

«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный менеджер по эксплуатации

Шмаков В.А. 

« 01 » 11 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Менеджер по Э и ТО ВР АО «КТК-К»

 В.В. Мирошниченко

« 01 » ноября 2022 г.

Техническое задание

на выполнение работ по капитальному ремонту шаровых кранов в том числе страхованию гражданско-правовой ответственности, транспортным расходам по перевозке грузов (перевозка запорной арматуры к месту проведения восстановительного ремонта и возврат к месту хранения КТК-К
(описание работ)

Согласовано: 

Ильиных А.Н.
Главный механик

Разработано:	Департамент	Специалист
	Эксплуатации	Ербулеков Г.Т.

2022 г.

1. ОБЪЕКТ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Работы выполняются в условиях специализированного предприятия.

2. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Сроки проведения работ – не более 110 дней.

3. ОБЪЕМ РАБОТ

Настоящее техническое задание определяет требования, предъявляемые к проведению работ по восстановительному ремонту шаровых кранов (ШК) с восстановлением выемных частей в условиях специализированного предприятия для объектов Восточного Региона КТК. Описанные ниже работы выполняются силами Исполнителя, если не указано иное.

3.1. Подготовительные работы

3.1.1. Подготовка и направление запроса на предоставление технико-коммерческого предложения на ремонт шарового крана.

3.1.2. Транспортировка шарового крана от Заказчика до места проведения ремонта и обратно.

3.1.3. Изучение конструктивных особенностей, условий и режимов работы, габаритных размеров, массы шаровых кранов, подлежащих ремонту.

3.1.4. Получение разрешения на вывоз шаровых кранов за пределы РК и ввоз в РК, в случае выполнения восстановительных работ за его пределами.

3.1.5. Полная разборка ШК с составлением дефектного акта, выводами и предложениями.

3.2. Основные работы

3.2.1. Выполнение ремонта в объеме утвержденного дефектного акта.

3.2.2. Сборка шарового крана с проверкой линейных размеров узлов и деталей, посадочных мест, зазоров.

3.2.3. Разделка кромок патрубков ШК (при типе присоединения – под сварку) в соответствии с согласованной с Заказчиком схемой.

3.2.4. Арматура после ремонта подвергается гидравлическим испытаниям:

- на прочность и плотность материала корпусных деталей и сварных швов;
- на герметичность относительно внешней среды;
- на герметичность верхнего уплотнения сальникового узла (при наличии);
- на герметичность затвора;
- на работоспособность при имитации процессов ТО.

Испытания проводятся в условиях специализированного предприятия по согласованной заранее методике ПСИ (приемо-сдаточных испытаниях) в присутствии представителей Заказчика. Программа и методика испытаний должна включать проверку качества изготовления, испытания трубопроводной арматуры, качества (испытания) наружного антикоррозионного покрытия, проверку качества (испытания) комплектующих изделий, а также другие необходимые объемы работ.

3.2.5. Нанесение антикоррозионного покрытия, покраска. В зависимости от типа установки (подземное, надземное). Требования к покрытию – СТ ЦКБА 079.

3.3. Заключительные работы

3.3.1. Продувка и просушка ШК, протяжка корпуса разборных ШК после гидроиспытаний.

3.3.2. Нанесение консервационных составов на поверхности ШК.

3.3.3. Упаковка отремонтированного шарового крана в транспортную упаковку. Проверка ООК.

3.3.4. Подготовка ремонтного формуляра.

3.3.5. Доставка ШК до Заказчика.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

4.1. Подготовительные работы

4.1.1. Исполнитель должен гарантировать сохранность груза при его транспортировке.

4.1.2. Направляемая на восстановительный ремонт запорная арматура, должна быть укомплектована следующей документацией (обеспечивает Заказчик):

- акт сдачи-приемки оборудования на ремонт;

- паспорт (формуляр) запорной арматуры;
- эксплуатационный формуляр запорной арматуры, в соответствии с требованиями КТК;
- заключения, акты, протоколы ранее проводимых ремонтов.

Документация должна быть упакована во влагонепроницаемый материал и вложена в патрубок запорной арматуры, либо передана водителю-экспедитору.

4.2. Основные работы

- 4.2.1. Наличие собственной укомплектованной базы Подрядчика, в том числе наличие собственного гальванического цеха, службы контроля качества, лаборатории НК для полного цикла капитального ремонта ЗРА, в том числе наличие стенда для испытания запорной арматуры.
- 4.2.2. Наличие положительного и достаточного опыта выполнения работ, связанных с капитальным ремонтом запорной арматуры. Предоставление подтверждающей документации.
- 4.2.3. Наличие ремонтной документации, разработанной по ГОСТ 2.602 регламентирующая параметры восстановления деталей и узлов арматуры. В ремонтной документации должны быть указаны основные технические параметры отремонтированной арматуры и их отклонения от параметров новой. Ремонтная документация должна содержать комплекты чертежей для ремонта, нормы расхода запасных частей и материалов, технические условия на ремонт, руководство по ремонту. При производстве работ актуальный технологический процесс должен быть доступен работнику, выполняющему конкретную операцию. Учетные копии ТД и КД, устанавливающие процесс выполнения соответствующих технологических операций, должны находиться на месте выполнения данных операций. Персонал, участвующий в выполнении технологического процесса (операции), должен знать требования и последовательность выполнения работ. На предприятии должен быть регламентирован процесс учета и хранения подлинников (дубликатов) ТД.
- 4.2.4. Наличие отдела обеспечения качества. Деятельность ООК должна регламентироваться положением об ООК, должностными, производственными инструкциями работников ООК и соответствующими стандартами организации. В процессе проведения работ осуществляется многоступенчатый контроль в соответствии с процедурой предприятия. Объем, требования и критерии контроля принимаются согласно ТУ, КД и ТД на изделие, узел, деталь и т.д.
- 4.2.5. Фактические размеры деталей сравнивать с паспортными данными. Восстановление до исходных размеров посадочных мест корпуса и сопрягаемых поверхностей деталей и узлов, подвергшихся коррозии или механическому износу при помощи наплавки, напыления.
- 4.2.6. Изготовление деталей взамен забракованным ведется по КД, разработанной специализированными конструкторскими отделами, бюро, службами заводов на основе дефектной ведомости или иного документа, отражающего техническое состояние изделия при поступлении в ремонт, перечень дефектов и необходимые для проведения ремонта операции.
- 4.2.7. Перечень дефектов при необходимости описывается с составлением карты дефектов для корпусных деталей и других ответственных узлов.
- 4.2.8. Исполнитель ремонта обязан применять такие виды и объемы контроля арматуры после ремонта, которые обеспечили бы выявление дефектов арматуры, ее надежность и безопасность в эксплуатации.
- 4.2.9. Восстановление и упрочнение поверхности шаровой пробки, до твердости не менее 1100 HV: наплавление мест подверженных коррозии, выбоинам, механическая обработка с последующей полировкой, нанесение гальванического покрытия

- твердым хромом не менее 30 мкр. на установке хромирования с последующей проверкой толщины покрытия, полировка.
- 4.2.10. Восстановление уплотнений затвора: наплавление мест подверженных коррозии, выбоинам с последующей резкой на специальных оборудованях для восстановления посадочных мест до исходных размеров, нанесение гальванического покрытия твердым хромом 24 мкр. на установке хромирования с последующей проверкой толщины покрытия, полировка, замена специальных полиуретановых уплотнении с последующей обработкой. Предусмотреть установку комбинированных уплотнений DPE -DPE и/или DPE-SPE (авто-сброс по потоку).
- 4.2.11. Байпасная линия ШК подлежит демонтажу с установкой заглушек, при наличии (по согласовании).
- 4.2.12. Аэрационные клапаны подлежат замене на шаровые краны соответствующего диаметра и класса по давлению.
- 4.2.13. Восстановление дренажного крана (в случае отсутствия возможности по восстановлению шарового крана, произвести замену на новый).
- 4.2.14. Дренажный и аэрационный краны должны иметь двойную блокировку (резьбовая глухая пробка с уплотнением искробезопасного исполнения).
- 4.2.15. Детали шарового крана, подверженные воздействию сварки подлежат проверке методам неразрушающего контроля (ВИК, цветная дефектоскопия, радиография). При производстве работ должна быть обеспечена и документально подтверждена реализация всех требований ТД в части применяемых материалов и их свойств, требований к сварным соединениям, геометрическим размерам и допускам узлов и деталей, требований к объему неразрушающего и разрушающего контроля отдельных деталей и узлов, приемо-сдаточных испытаний, консервации.
- 4.2.16. Сварочные работы должны проводиться по утвержденным на предприятии технологиям сварки.
- 4.2.17. Все сварные швы и места исправления дефектов методом сварки подлежат клеймению, позволяющему установить сварщика, выполнявшего эти швы. К ремонтному паспорту трубопроводной арматуры должна прикладываться схема расположения швов с указанием и подписью исполнителей. ВИК должен предшествовать контролю другими методами. ВИК должен проводиться в соответствии с требованиями утвержденных на предприятии процедур. ВИК подлежат все сварные соединения для выявления наружных недопустимых дефектов. Порядок проведения ЦД и МПК должно быть определено в утвержденной процедуре предприятия.
- 4.2.18. На все резинотехнические изделия предоставить сертификаты происхождения и качества.
- 4.2.19. По завершению гидроиспытаний провести контрольную обтяжку болтовых соединений в соответствии с требованиями завода-изготовителя, при отсутствии данных руководствоваться конструкторской документацией или отраслевыми стандартами СТ ЦКБА.
- 4.2.20. При ремонте запорной арматуры должна быть сохранена табличка изготовителя, а при ее утрате или повреждении – изготовлена новая табличка, в соответствии с требованиями завода изготовителя и техническими требованиями КТК, с указанием сведений о запорной арматуре, восстановленным по паспортным данным или учетным данным завода-изготовителя.
- 4.2.21. Цветовая гамма при покраске согласовывается с Заказчиком.
- 4.3. Заключительные работы**
- 4.3.1. Консервация шарового крана и упаковка для транспортировки с оформлением документации (ремонтного формуляра предприятия), согласно ОТТ КТК. Упакованное изделие предъявляется специалисту ООК для проверки маркировки и качества упаковки.

4.3.2. Все нагнетательные клапана укомплектованы глухими пробками (двойная блокировка искробезопасного исполнения).

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ И ОТЧЕТНОСТЬ

5.1. Документация и отчетность в процессе выполнения работ

5.1.1. График выполнения работ с прогнозируемыми датами, продолжительностью выполнения технологических операции по восстановлению узлов и деталей ШК.

5.1.2. Оформление актов (НК, ГИ) в процессе работ;

5.2. Исполнительная документация

5.2.1. Ремонтный формуляр должен содержать сведения:

- О ремонтной организации,
- О всех замененных узлах и деталях при проведении капитального ремонта,
- Данные о методах восстановления герметичности затвора арматуры,
- О методах ремонта корпусных деталей,
- Сведения о материале наплавки,
- Сведения о марках электродов при сварке,
- Сведения об установленном уплотнении фланцевого разьема корпуса арматуры,
- Сведения о конструкции и материале уплотнения шпинделя,
- Сведения о величинах максимально допустимых крутящих моментов при открытии, закрытии,
- Сведения о результатах испытания на прочность и плотность материала корпусных деталей и сварных швов арматуры на прочность,
- Сведения о результатах испытания на герметичность относительно внешней среды,
- Сведения о результатах испытаний на герметичность верхнего уплотнения,
- Сведения о результатах испытаний на герметичность сальника,
- Сведения о результатах испытаний на герметичность затвора,
- Данные о методах проведенного неразрушающего контроля корпусных деталей и шпилек с приложением протоколов, заключений, радиографических снимков итд.
- Сведения об остаточном ресурсе арматуры по результатам технического освидетельствования и сроке следующего технического освидетельствования (при проведении экспертизы промышленной безопасности).
- Данные о гарантийном сроке после проведенного ремонта.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

6.1. Необходимо наличие квалифицированного персонала ремонтного предприятия для полного цикла по восстановлению герметичности ШК в установленные сроки.

6.2. Ремонт арматуры должен выполнять обученный и аттестованный персонал.

6.3. Перед проведением ремонта арматуры персонал, выполняющий ее разборку, промывку, дефектовку, механическую обработку, слесарные работы, сварочные работы и испытания, должен изучить требования техники безопасности, ремонтную конструкторскую документацию и эксплуатационную документацию, а также нормативную документацию. Требования к квалификации сварщиков, специалистов сварочного производства специалистов неразрушающего контроля - по СТ ЦКБА 025. Требования к квалификации сварщиков по наплавке - по СТ ЦКБА 098.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТНЫМ И СПЕЦИАЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ

7.1. Транспортные и специальные средства Подрядчика должны соответствовать международным требованиям перевозки грузов.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И ИНСТРУМЕНТАМ

8.1. Оборудования и инструменты должны соответствовать требованиям безопасного выполнения технологических операции и обеспечивать выполнение работ на высоком технологическом уровне и с должным качеством.

9. ТРЕБОВАНИЯ ОТ, ПБ И ООС

9.1. Соблюдение требований ОТ, ПБ и ООС в объеме нормативных актов и внутренних руководящих документов Сторон Договора.

10. ТРЕБОВАНИЯ К СТРАХОВАНИЮ / ГАРАНТИИ

- 10.1. Оформление страхования на ШК и вывозимые электрические привода в отдельных случаях. Организация, выполняющая ремонт по договору, несет ответственность за транспортировку, сохранность и все выполняемые с запорной арматурой работы до возврата запорной арматуры на объект эксплуатации.
- 10.2. Завод/организация, проводившие восстановительный ремонт, должны гарантировать соответствие запорной арматуры требованиям ремонтной и эксплуатационной документации, при соблюдении условий ее транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 10.3. Гарантийный срок эксплуатации запорной арматуры должен составлять не менее 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию с даты передачи Заказчику после ремонта.
- 10.4. При отступлении в процессе эксплуатации (в течение гарантийного периода) параметров работы запорной арматуры от установленных, при соблюдении заказчиком правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, оговоренных в документации на запорную арматуру, завод/организация, проводившие ремонт, обязаны провести повторный ремонт в условиях завода или на площадке КТК. Затраты на ремонт и транспортирование в этом случае ложатся на Исполнителя.

11. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- ГОСТ 21345-2005 Краны шаровые, конусные и цилиндрические на номинальное давление не более PN 250. Общие технические условия
- ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов
- ГОСТ 33257-2015 Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний
- ОТТ 03.09.2018 Краны шаровые с номинальным диаметром DN 300 и более и их исполнительные механизмы.
- СТ ЦКБА 025 Арматура трубопроводная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования.
- СТ ЦКБА 099 Арматура трубопроводная. Ремонт. Организация ремонта и общее руководство по ремонту.
- СТ ЦКБА 017 Арматура трубопроводная. Общие технические условия
- СТ ЦКБА 079 Арматура трубопроводная общепромышленная. Покрyтия лакокрасочные. Общие технические условия.
- ОТТ 08.04.2018 Методика оценки и подтверждения фактического соответствия продукции предприятий-изготовителей запорной арматуры требованиям, предъявляемым КТК к технологии изготовления и оказанию сервисных услуг.
- ГОСТ 7512 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
- ПБ 03-372-00 Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля;
- ПБ 03-273-99 Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства;
- ГОСТ Р 55724-2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые;
- ГОСТ Р 53672-2009 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности;
- ГОСТ Р 8.568-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения;

Ведущий инженер-механик КТК-К



Ербулеков Г.Т.

Приложение 1.

Стоимость восстановительного ремонта разборного/неразборных шаровых кранов указана за 1 (одну) единицу с учётом всех расходов, включая транспортные и страхование груза, без НДС:

№	Наименование шарового крана	Стоимость работ, разборные ШК	Стоимость работ, неразборные ШК
1	Ремонт шарового крана Ду400 Ру63		
2	Ремонт шарового крана Ду500 Ру16-20		
3	Ремонт шарового крана Ду500 Ру25		
4	Ремонт шарового крана Ду500 Ру80		
5	Ремонт шарового крана Ду500 Ру 100		
6	Ремонт шарового крана Ду600 Ру16-20		
7	Ремонт шарового крана Ду600 Ру25		
8	Ремонт шарового крана Ду600 Ру50		
9	Ремонт шарового крана Ду600 Ру80-100		
10	Ремонт шарового крана Ду700 Ру80		
11	Ремонт шарового крана Ду750 Ру 80		
12	Ремонт шарового крана Ду750 Ру 100		
13	Ремонт шарового крана Ду800 Ру80		
14	Ремонт шарового крана Ду1000 Ру80 надземного		
15	Ремонт шарового крана Ду1000 Ру100 подземного		