность, закрыть кровоточащую рану перевязочным материалом (из индивидуального пакета) сложенным в несколько слоев, и придавить сверху, не касаясь пальцами самой раны, и в таком положении, не отпуская пальца держать 4-5 минут. При сильном кровотечении, если оно не останавливается повязкой, следует сдавить кровеносные сосуды, питающие раненую область сгибанием конечности в суставах, а также пальцами, жгутом или закруткой, записать время наложения жгута (закрутки). Во всех случаях сильного кровотечения необходимо срочно вызвать врача.

6.5.11.8 Оказание первой помощи при переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.

При переломах и вывихах необходимо обеспечить наиболее удобное положение для поврежденной конечности. На место перелома следует наложить шину из любого твердого материала. Центр шины должен находиться на уровне места перелома, а концы ее должны обеспечить неподвижность суставов, расположенных по обеим сторонам перелома.

6.5.11.9 Оказание первой помощи при обмороке, тепловом ударе

При обморочном состоянии пострадавшего следует уложить, опустив голову и приподнять ноги (для обеспечения притока крови к сосудам мозга), дать понюхать нашатырный спирт и выпить холодной воды.

При тепловом ударе пострадавший должен быть немедленно отстранен от работы и выведен на свежий воздух или в тень. Признаки теплового удара: внезапная слабость, головная боль, пошатывание. При появлении признаков

недомогания необходимо перенести пострадавшего в прохладное место, уложить, раздеть, охладить тело, смачивая голову и грудь холодной водой, обмахивая лицо. При прекращении дыхания или его резком расстройстве следует применить искусственное дыхание.

6.5.11.10 Оказание первой помощи при обмораживании

При криогенном обмораживании необходимо с пострадавшего снять одежду, затрудняющую кровообращение в пораженной области. Немедленно сделать теплую ванну пораженного места при температуре воды (40-45) °С. Если поражена большая часть тела, чем вызвано общее понижение температуры тела, то пострадавшему необходимо сделать общую согревающую ванну.

Не следует производить немедленное оттаивание пораженных мест в условиях, когда пострадавший не может быть немедленно госпитализирован. Отогревание следует проводить в течение 15-60 минут до тех пор, пока окраска пораженного места не станет розовой или красной. Если оттаивание пораженного места произошло до того как могла быть оказана медицинская помощь, то отогревание проводить не следует. В этом случае необходимо закрыть пораженную поверхность стерильной сухой тканью.

6.5.11.11 Оказание первой помощи при удушье азотом

При повышении концентрациях азота, за счёт уменьшения концентрации кислорода в атмосфере менее 18 % наступает кислородное голодание, в дальнейшем потеря сознания, в тяжёлых случаях смерть. Первая помощь при удушье азотом - свежий воздух. При остановке дыхания или сердца - искусственное дыхание, непрямой массаж сердца до восстановления дыхания и работы сердца или до прибытия медперсонала.

6.5.11.12 Оказание первой помощи при удушье аргоном

При вдыхании аргона у пострадавшего наблюдается асфиксия, головокружение, потеря сознания. Первая помощь при удушье аргоном - свежий воздух. При остановке дыхания или сердца - искусственное дыхание, непрямой массаж сердца до восстановления дыхания и работы сердца или до прибытия медперсонала.

7. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ОБОРУДОВАНИЯХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

При экспертизе контрольного фильтра поз.105-6, контрольных фильтров поз.105-7, 9, фильтра поз.203-7, успокоителя поз.206-3, , насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, вакуум-система марки TIG-VP были использованы следующие приборы (копии сертификатов приложены к экспертному заключению Приложение 4).

1.визуально инструментальный комплект:

Линейка измерительная металлическая 150 мм

Штангенциркуль ШЦ-125/0,05

Угольник поверочный 160х100

Шаблон радиусов №2

Шаблон щупов №2

Универсальный шаблон сварщика УШС-3

Универсальный шаблон сварщика УШС-2

Лупа просмотровая $2,5^{X}$

Фонарик

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

8.1. ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

При разработке технического устройства должны быть идентифицированы возможные виды опасности на всех стадиях жизненного цикла:

контрольный фильтр поз.105-6, контрольный фильтр поз.105-7, 9, фильтр поз.203-7, успокоитель поз.206-3, , насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, вакуум-система марки TIG-VP, идентифицируются возможные виды опасности для обеспечения взрывобезопасности, механической безопасности, пожарной безопасности, промышленной безопасности в части обеспечения безопасной

работы оборудования устанавливаются в техническом регламенте.

Разработанные руководства по эксплуатации, что является неотъемлемой частью проектирования оборудования. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

8.2. СВЕДЕНИЯ О ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ, НАСЕЛЕНИЕ, ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СТЕПЕНЬ ИХ ПОРАЖАЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, В СЛУЧАЕ АВАРИЙ, ИНЦИДЕНТОВ.

Во время работы на производстве на человека могут влиять один или ряд опасных и вредных производственных факторов. Безопасность того или иного технологического процесса может быть определена по их количеству и по степени опасности каждого из них отдельно. Безопасность труда на производстве определяется степенью безопасности отдельных технологических процессов.

Опасные и вредные производственные факторы стандартом ГОСТ 120003-74 делятся на физические, химические, биологические и психофизиологические Последние по характеру воздействия на человека подразделяются на физические и нервово-психические перегрузки, а другие - на конкретные опасные и вредные производственные факторы.

В процессе работы на предприятии на работника могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

- движущиеся машины, автотранспорт и механизмы;
- подвижные незащищенные элементы механизмов, машин и производственного оборудования;
- падающие изделия техники, инструмент и материалы во время работы;
- повышенное скольжение (из-за обледенения, увлажнения и замасливания поверхностей, по которым перемещается рабочий персонал);
- повышенные запыленность и загазованность воздуха;

- повышенная или пониженная температура поверхностей техники, оборудования и материалов;
- повышенная или пониженная температура, влажность и подвижность воздуха;
- повышенный уровень шума, вибрации, ультра-и инфразвука;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях оборудования и инструментов;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- пониженная контрастность объектов по сравнению с фоном;
- прямая блесткость (прожекторное освещение территорий производств и отраженная блесткость (от пролитой воды и других жидкостей на поверхности территорий производств);
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой и инфракрасной радиации;
- химические вещества (токсичные, раздражающие, сенсибилизирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию человека);
- химические вещества, проникающие в организм через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки;
- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности;
- перегрузки (статические и динамические) и нервно-психические факторы (эмоциональные перегрузки, перенапряжение анализаторов, умственное перенапряжение, монотонность труда)

Вредное воздействие вибрации на организм человека заключается в повреждении различных органов и тканей, влиянии её на центральную нервную систему, органы слуха и зрения, в повышении утомляемости.

Степень распространения колебаний по телу зависит от их частоты, амплитуды, площади участков тела, соприкасающихся с виброобъектом. При низких частотах вибрация распространяется по всему телу с очень малым затуханием, охватывая колебательным движением всё тело и голову. При этом, чем больше мышечные усилия, тем больше степень распространения колебаний. Опасность представляет вибрация, частота которой совпадает с резонансной частотой тела и внутренних органов: 6 - 9 Гц соответствует резонансу тела, 17 - 25 Гц - резонанс головы, 60 - 90 Гц - резонанс глазных яблок.

Так как скорость возникновения мышечного рефлекса на толчок - 20 мс, то опасность представляют жёсткие толчки, время нарастания которых менее 20 мс, а защитная роль мышечного рефлекса невелика.

В процессе работы сосуда на человека могут оказывать влияние опасные (вызывающие травмы) и вредные (вызывающие заболевания) производственные факторы. К наиболее вредным можно отнести работы, связанные с коррозией металлов, являющейся причиной ослабления прочности конструкции и способствующей внезапному ее разрушению; действием нагрузок при подъеме тяжестей и т.д.

Общая вибрация при работе сосудов.

Вредное воздействие вибрации на организм человека заключается в повреждении различных органов и тканей, влиянии её на центральную нервную систему, органы слуха и зрения, в повышении утомляемости.

Степень распространения колебаний по телу зависит от их частоты, амплитуды, площади участков тела, соприкасающихся с виброобъектом. При низких частотах вибрация распространяется по всему телу с очень малым затуханием, охватывая колебательным движением всё тело и голову. При этом, чем больше мышечные усилия, тем больше степень распространения колебаний. Опасность представляет вибрация, частота которой совпадает с резонансной частотой тела и внутренних органов: 6 - 9 Гц соответствует резонансу тела, 17 - 25 Гц - резонанс головы, 60 - 90 Гц - резонанс глазных яблок.

Так как скорость возникновения мышечного рефлекса на толчок - 20 мс, то опасность представляют жёсткие толчки, время нарастания которых менее 20 мс, а защитная роль мышечного рефлекса невелика.

Длительное воздействие вибрации может привести к стойким патологическим изменениям - виброболезни, механизм возникновения которой не изучен.

Симптомы при локальной вибрации - ноющие, ломящие, тянущие боли в руках по ночам и во время отдыха. При общей вибрации - головокружение, головные боли, изменения в позвоночнике, неврит слухового нерва (снижение слуха на низких и высоких частотах).

8.3. СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЯХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОВЕДЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ ДО ДОПУСТИМЫХ ПАРАМЕТРОВ, УРОВЕНЬ ИХ НАДЕЖНОСТИ.

Система управления оборудованием, включает средства предупредительной сигнализации и другие средства, предупреждающие о нарушениях функционирования оборудования, проводящих к возникновению опасных ситуаций. Средства, предупреждающие о нарушениях функционирования оборудования, обеспечивают безошибочное, достоверное и быстрое восприятие информации персоналом.

Детали оборудования и их соединения выдерживают усилия и напряжения, которым они подвергаются при эксплуатации.

Долговечность применяемых материалов соответствует предусмотренной эксплуатации. Учтено появление опасности, связанной с явлениями усталости, старения, коррозии и износа.

Твердые и гибкие трубопроводы выдерживают предусмотренное напряжение, надежно прикреплены и защищены от внешних воздействий. Принимаются меры предосторожности от опасных последствий при разрушении, внезапном перемещении.

Принимаются меры предосторожности для предотвращения опасности от выбрасываемых оборудованием деталей их фрагментов, отходов.

Доступные части оборудования не имеют режущие кромки, острые углы и шершавые поверхности, способные нанести травму и не связанные с выполнением функций оборудования.

Приняты меры по устранению опасности, вызванный контактом или близостью к деталям оборудования либо материалам с высокими или низкими температурами.

При работе контрольного фильтра поз.105-6, контрольный фильтр поз.105-7, 9, фильтр поз.203-7, успокоитель поз.206-3, , насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, вакуум-система марки TIG-VP, обеспечены предельные параметры шума, инфразвука, воздушного и контактного ультразвука.

Оборудование обеспечивает допустимый риск от производимого шума на персонал. Предусмотрена возможность очистки внутренних частей оборудования, содержащих опасные элементы. Обеспечивается безопасное проведение очистки.

Информация, необходимая для управления оборудованием, однозначно и легко понимаемо персоналом, информация не избыточно, не перегружает персонал при эксплуатации.

В случае если персонал подвергается опасности из-за сбоев в работе, оборудование оснащена устройствами, подающими предупредительный акустический или световой сигнал. Сигналы подаваемые устройствами предупредительной сигнализации оборудования, однозначно и легко понимаемы. Персонал имеет возможность проверки работы устройств предупредительной сигнализации.

В случае если несмотря на принятые меры имеется опасность, оборудование снабжается предупредительными надписями (знаками) которые понятны и составлены на русском и казахском языках.

Экспертизой установлено в части обеспечения удобства и безопасности эксплуатации заявленных технических устройств:

контрольного фильтра поз.105-6, контрольный фильтр поз.105-7, 9, фильтр поз.203-7, успокоитель поз.206-3, , насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250,

вакуум-система марки TIG-VP согласно рабочему проекту "Реконструкция ЦППР на руднике «Южный Инкай» В Созакском районе Южно-Казахстанской области" разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера..

8.4. СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ДАННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН НОРМАМ.

Контрольный фильтр поз.105-6, контрольный фильтр поз.105-7, 9, фильтр поз.203-7, успокоитель поз.206-3, , насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, вакуум-система марки TIG-VP согласно рабочему проекту "Реконструкция ЦППР на руднике «Южный Инкай» В Созакском районе Южно-Казахстанской области", соответствуют требованиям промышленной безопасности РК, требованиям стандартов и нормативно-технических документов Республики Казахстан и стран Таможенного Союза.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

9.1. Экспертизой установлено, что заявленные технические устройства:

- контрольного фильтра поз.105-6, производства ТОО «СП «ЮГХК»;
-контрольный фильтр поз.105-7, 9 производства ТОО «СП «ЮГХК»;
-фильтр поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»;
-успокоитель поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК»;
- насос марки Sulser серии Ahlstar UP A55-250, производства Финляндия;
-вакуум-система марки TIG-VP, производства Финляндия для применения на опасных производственных объектах, соответствует требованиям действующих

государственных и отраслевых стандартов, норм и правил, нормативно технической документации в области промышленной безопасности.

В соответствии с требованиями пункта 1 статьи 74 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК «О гражданской защите», применение технических устройств на опасных производственных объектах осуществляется при условии получения разрешения, выдаваемого уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Таким образом, на основании результатов проведенной экспертизы ТОО «НАКС» считает возможным применение в Республике Казахстан технического устройства указанного в разделе 2 данного экспертного заключения

Выводы:

Установка рассчитана на работу в течение не менее 10 лет. В дальнейшем после проведения соответствующих обследований этот срок может быть расширен. По окончании назначенного срока службы (10 лет) оборудование установок должно пройти профессиональное обследование с целью определения остаточного ресурса, на основании которого принимается решение о возможности и целесообразности дальнейшей эксплуатации или проведения необходимых работ по ремонту или модернизации.

Таким образом, на основании результатов проведенной экспертизы ТОО «НАКС» считает возможным применение в Республике Казахстан технических устройств указанного в разделе 2 данного экспертного заключения.

Эксперт Эрматов Р.М.

Экспертное заключение ТОО «НАКС» 59 листов.

Приложение 1:

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК «О гражданской защите»
- приказ № 511 Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года "Об утверждении стандартов государственных услуг в области промышленной безопасности" стандарт государственной услуги «Выдача разрешений на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств»
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».
- Методические рекомендации по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанции
. • Методические рекомендации по ультразвуковому контролю качества сварных соединений котлов паровых и водогрейных, трубопроводов пара, горячей воды и сосудов, работающих под давлением

Методические рекомендации по техническому освидетельствованию оборудования, работающего под давлением.

Методические рекомендации по проведению технического освидетельствования металлоконструкций паровых и водогрейных котлов

Методические рекомендации по проведению акустико-эмиссионного контроля сосудов, аппаратов, котлов и технологических трубопроводов.

- РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.
- ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»;
- ГОСТ 25.002-80 «Расчеты и испытания на прочность в машиностроении. Акустическая эмиссия. Термины, определения и обозначения»;
- ГОСТ 14782-86 «Контроль неразрушающий. Швы сварные. Методы ультразвуковые»;

- ГОСТ 18442-86 «Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования»;
- Трудовой кодекс Республики Казахстан.

Кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК

- ОСТ 25997-89 «Сварка металлов плавлением. Статистическая оценка качества по результатам неразрушающего контроля».
- ОСТ 26-2044-83 «Швы стыковых и угловых сварных соединений сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Методика ультразвукового контроля».
- ОСТ 26-2079-80 «Швы сварных соединений сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Выбор методов неразрушающего контроля».
- ОСТ 26-01-84-78 «Швы стальных соединений стальных сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Методика магнитопорошкового метода контроля».
- ОСТ 26-01-163-84 «Сосуды многослойные рулонированные стальные высокого давления. Методика ультразвукового контроля сварных соединений».
- ОСТ 26-04-2388-79 «Сварка плавлением сталей. Сварные соединения. Типы, конструктивные элементы и размеры».
- ОСТ 26-11-10-93 «Швы сварных соединений сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Рентгено телевизионный метод контроля».
- ОСТ 26-11-14-88 «Сосуды и аппараты, работающие под давлением Газовые и жидкостные методы контроля герметичности». ОСТ 26-392-87 «Рентгенография сварных соединений».
- ОСТ 26-5-88 «Контроль неразрушающий. Цветной метод контроля сварных соединений наплавленного и основного металла».
- ОСТ 36-76-83 «Контроль неразрушающий. Сварные соединения трубопроводов и конструкций. Цветной метод».
- ОСТ 26-291-94 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Технические требования».

- ОСТ 26-5-88 «Контроль методом цветной дефектоскопии».
- ОСТ 26-2062-78 «Дефектоскопия цветная. Методика контроля».
- ОСТ 26-03-2010-78 «Оборудование холодильное. Методы вибрационных и шумовых испытаний».
- ПиНАЭГ-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок».
- ПиНАЭГ-7-009-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения».
- ПиНАЭГ-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля».
- ПиНАЭГ-7-015-89 «Унифицированные методики контроля основных материалов(полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Магнитопорошковый контроль».
- ПиНАЭГ-7-016-89 «Унифицированные методики контроля основных материалов, сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ».
- РД 24.201.07-90 «Швы сварных соединений сосудов и аппаратов из алюминия и его сплавов. Методика ультразвукового контроля».
- РДИ 26-01-06-81 «Контроль неразрушающий. Швы сварных соединений сосудов и аппаратов, заготовки деталей сепараторов из титана и его сплавов. Методика контроля ультразвуковым эхо-методом».
- РДИ 26-01-128-80 «Инструкция по ультразвуковому контролю стыковых сварных соединений химической аппаратуры из сталей аустенитного и аустенитно-ферритного классов с толщиной стенки от 8 до 30 мм».
- РД 26-11-01-85 «Инструкция по контролю сварных соединений, недоступных для проведения радиографического и ультразвукового контроля».
- РД 26-11-8-86 «Соединения сварные. Механические испытания».

- РД 304-10-003-90 «Инструкция по контролю сварных соединений изделий криогенного машиностроения, недоступных для проведения радиографического и ультразвукового контроля».
- РД 50-694-90 «Методические указания. Надежность в технике. Вероятностный метод расчета на усталость сварных соединений».
- РД 03-131-97 «Сосуды, аппараты, котлы и технологические трубопроводы. Акустико-эмиссионный метод контроля».
- РД 03-299-99 «Требования к АЭ аппаратуре, используемой для опас ных производственных объектов».
- РД 03-300-99 «Требования к преобразователям АЭ, принимаемым для контроля опасных производственных объектов».
- РД 34 15.027-93 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте оборудования электростанций (РТМ-1С-93)».
- РД 2730.940.102-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Общие требования».
- РД 2730.940.103-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Контроль качества»

Приложение 2

Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Южно-Казахстанской области

ПРОТОКОЛ № 15

Товарищество с ограниченной ответственностью «СпрецЭнергоСервис»

«01» июня 2017 г. г. Шымкент

Комиссия в составе:

Председатель:	Руководитель Департамента Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по ЮКО	Раев С.С.
Члены комиссии:	Руководитель отдела по государственному надзору за объектами котельных и газовых хозяйств, подъемных сооружений и предприятий хлебопродуктов	Сали Б.А.
	Главный специалист отдела по государственному надзору за объектами котельных и газовых хозяйств, подъемных сооружений и предприятий хлебопродуктов	Кеншимов Х.

Провела проверку знаний в объеме требований промышленной безопасности установленных Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V-ЗРК от 11.04.2014 г.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Образование	Заключение комиссии (сдал, не сдал)
1.	Кулешев А.Е.	Директор	Высшее	сдал
2.	Эрматов Р.М.	Заместитель директора	Высшее	сдал
3.	Воробьев А.Г.	Главный энергетик	Высшее	сдал
4.	Моисеев В.В.	Начальник лаборатории	Высшее	сдал
5.	Еген Б.	Дефектоскопист	Высшее	сдал

Председатель комиссии 01.06.2017 С. Раев
(подпись, дата, Ф.И.О.)

Члены комиссии 01.06.17 Сали Б.А.
(подпись, дата, Ф.И.О.)

01.06.2017 Х. Кеншимов
(подпись, дата, Ф.И.О.)

16-11

64

1 - 1

Приложение 3

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму министрлігі

"Индустриялық даму және өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности"

Астана қ.

г.Астана.

Номер: KZ67VEK00006413

Входящий номер: KZ64RDT00003659

АТТЕСТАТ

на право проведения работ в области промышленной безопасности

Выдан: Товарищество с ограниченной ответственностью "НАКС"

(наименование организации)

В соответствии со статьей №72 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" и Законом Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях" и экспертного заключения ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности» предоставлено право проведения работ в области обеспечения промышленной безопасности

горнорудная, не рудная, химическая, нефтехимическая, нефтегазоперерабатывающая, металлургическая, строительная, атомная (уранодобывающая, ураноперерабатывающая), энергетическая, а также на магистральных трубопроводах, котельных, газовых хозяйств и подъемных сооружений

(указывается отрасль промышленности)

- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности
- Проведение экспертизы промышленной безопасности
- Разработка деклараций промышленной безопасности опасного производственного объекта

(указывается подвид (ы) деятельности)

Особые условия действия аттестата:
Срок действия аттестата составляет пять лет.
Орган, выдавший аттестат:
Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности".

Руководитель (уполномоченное лицо):

Заместитель председателя Куанбаев Нурбек

(фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)

Дата выдачи: 02.12.2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқалығын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

Аттестат аккредитации на право проведения калибровочных работ №990192 выдан Федеральным БЮДЖЕТНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ «ГОСУДАРСТВЕННЫМ РЕГИОНАЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ» (ФБУ «РЦ ТЕСТ-МОСКВА» Действителен до «27» октября 2015 г.

1.Назначение:

Визуально-измерительный комплект (ВИК) предназначен:

- для визуального контроля основного материала, сварных соединений, наплавок и т.п.
- для измерения формы и размеров изделий и сварных соединений, угловых и линейных величин полуфабрикатов, деталей, сборочных единиц, сварных соединений, изделий, а также поверхностных дефектов
- для измерения конструкционных элементов, формы и размеров кромок, зазоров собранных под сварку соединений, а также размеров выполненных сварных швов
- при техническом диагностировании в процессе эксплуатации изделий в соответствии с требованиями чертежей, нормативно-технических документов.

Входящие в комплект средства для визуального и измерительного контроля на момент поставки отвечают требованиям ТУ и ГОСТ.

2.Комплектность.

№ п/п	Наименование	Кол-во	Заводской номер
1	Линейка измерительная металлическая 150мм	1 шт.	
2	Штангенциркуль ШЦ 125-0,05	1 шт.	
3	Угольник поверочный 160х100	1 шт.	
4	Шаблон радиусов (№2)	1 шт.	
5	Набор щупов (№2)	1 шт.	
6	Универсальный шаблон сварщика УШС-3	1 шт.	
7	Универсальный шаблон сварщика УШС-2	1 шт.	
8	Лупа пресмотровая (2,5*)	1 шт.	
9	Фонарик	1 шт.	
10	Кейс (или сумка)	1 шт.	

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИСКАТЕЛЬ-2"

3. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Изделие «Комплект для визуального и измерительного контроля ВИК» упаковывается согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Подпись лиц ответственных за приемку

подпись

«28» МАЙ 2015 20__ г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Искатель-2" ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ Г.Р. № 923932 МОСКВА

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие «Комплект для визуального и измерительного контроля ВИК» принято в соответствии действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации-24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

Начальник ОТК _____
подпись

9 ОТК

К 1 С 5 калибровщик клейм ДДМ

5. СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ № 1570

«28» МАЙ 2015 20__ г.

(дата калибровки)

Дата ввода в эксплуатацию «____» _____ 20 г.

Подпись лиц ответственных за приемку _____

РФ,197180, г.Москва,4-й проезд Подбельского,д.3
Тел./факс: (495)306-22-82,986-33-00
www.poisk2.ru
www.iskatel2.ru
Проверка подлинности данного документа осуществляется по указанным телефонам метрологической службы

Приложение 4

Приложение 5

АКТ
о проведении приемочного испытания сосуда.

г. Шымкент **«15» января 2018 г.**

Комиссия в составе:
Председателя комиссии главный инженер ТОО «СП «ЮГХК» - Акопян Ю.М.
Члены комиссии:
начальник ПТО ТОО «СП «ЮГХК» - Бобровный Е.В.
(фамилия, имя, отчество, должность)
Генеральный проектировщик ГИП ТОО «KAZ Design &Development Group LTD» - Кончаков С.М.
Экспертной организации главный специалист ТОО «НАКС» - Эрматов Р.М.
произвели осмотр, фильтра поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»
и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию и приемке предъявлен на гидравлическое испытание фильтр поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»
(гидравлические или пневматические)
испытательное давление 0,5 (5,0) МПа (кгс/см^2), продолжительность, 10 мин., при наружном осмотре сосуда рабочим давлением 0,2 (2) МПа (кгс/см^2), установленного в цехе переработки продуктивных растворов,
(наименование участка, цеха)
течей, отпотеваний и прочих дефектов в сварных соединениях и в элементах объекта не обнаружено.

Осмотренный объект считать выдержавшим гидравлическое испытание.

Председатель комиссии _____ Акопян Ю.М
(подпись)

Члены комиссии _____ Бобровный Е.В.

_____ Кончаков С.М.

_____ Эрматов Р.М.

Приложение 6

АКТ
о проведении приемочного испытания сосуда.

г. Шымкент **«15» января 2018 г.**

Комиссия в составе:
Председатель комиссии - главный инженер ТОО «СП «ЮГХК» - Акопян Ю.М.
Члены комиссии:
Начальник ПТО ТОО «СП «ЮГХК» - Бобровный Е.В.
(фамилия, имя, отчество, должность)
Генеральный проектировщик - ГИП ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» - Кончаков С.М.
Экспертная организация - главный специалист ТОО «НАКС» - Эрматов Р.М.
произвели осмотр контрольного фильтра поз.105-6, производства ТОО «СП «ЮГХК»
и составили настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию и приемке предъявлен на гидравлическое испытание контрольный фильтр поз.105-6, производства ТОО «СП «ЮГХК»
(гидравлические или пневматические)
испытательное давление под наливом, продолжительность, 30 мин., при наружном осмотре сосуда под наливом , установленного в цехе переработки продуктивных растворов,
(наименование участка, цеха)
течей, отпотеваний и прочих дефектов в сварных соединениях и в элементах объекта не обнаружено.

Осмотренный объект считать выдержавшим гидравлическое испытание.

Председатель комиссии _____ Акопян Ю.М
(подпись)

Члены комиссии _____ Бобровный Е.В.

_____ Кончаков С.М.

_____ Эрматов Р.М.

приложение 7

АКТ
о проведении приемочного испытания сосуда.

г. Шымкент **«15» января 2018 г.**

Комиссия в составе:
Председателя комиссии главный инженер ТОО «СП «ЮГХК» - Акопян Ю.М.
Члены комиссии:
начальник ПТО ТОО «СП «ЮГХК» - Бобровный Е.В.
(фамилия, имя, отчество, должность)
Генеральный проектировщик ГИП ТОО «KAZ Design &Development Group LTD» - Кончаков С.М.
Экспертной организации главный специалист ТОО «НАКС» - Эрматов Р.М.
произвели осмотр, контрольного фильтра поз.105-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»
и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию и приемке предъявлен на гидравлическое испытание контрольный фильтр поз.105-7, производства ТОО «СП «ЮГХК»
(гидравлические или пневматические)
испытательное давление под наливом, продолжительность, 30 мин., при наружном осмотре сосуда под наливом , установленного в цехе переработки продуктивных растворов,
(наименование участка, цеха)
течей, отпотеваний и прочих дефектов в сварных соединениях и в элементах объекта не обнаружено.

Осмотренный объект считать выдержавшим гидравлическое испытание.

Председатель комиссии _____ Акопян Ю.М
(подпись)

Члены комиссии _____ Бобровный Е.В.

_____ Кончаков С.М.

_____ Эрматов Р.М.

Приложение

АКТ
о проведении приемочного испытания сосуда.

г. Шымкент **«15» января 2018 г.**

Комиссия в составе:
Председателя комиссии главный инженер ТОО «СП «ЮГХК» - Акопян Ю.М.
Члены комиссии:
начальник ПТО ТОО «СП «ЮГХК» - Бобровный Е.В.
(фамилия, имя, отчество, должность)
Генеральный проектировщик ГИП ТОО «KAZ Design &Development Group LTD» - Кончаков С.М.
Экспертной организации главный специалист ТОО «НАКС» - Эрматов Р.М.
произвели осмотр, контрольного фильтра поз.105-9, производства ТОО «СП «ЮГХК»
и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию и приемке предъявлен на гидравлическое испытание контрольный фильтр поз.105-9, производства ТОО «СП «ЮГХК»
(гидравлические или пневматические)
испытательное давление под наливом, продолжительность, 30 мин., при наружном осмотре сосуда под наливом , установленного в цехе переработки продуктивных растворов,
(наименование участка, цеха)
течей, отпотеваний и прочих дефектов в сварных соединениях и в элементах объекта не обнаружено.

Осмотренный объект считать выдержавшим гидравлическое испытание.

Председатель комиссии _____ Акопян Ю.М
(подпись)

Члены комиссии _____ Бобровный Е.В.

_____ Кончаков С.М.

_____ Эрматов Р.М.

Приложение 9

АКТ
о проведении приемочного испытания сосуда.

г. Шымкент **«15» января 2018 г.**

Комиссия в составе:
Председателя комиссии главный инженер ТОО «СП «ЮГХК» - Акопян Ю.М.
Члены комиссии:
начальник ПТО ТОО «СП «ЮГХК» - Бобровный Е.В.
(фамилия, имя, отчество, должность)
Генеральный проектировщик - ГИП ТОО «KAZ Design &Development Group LTD» - Кончаков С.М.
Экспертной организации главный специалист ТОО «НАКС» - Эрматов Р.М.
произвели осмотр, успокоителя поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК»
и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию и приемке предъявлен на гидравлическое испытание успокоитель поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК»
(гидравлические или пневматические)
испытательное давление 0,6 (6,0) МПа (кгс/см^2), продолжительность, 10 мин., при наружном осмотре сосуда рабочим давлением 0,3 (3,0) МПа (кгс/см^2), установленного в цехе переработки продуктивных растворов,
(наименование участка, цеха)
течей, отпотеваний и прочих дефектов в сварных соединениях и в элементах объекта не обнаружено.

Осмотренный объект считать выдержавшим гидравлическое испытание.

Председатель комиссии _____ Акопян Ю.М
(подписи)

Члены комиссии _____ Бобровный Е.В.

_____ Кончаков С.М.

_____ Эрматов Р.М.

Приложение 10

АКТ
о приемке оборудования после индивидуального испытания

пос. Кыземшек

"___" _____ 2018 г.

Рабочая комиссия, назначенная ТОО «СП «ЮГХК»
(наименование организации заказчика (застройщика), назначившей рабочую комиссию)
решением (приказом) от "___" _____ 2018 г. № _____ в составе
председателя представителя заказчика главный инженер ТОО «СП «ЮГХК» - Акопян Ю.М.
(фамилия, и.о., должность)
и членов комиссии представителей:
заказчика - начальник ПТО ТОО «СП «ЮГХК» - Бобровный Е.В.
(фамилия, и.о., должность)
генерального проектировщика -ГИП ТОО «KAZ Design &Development Group LTD» - Кончаков С.М.
Экспертной организации - главный специалист ТОО «НАКС» - Эрматов Р.М.

Установила:

1. ТОО «СП «ЮГХК»
(указать наименование и ведомственную подчиненность)
предъявлено к приемке следующее законченное монтажом оборудование:

- контрольный фильтр поз.105-6, производства ТОО «СП «ЮГХК» ;
- контрольные фильтры поз.105-7, 9 производства ТОО «СП «ЮГХК» ;
- фильтр поз.203-7, производства ТОО «СП «ЮГХК ;
- успокоитель поз.206-3, производства ТОО «СП «ЮГХК» .

Контрольные фильтры поз.105-6, 7 и 9 предназначены для улавливания ионообменной смолы, устанавливаются в верхней части колонны .

Фильтр поз.203-7 предназначен для задержания частиц ионообменной смолы на трубопроводе маточника до насыщения.

Успокоитель поз.206-3 устанавливается на крышке колонны промывки и служит для предотвращения пылеобразования на производственном участке .

(перечень смонтированного оборудования и его краткая техническая характеристика)
Оборудование смонтировано в цехе переработки продуктивных растворов рудника «Южный Инкай» , входящего в состав ТОО «СП «ЮГХК».
(наименование здания, сооружения, цеха) .

2. Монтажные работы выполнены силами ТОО «СП «ЮГХК»
(указать монтажных организаций и их ведомственную подчиненность)
3. Проектная документация разработана ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»
(указать наименование
KD.027-ТХ «Реконструкция ЦППР на руднике «Южный Инкай» в Созакском районе ЮКО»
проектной организации и ее ведомственную подчиненность, номер чертежей и дату их составления)
4. Дата начала монтажных работ сентябрь 2017 г.
(год и месяц)
5. Дата окончания монтажных работ декабрь 2017 г.

Решение рабочей комиссии

Работы по монтажу предъявленного оборудования выполнены в соответствии с проектом, стандартами, строительными нормами и правилами, техническими условиями и отвечают требованиям его приемки для комплексного опробования.

Предъявленное к приемке оборудование, указанное в п. 1 настоящего акта, считать принятым с 05 января 2018 г. для комплексного опробования с оценкой качества выполненных работ хорошо

(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Председатель рабочей комиссии _____ Акопян Ю.М
(подпись)

Члены рабочей комиссии _____ Бобровный Е.В.

_____ Кончаков С.М.

_____ Эрматов Р.М.

Приложение 11

ТОО «Центр технических экспертиз»

ПРОТОКОЛ № 11-2016
заседания экзаменационной комиссии по проверке знаний по вопросам промышленной безопасности технических руководителей, специалистов и инженерно-технических работников ТОО «СП»ЮГХК»

«25» июня 2016 г.

Комиссия в составе:

председатели:	Заместитель директора ТОО «Центр технических экспертиз»	**Рахимжанов М.М.**
Членов комиссии:	Преподаватель ТОО «Центр технических экспертиз»	**Мирошниченко В.Ф.**
	Специалист ТОО «Центр технических экспертиз	**Беляева О.Ю.**

на основании приказа № О-02 от 25 мая 2016 года, комиссия провела проверку знаний в объеме требований промышленной безопасности установленных: *Законами Республики Казахстан «О гражданской защите», «Об использовании атомной энергии», «О радиационной безопасности населения», «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам»* ***Правилами и требованиями:*** *«Правила обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработки урана» Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых. , «Правила идентификации опасных производственных объектов», «Правила определения критериев отнесения опасных производственных объектов к декларируемым и разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта», «Правила определения общего уровня опасности опасного производственного объекта,* и установила

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Отметка по проверке знаний (сдал/ не сдал)
1	2	3	4
1.	Уваров Александр Дмитриевич	Генеральный директор	сдал
2.	Есентугелов Талгат Арыстанович	Первый заместитель Генерального директора	сдал
3.	Акопян Юрий Михайлович	Главный инженер	сдал
4.	Аубакиров Тілек Отанбекулы	Начальник ГО-заместитель главного геолога	сдал
5.	Санаров Сергей Николаевич	Начальник ООТ,РБ и ООС	сдал

6.	Галилов Рустам Валерьянович	Ведущий специалист	сдал	
7.	Ержанов Артур Абылкасымович	Ведущий специалист по РБ и ООС	сдал	
8.	Абишев Каныибек Ергалиевич	Начальник ОКС	сдал	
9.	Соляников Алексей Александрович	Специалист ОГМ	сдал	

Заключение комиссии: Допустить к работе согласно занимаемой должности

Председатель комиссии: _____ Рахимжанов М.М.

Члены комиссии: _____ Мирошниченко В.Ф.

_____ Беляева О.Ю.

ТОО «Центр технических экспертиз»

ПРОТОКОЛ № 07-2016
заседания экзаменационной комиссии по проверке знаний по вопросам промышленной безопасности технических руководителей, специалистов и инженерно-технических работников рудника «Южный Инкай» ТОО «СП»ЮГХК» (3 группа)

«20» июня 2016 г.

Комиссия в составе:

председателя:	Заместитель директора ТОО «Центр технических экспертиз»	**Рахимжанов М.М.**
Членов комиссии:	Преподаватель ТОО «Центр технических экспертиз»	**Мирошниченко В.Ф.**
	Специалист ТОО «Центр технических экспертиз	**Беляева О.Ю.**

на основании приказа № О-02 от 25 мая 2016 года, комиссия провела проверку знаний в объеме требований промышленной безопасности установленных: *Законом Республики Казахстан «О гражданской защите»* ***Правилами и требованиями:*** *Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций, Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций , Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности, Правила обеспечения промышленной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения, Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых, Требования промышленной безопасности (ТПБ) «Производство и потребление продуктов разделения воздуха», Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства, ТПБ при производстве ацетилена и газопламенной обработке металлов, ТПБ при производстве водорода методом электролиза воды, «Правила идентификации опасных производственных объектов», «Правила определения критериев отнесения опасных производственных объектов к декларируемым и разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта», «Правила определения общего уровня опасности опасного производственного объекта», «Правила выдачи разрешения на производство взрывных работ», «Требования, предъявляемые к юридическим лицам, аттестуемым на проведение работ в области промышленной безопасности».* и установила:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Отметка по проверке знаний (сдал/ не сдал)
1	2	3	4
1.	Бердник Иван Витальевич	Главный специалист-технолог	сдал
2.	Борсук Дмитрий Сергеевич	Ведущий специалист-технолог	сдал
3.	Романенко Роман Борисович	Инженер по АСУП	сдал
4.	Абдрахманов Азамат Ерденович	Инженер-геолог	сдал

ТОО «Центр технических экспертиз»

5.	Молдоева Зауре Турсуновна	Инженер-гидрогеолог	сдал
6.	Неяскин Николай Иванович	Инженер-гидрогеолог	сдал
7.	Сефиханов Антон Сергеевич	Инженер-геолог	сдал
8.	Майхиев Бакдаулет Кулибекович	Механик ГТП	сдал
9.	Ахмедов Виталий Салиджанович	Главный приборист	сдал
10.	Керуенбаев Гани Абдуллаевич	Главный механик	сдал
11.	Рысалиев Бекжан Рысбекович	Главный энергетик	сдал
12.	Сапарбеков Амантай Атабаевич	Начальник ОТК	сдал
13.	Бобровный Евгений Владимирович	Начальник ПТО	сдал
14.	Сыздыков Болатбек	Заведующий складомГСМ	сдал
15.	Дуйсемуратов Канат Каждановича	Заместитель начальника рудника по общим вопросам	сдал
16.	Михеев Алексей Васильевич	Главный инженер	сдал
17.	Нысамбеков Омир Аметбекович	Начальник рудника	сдал

Заключение комиссии: Допустить к работе согласно занимаемой должности

Председатель комиссии: _____ Рахимжанов М.М.

Члены комиссии: _____ Мирошниченко В.Ф.

_____ Беляева О.Ю.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КД.027-ТХ	Технология производства	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Технологическая схема	
3	Планы на отм.0,000, +9,200 Расположение оборудования	
4	Планы на отм.13,000, +15.400 Разрезы Б-Б, В-В Расположение оборудования	
5	Разрез А-А Разрез Г-Г Разрез Д-Д	
6	Разрез Е-Е Разрез Ж-Ж	
7	Разрез И-И Разрез К-К	
8	Планы на отм.0,000, +9,200 Расположение технологических трубопроводов	
9	Планы на отм.+13,000, +13,700,+15,400 Разрезы Б-Б, В-В. Фрагменты планов на отм.+13,000,+15,400. Расположение технологических трубопроводов	
10	Разрезы А-А, Л-Л. Расположение технологических трубопроводов	
11	Разрезы Г-Г, Д-Д, М-М. Расположение технологических трубопроводов	
12	Разрезы Е-Е, Ж-Ж. Расположение технологических трубопроводов	
13	Разрезы И-И, К-К. Расположение технологических трубопроводов Характеристика трубопроводов	
14	Контрольные фильтры поз.105-6	
15	Контрольные фильтры поз.105-7	
16	Контрольные фильтры поз.105-9	
17	Фильтр поз.203-7	
18	Успокоитель поз.206-3	
19	Защитные ограждения на смесительные узлы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Приказ №79 от 6 марта 2006 г.	Правила промышленной безопасности при разработке рудных месторожд. способами подземного скважинного	
	и кучного выщелачивания	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.401-88	Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам	
СНиП РК 3.05-09-2002	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	
СНиП 2.09.03-85	Сооружение промышленных предприятий	
ГОСТ 17375-2001	Детали трубопроводов стальные	
ГОСТ 17380-2001	бесшовные приварные	
ГОСТ 9941-81*	Трубы бесшовные холодно-и теплодеформированные из коррозионностойкой стали	
ГОСТ 12820-80*	Фланцы стальные плоские приварные	
ГОСТ 18599-2001*	Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия	
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатанная. Сортамент	
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов	
ГОСТ 16310-80	Соединения сварные из полиэтилена, полипропилена и винипласта. Основные типы , конструктивные	
	элементы и размеры	
ГОСТ 10052-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей Типы	
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых	
	сталей . Типы	
ГОСТ 17338-90	Пластины резиновые и резинотканевые . Технические условия	
ГОСТ 15180-86	Прокладки плоские эластичные. Основные параметры и размеры	
ГОСТ 14202-85*	Трубы промышленных предприятий . Опознавательная окраска. Предупредительные знаки	
Московское ЦКБ арматуростроения ,1997	Номенклатурный каталог -справочник по	Часть 1,2
	промышленной трубопроводной арматуре ,	
	выпускаемой в СНГ	
-	Каталоги продукции фирм "Georg Fisher", "FIP", "Akatherm PE100" трубопроводная арматура	
	трубы фитинги из полиэтилена , полипропилена , ПВХ	
-	Каталоги продукции фирм "SAMSON", "Pfeiffer", "Lauridsen", " TECOFI" - трубопроводная арматура из	
	нержавеющей стали	
-	Каталоги продукции фирм "Grundfos", "Flux" - насосное оборудование	
	Прилагаемые документы	
КД.027-2-ТХ.СО	Спецификация материалов	1 лист

Общие данные

1. Проект разработан на основании задания на проектирование объекта "Реконструкция ЦППР на руднике "Южный Инкай" в Созакском районе Южно-Казахстанской области".
2. Проектирование выполнялось на основании норм и правил, перечисленных в ведомости ссылочных документов.
3. Проектом предусмотрено:
- Установка фильтра на трубопроводе сброса маточников донасыщения из ЕДК -1500;
- Установка контрольных фильтров на трубопроводы маточников сорбции из трех колонн СПК -3000.
- Установка успокоителя на трубопроводе ввода ионита в колонну промывки ионита.
- На все смесительные узлы разработать защитные ограждения экранов.
4. На чертежах трубопроводы разбиты на отдельные участки под монтаж.
5. Высотные отметки трубопроводов и привязочные размеры уточнить при монтаже по месту.
6. На чертежах высотные отметки труб даны по осевым линиям.
7 Все напорные горизонтальные участки трубопроводов монтировать с уклоном i=0,002 в сторону по ходу продукта, а самотечные с уклоном i =0,01; самотёчные участки трубопроводов смолы с уклоном i=0,2 по ходу продукта.
8. Сварку трубопроводов и изделий из углеродистой стали производить электродом Э42-А ГОСТ 9467-75*. Из стали 12Х18Н10Т производить электродом Х19Н10Г2Б по ГОСТ 10052-75. Сварку полиэтиленовых труб производить согласно ГОСТ Р ИСО 55276.
9. При монтаже аппаратов неиспользуемые патрубки заглушить.
10. Фланцевые соединения уплотнить прокладками из техпластины ТМКШ.
11. Опознавательную окраску трубопроводов производить согласно ГОСТ 14202-69
12. Расстояние между опорами для крепления труб принять согласно СН 550-82:
- для полиэтиленовых труб HDPE 100: d110 - 1,75 м, d63 - 1 м;
- для полипропиленовых труб PP-H: d160-1,8 м, d125-1,4м, d63-0,95 м, d50-0,95 м, d32-0,65 м (согласно СН 550-82).
13. Согласно СН 550-82:
- длина участков трубопроводов, не опирающихся на сплошное основание в местах поворотов и присоединения их к аппаратам, оборудованию, арматуре и фланцам, не должна превышать 0,5 м (для труб Ф до 63 мм) и 1,0 м (для труб Ф свыше 63 мм).
- сварные соединения трубопроводов должны располагаться на расстоянии не менее 50 мм от опор и подвесок.
14. Окраска стальных конструкций:

- грунт	ХС-010	ГОСТ 9533-81	- 2сл.
- покрытие - эмаль	ХВ -785	ГОСТ 7313-85	- 2сл.
- лак	ХВ - 784		- 1сл.

15. На опорах для пластассовых труб установить прокладку из резины.
16. Согласно СНиП 3.04.03-85 пункт 11: Работы по защите строительных конструкций и сооружений, а также технологических аппаратов, трубопроводов, арматуры от коррозии следует выполнять после окончания всех предшествующих работ.

Рабочий проект "Реконструкция ЦППР на руднике «Южный Инкай» в Созакском районе Южно-Казахстанской области" разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Кончаков С.М.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Кажуов М.Е.				11.16
Проверил	Абдулда				11.16
Н. контр.	Кунганбаев				11.16
ГИП	Кончаков				11.16

КД.027-ТХ

"Реконструкция ЦППР на руднике "Южный Инкай" в Созакском районе Южно-Казахстанской области"

Цех переработки продуктивных растворов.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	19

Общие данные

ТОО "KAZ Design & Development"

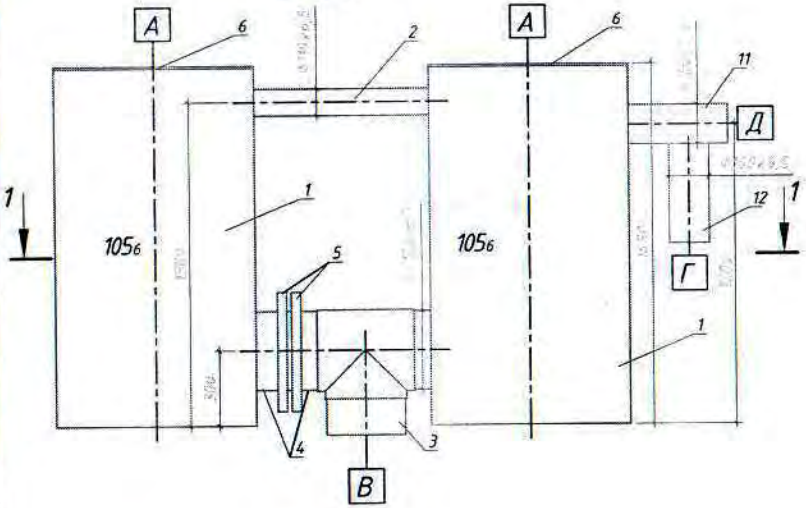
Взам. инв. №

Подпись и дата

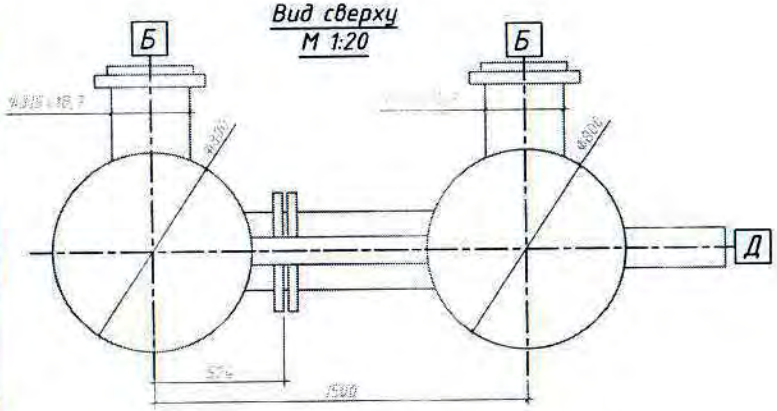
Инв. № подл.

28

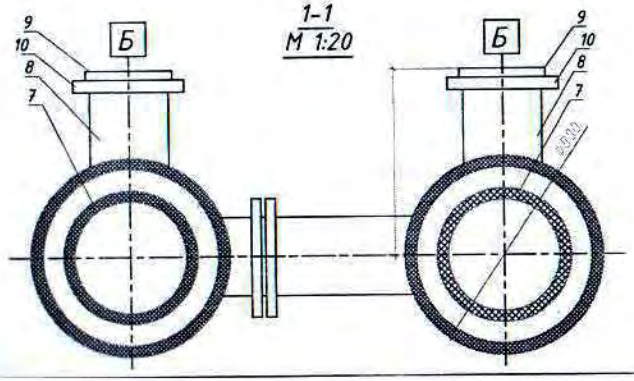
Вид спереди
М 1:20



Вид сверху
М 1:20



1-1
М 1:20



Спецификация материалов на контрольные фильтры поз.105-6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d800x47,4 L=1450мм	2	162,4	
2	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d110x6,6 L=800мм	1	1,728	
3		Тройник равнопроходный 90° PE PN10 d 315	1	29,4	
4		Фланцевый адаптер PE100 SDR17 d315	2	5,47	
5	Ст20 ГОСТ 1050-88	Фланец 1-300-10, ГОСТ 12820-80	2	9,33	
6	ГОСТ 1050-88	Лист -10xØ800 ГОСТ 19903-90 / С245 ГОСТ 27772-88*	2	11,91	
7		Фильтрующий элемент на основе шпальтовой сетки Ф450 h=600	2	1,5	Ширина щели от 0,1 до 6мм
8	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d315x18,7 L=300мм	2	5,22	
9		Фланцевый адаптер PE100 SDR17 d315	2	5,47	
10	Ст20 ГОСТ 1050-88	Фланец 1-300-10, ГОСТ 12820-80	2	9,33	
11	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d160x9,5 L=500мм	1	2,25	
12	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d160x9,5 L=500мм	1	2,25	

Таблица патрубков

Обозначение	Назначение	Ду, мм	Ру, кгс/см²	Кол.
А	Люк	700	10	1
Б	Вход	300	10	1
В	Выход	300	10	1
Г	Переливной	100	10	1
Д	Вентиляция	150	10	1

1. Данный лист читать совместно с листами 1-13.
2. Сварку полиэтиленовых труб производить согласно ГОСТ Р ИСО 55276.
3. Все ненормированные сварные швы должны иметь катет, равный меньшей толщине свариваемых листов.
4. Сварные швы с полным проваром выполнять с контролем качества по ГОСТ Р ИСО 55276.

Изм.	Лист	Кол.уч.	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Муратулы			08.17
Проверил		Кумгандаев			08.17
Норм.контр.		Кажуов			08.17
ГИП		Кончаков			08.17

KD.027-TX

"Реконструкция ЦППР на руднике "Южный Инкай" в Созакском районе Южно-Казахстанской области"

Цех по переработке продуктивных растворов

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Контрольные фильтры поз.105-6

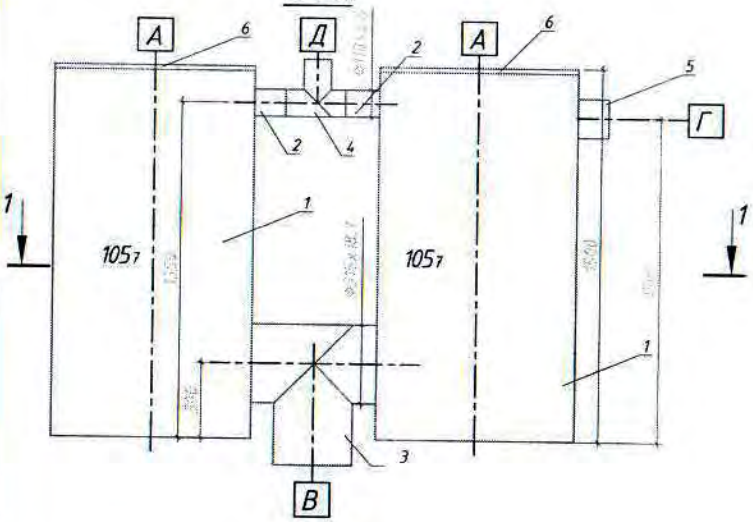
ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

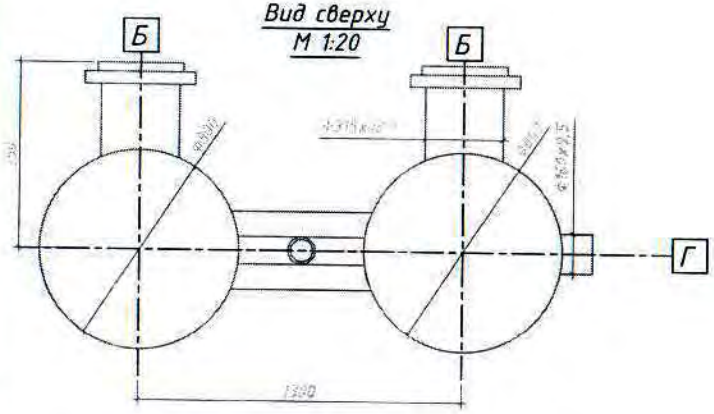
Формат А3

79

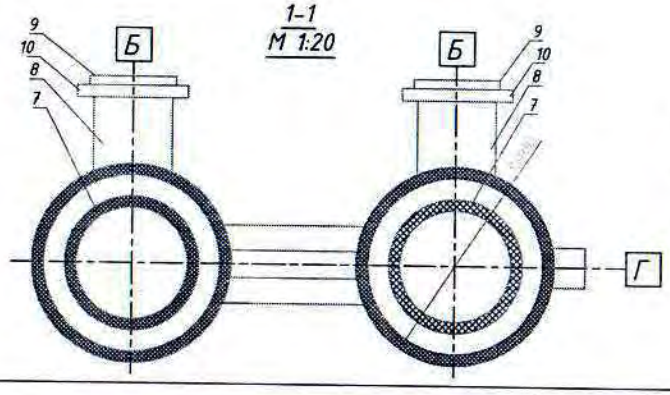
Вид спереди
М 1:20



Вид сверху
М 1:20



1-1
М 1:20



Спецификация материалов на контрольные фильтры поз.105-7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d800x47,4 L=1500мм	2	168	
2	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d110x6,6 L=200мм	2	0,43	
3		Тройник равнопроходный 90° PE PN10 d 315	1	29,4	
4		Тройник равнопроходный 90° PE PN10 d 110	1	1,60	
5	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d160x9,5 L=200мм	1	0,9	
6	ГОСТ 1050-88	Лист -10xØ800 ГОСТ 19903-90 / С245 ГОСТ 27772-88*	2	11,91	
7		Фильтрующий элемент на основе шпальтовой сетки Ф450 h=600	2	1,5	Ширина щели от 0,1 до 6мм
8	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d315x18,7 L=300мм	2	5,22	
9		Фланцевый адаптер PE100 SDR17 d315	2	5,47	
10	Ст20 ГОСТ 1050-88	Фланец 1-300-10, ГОСТ 12820-80	2	9,33	

Таблица патрубков

Обозначение	Назначение	Ду, мм	Ру, кгс/см²	Кол.
А	Люк	700	10	1
Б	Вход	300	10	1
В	Выход	300	10	1
Г	Переливной	100	10	1
Д	Вентиляция	150	10	1

1. Данный лист читать совместно с листами 1-13.
2. Сварку полиэтиленовых труб производить согласно ГОСТ Р ИСО 55276.
3. Все ненормированные сварные швы должны иметь катет, равный меньшей толщине свариваемых листов.
4. Сварные швы с полным проваром выполнять с контролем качества по ГОСТ Р ИСО 55276.

Изм.	Лист	Кол.уч.	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Муратулы			08.17
Проверил		Кумгандаев			08.17
Норм.контр.		Кажуов			08.17
ГИП		Кончаков			08.17

КД.027-ТХ

"Реконструкция ЦППР на руднике "Южный Инкай" в Созакском районе Южно-Казахстанской области"

Цех по переработке продуктивных растворов

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

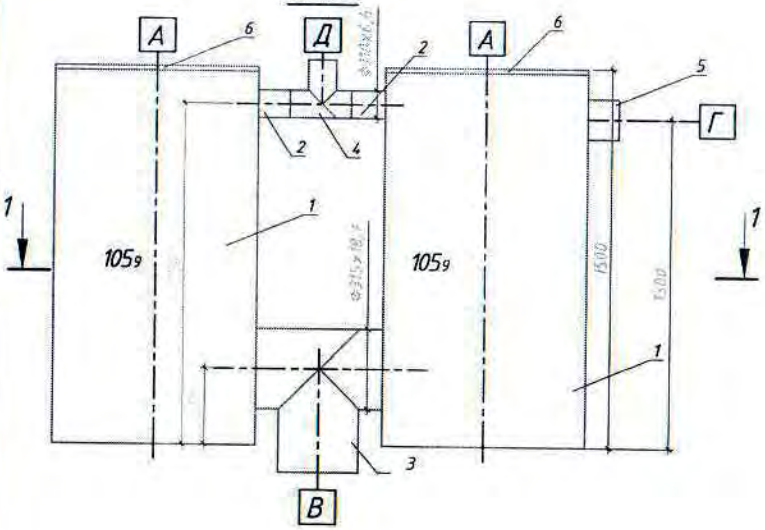
Контрольные фильтры поз.105-7

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

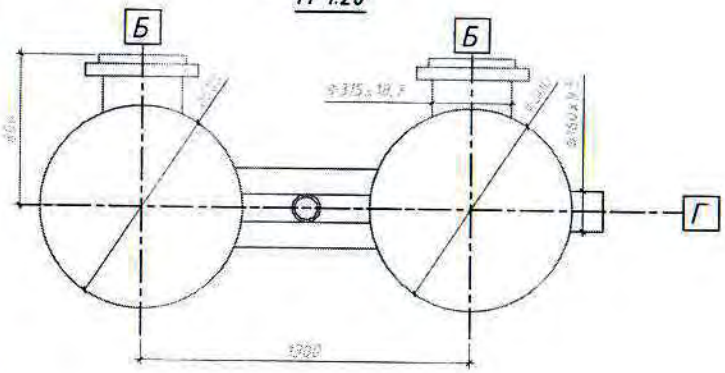
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

20

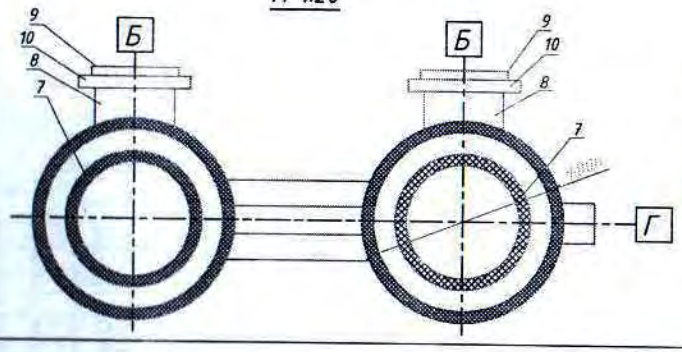
Вид спереди
М 1:20



Вид сверху
М 1:20



1-1
М 1:20



Спецификация материалов на контрольные фильтры поз.105-9

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d800x47,4 L=1500мм	2	168	
2	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d110x6,6 L=200мм	2	0,43	
3		Тройник равнопроходный 90° PE PN10 d 315	1	29,4	
4		Тройник равнопроходный 90° PE PN10 d 110	1	1,60	
5	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d160x9,5 L=200мм	1	0,9	
6	ГОСТ 1050-88	Лист -10xØ800 ГОСТ 19903-90 / С245 ГОСТ 27772-88*	2	11,91	
7		Фильтрующий элемент на основе шпальтовой сетки Ф450 h=600	2	1,5	Ширина щели от 0,1 до 6мм
8	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d315x18,7 L=300мм	2	5,22	
9		Фланцевый адаптер PE100 SDR17 d315	2	5,47	
10	Ст20 ГОСТ 1050-88	Фланец 1-300-10, ГОСТ 12820-80	2	9,33	

Таблица патрубков

Обозначение	Назначение	Ду, мм	Ру, кгс/см²	Кол.
А	Люк	700	10	1
Б	Вход	300	10	1
В	Выход	300	10	1
Г	Переливной	100	10	1
Д	Вентиляция	150	10	1

1. Данный лист читать совместно с листами 1-13.
2. Сварку полиэтиленовых труб производить согласно ГОСТ Р ИСО 55276.
3. Все ненормированные сварные швы должны иметь катет, равный меньшей толщине свариваемых листов.
4. Сварные швы с полным проваром выполнять с контролем качества по ГОСТ Р ИСО 55276.

Изм.	Лист	Кол.уч.	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Муратулы			08.17
Проверил		Кунганбаев			08.17
Норм.контр.		Кажуов			08.17
ГИП		Кончаков			08.17

KD.027-TX

"Реконструкция ЦППР на руднике "Южный Инкай" в Созакском районе Южно-Казахстанской области"

Цех по переработке продуктивных растворов

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

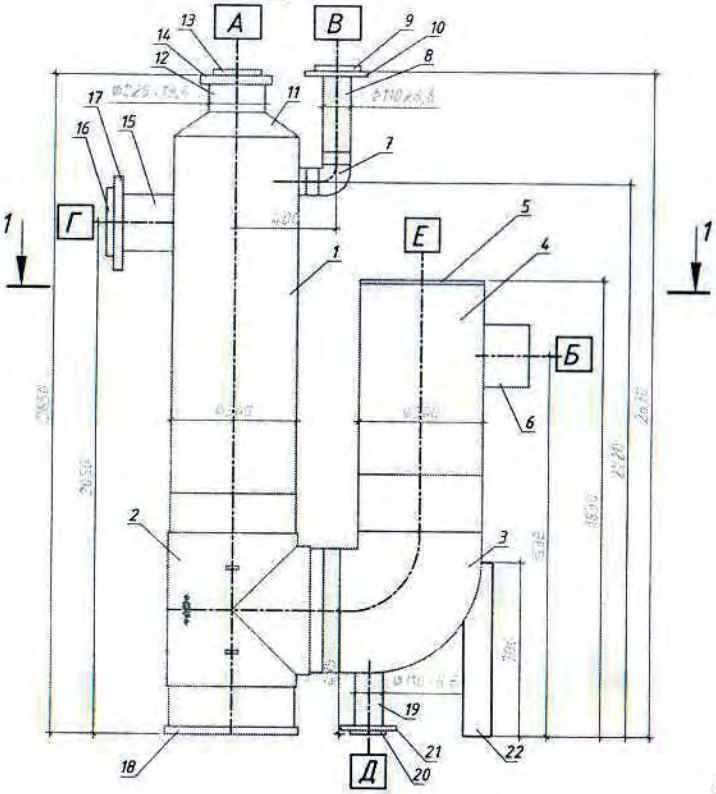
Контрольные фильтры поз.105-9

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

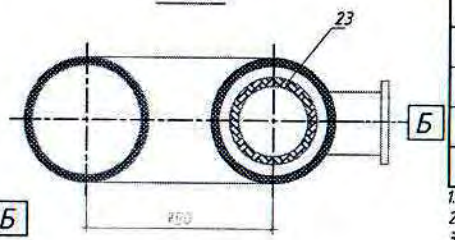
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

18

Вид спереди
М 1:20



1-1
М 1:20



Вид сверху
М 1:20

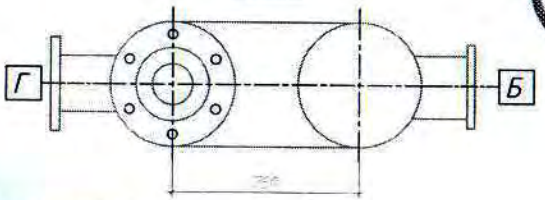


Таблица патрубков

Обозначение	Назначение	Ду. мм	Ру. кгс/см²	Кол.
А	Вход	200	10	1
Б	Выход	200	10	1
В	Вентиляция	100	10	1
Г	Переливной	200	10	1
Д	Слив	100	10	1
Е	Люк	450	10	1

Спецификация материалов на фильтр поз.203-7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d500x29,7 L=1450мм	1	63,65	
2		Тройник равнопроходный 90° PE PN10 d 500	1	52,6	
3		Отвод 90° PE100 SDR17 d 500	1	-	
4	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d500x29,7 L=1000мм	1	43,9	
5	ГОСТ 1050-88	Лист -10xØ500 ГОСТ 19903-90 / С245 ГОСТ 27772-88*	1	15,5	
6	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d225x13,4 L=300мм	1	2,68	
7		Отвод 90° PE100 SDR17 d 110	1	-	
8	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d110x6,6 L=500мм	1	1,08	
9		Фланцевый адаптер PE100 SDR17 d110	1	0,571	
10	Ст20 ГОСТ 1050-88	Фланец 1-100-10, ГОСТ 12820-80	1	2,14	
11					
12	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d110x6,6 L=500мм	1	1,08	
13		Фланцевый адаптер PE100 SDR17 d225	1	2,45	
14	Ст20 ГОСТ 1050-88	Фланец 1-200-10, ГОСТ 12820-80	1	4,73	
15	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d225x13,4 L=200мм	1	1,78	
16		Фланцевый адаптер PE100 SDR17 d225	1	2,45	
17	Ст20 ГОСТ 1050-88	Фланец 1-200-10, ГОСТ 12820-80	1	4,73	
18					
19	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d110x6,6 L=200мм	1	0,432	
20		Фланцевый адаптер PE100 SDR17 d110	1	0,571	
21	Ст20 ГОСТ 1050-88	Фланец 1-100-10, ГОСТ 12820-80	1	2,14	
22	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d110x6,6 L=700мм	1	1,5	
23		Фильтрующий элемент на основе шпальтовой сетки Ф280 h=800	1	1,5	Ширина щели от 0,1 до 6мм

1. Данный лист читать совместно с листами 1-13.
2. Сварку полиэтиленовых труб производить согласно ГОСТ Р ИСО 55276.
3. Все ненормированные сварные швы должны иметь катет, равный меньшей толщине свариваемых листов.
4. Сварные швы с полным проваром выполнять с контролем качества по ГОСТ Р ИСО 55276.

Изм.	Лист	Кол.уч.	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Муратулы			08.17
Проверил		Кунганбаев			08.17
Норм.контр.		Кажуов			08.17
ГИП		Кончаков			08.17

KD.027-TX

"Реконструкция ЦППР на руднике "Южный Инкай" в Созакском районе Южно-Казахстанской области"

Цех по переработке продуктивных растворов

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Фильтр поз.203-7

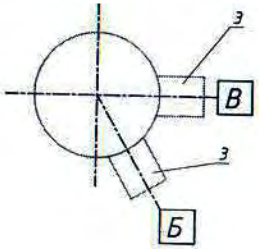
ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

28

Вид спереди
М 1:20

Вид сверху
М 1:20



Спецификация материалов на успокоитель поз.206-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d500x29,7 L=1700мм	1	74,6	
2					
3	ГОСТ 18599-2001	Труба PE100 SDR17 - d160x9,5 L=300мм	2	1,1	

Таблица патрубков

Обозначение	Назначение	Ду, мм	Ру, кгс/см²	Кол.
А	Вход	500	10	1
Б	Выход	150	10	1
В	Вентиляция	150	10	1

1. Данный лист читать совместно с листами 1-13.
2. Сварку полиэтиленовых труб производить согласно ГОСТ Р ИСО 55276.
3. Все ненормированные сварные швы должны иметь катет, равный меньшей толщине свариваемых листов.
4. Сварные швы с полным проваром выполнять с контролем качества по ГОСТ Р ИСО 55276.

Изм.	Лист	Кол.уч.	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Муратулы			08.17
Проверил		Кумгандаев			08.17
Норм.контр.		Кажуов			08.17
ГИП		Кончаков			08.17

КД.027-ТХ

"Реконструкция ЦППР на руднике "Южный Инкай" в Созакском районе Южно-Казахстанской области"

Цех по переработке продуктивных растворов

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Успокоитель поз.206-3

ТОО "KAZ Design & Development Group LTD"

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ТОО «НАКС»
Экспертное заключение
Пронумеровано, прошнуровано,
и скреплено печатью
Количество страниц 22 листов