**Технологическая карта контроля на проведение входного контроля труб, запорной арматуры, фасонных изделий, оборудования и материалов**

2014г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр карты**  ТКК-5/1-ВСМН-001-2014 | | | | | | | **Наименование предприятия, организации и службы строительной подрядной организации, выполняющий контроль:** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Область применения, общие данные о виде контролируемых работ:**  Проведение *входного контроля труб, запорной арматуры, фасонных изделий, оборудования и материалов* на объекте: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Нормативные документы:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № | | | Обозначение | | | | Наименование документа | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *1* | | | *ГОСТ 21.101-97* | | | | *Основные требования к проектной и рабочей документации* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *2* | | | *ГОСТ 24297-87* | | | | *"Входной контроль продукции. Основные положения.* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *3* | | | *ГОСТ Р 52079-2003* | | | | *Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов**. Технические условия* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *4* | | | *ГОСТ 20295-85* | | | | *Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *5* | | | *ГОСТ 19903-74* | | | | *Прокат листовой горячекатаный. Сортамент* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *6* | | | *ГОСТ 7566-94* | | | | *Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *7* | | | *ПБ 03-372-00* | | | | *Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *8* | | | *СНиП 3.05.05-84* | | | | *Технологическое оборудование и технологические трубопроводы* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *9* | | | *ВСН 006-88* | | | | *Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *10* | | | *ВСН 012-88 ч.1, ч 2.* | | | | *Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *11* | | | *ВСН 008-88* | | | | *Строительство магистральных трубопроводов. Технология организации работ* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *12* | | | *РД 39-7-904-83* | | | | *Инструкция по складированию и хранению материалов, оборудования и запасных частей на складах баз производственно-технического обслуживания и комплектации, предприятий и организаций министерства нефтяной промышленности* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *13* | | | *РД 03-606-03* | | | | *Инструкция. По визуальному и измерительному контролю* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Требования к персоналу, осуществляющему контроль** | | | | | | | Опыт работ на инженерно-техничексих должностях в области строительства не менее 3 лет; наличие квалифицированных и аттестационных документов, подтверждающих необходимую квалификацию по видам контролируемых работ; быть аттестованным в области промышленной безопасности; пройти проверку знаний по охране труда; быть ознакомленным с требованием ППР, технологическими картами и специальными инструкциями под роспись; пройти проверку знаний по ОТ и ПБ Заказчика; руководствоваться в работе требованиям проектной документации и положением о СКК ЗАО «ВОЗРОЖДЕНИЕ». | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Перечень средств контроля и измерений и требования к ним** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № | | | Наименование | | | | | | | | Технические характеристики | | | | | | | | | | | | | |
| *1* | | | *Рулетка металлическая 5 м* | | | | | | | | *Точность измерений + 1 мм или 1/1000 измеряемой величины* | | | | | | | | | | | | | |
| *2* | | | *Рулетка металлическая 20 м\** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *3* | | | *Штангенциркули 250 – 1600 мм* | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *4* | | | *Штангенциркули с глубиномером 125 – 150 мм* | | | | | | | | *Точность измерений + 0,1 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *5* | | | *Микрометры гладкие 250 –1250 мм \** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *6* | | | *Штангентрубомеры 750 – 1250 мм \** | | | | | | | | *Точность измерений + 0,1 мм (для труб Ду от 250 до 1220 мм)* | | | | | | | | | | | | | |
| *7* | | | *Угломер с нониусом \** | | | | | | | | *Точность измерений + 0,1 мм (для труб Ду 750, 850 мм) +0,15 мм (для 1050, 1250)* | | | | | | | | | | | | | |
| *8* | | | *Угломер маятниковый\** | | | | | | | | *Диапазон измерений 0-180 град угл. Точность измерений + 2 мин* | | | | | | | | | | | | | |
| *9* | | | *Стенкомер \** | | | | | | | | *Диапазон измерений 0-60 град угл. Точность измерений + 1 град угл.* | | | | | | | | | | | | | |
| *10* | | | *Микрометр трубный 3 – 50 мм\** | | | | | | | | *Диапазон измерений 0-10 мм; 0-25 мм. Точность измерений + 0,1 мм; +0,01 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *11* | | | *Микрометр 0 – 25 мм* | | | | | | | | *Диапазон измерений 8-25 мм. Точность измерений +0,01 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *12* | | | *Измеритель геометрических параметров сварных швов \** | | | | | | | | *Диапазон измерений 0-40 мм. Точность измерений +0,1 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *13* | | | *Микрометрический глубиномер с опорной планкой \** | | | | | | | | *Диапазон измерений 0-30 мм. Точность измерений +0,01 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *14* | | | *Катетомер \** | | | | | | | | *Диапазон измерений 0-100 мм. Точность измерений +0,01 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *15* | | | *Шаблон сварщика* | | | | | | | | *Точность измерений 0,5 – 1 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *16* | | | *Искровой дефектоскоп\** | | | | | | | | *Диапазон измерений до 9 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *17* | | | *Толщиномер электромагнитный* | | | | | | | | *В соответствии с ВСН 008-88* | | | | | | | | | | | | | |
| *18* | | | *Толщиномер ультразвукокой\** | | | | | | | | *Точность измерений + 0,1 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *19* | | | *Линейка металлическая 150 мм* | | | | | | | | *Точность измерений +1 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *20* | | | *Линейка металлическая 1000 мм\** | | | | | | | | *Точность измерений +1 мм* | | | | | | | | | | | | | |
| *21* | | | *Угольник металлический 150х250 мм\** | | | | | | | | *Диапазон измерений 0-1 м; 0-90 град угл. Точность измерений +1 мм; + град угл.* | | | | | | | | | | | | | |
| *22* | | | *Угольник металлический 400х630 мм\** | | | | | | | |
| *23* | | | *Угольник металлический 630х1000 мм\** | | | | | | | |
| *24* | | | *Калькулятор* | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *25* | | | *Лупа мерительная* | | | | | | | | *Диапазон измерений 0-10 мм. Точность измерений +0,5 мм. Увеличение 5х -10х* | | | | | | | | | | | | | |
| *26* | | | *Лупа с подсветкой* | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *27* | | | *Термоанемометр\** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *28* | | | *Маркер по металлу* | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *29* | | | *Фонарик карманный* | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *30* | | | *Переносная лампа с кабелем (36 в) \** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *31* | | | *Набор щупов* | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| *32* | | | *Дефектоскоп ультразвуковой \** | | | | | | | | *В соответствии с ГОСТ 14782, ГОСТ 28702* | | | | | | | | | | | | | |
| *33* | | | *Набор для капиллярной дефектоскопии\** | | | | | | | | *В соответствии с ГОСТ 18442* | | | | | | | | | | | | | |
| *34* | | | *Твердомер \** | | | | | | | | *Диапазон измерений /Точность измерений 25-65 HRC/ +1,5 HRC; 100-450НВ/ +10 НВ; 100-950 НV / + 12 HV* | | | | | | | | | | | | | |
| Знаком «\*» отмечены инструменты, средства контроля и измерений, наличие которых не является обязательным для подразделений строительного контроля | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Требования к персоналу, выполняющему работы** | | | | | | | *Опыт работ на инженерно-техничексих должностях в области строительства не менее 1 года; наличие квалифицированных и аттестационных документов, подтверждающих необходимую квалификацию по видам контролируемых работ; быть аттестованным в области промышленной безопасности; пройти проверку знаний по охране труда; быть ознакомленным с требованием ППР, технологическими картами и специальными инструкциями под роспись; пройти проверку знаний по ОТ и ПБ Заказчика; руководствоваться в работе требованиям проектной документации* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Требования к оборудованию, применяемому при производстве контролируемых работ** | | | | | | | Соответствие НТД*; наличие сопроводительной документации; наличие маркировки и соответствие её паспортным данным* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Требования к материалам, применяемым при производстве контролируемых работ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № | | | | Наименование | | | | | Проверяемые параметры, методы контроля, характеристики при входном контроле | | | | | | | Объем контроля СКК | | | | Объем контроля СК заказчика | | | | |
| *1.* | | | | *Труба.*  *Запорная арматура.*  *Фасонные изделия. Оборудование и материалов.* | | | | | *Наличие сертификатов, удостоверяющих соответствие труб, запорной арматуры, фасонных изделий ТУ на поставку со штампом приемки.*  *Наличие маркировок согласно требований нормативных документов*  *Наличие сопроводительных документов, актов входного контроля.*  *- внешний вид (визуально);* | | | | | | | *100%* | | | | *5%* | | | | |
| **Порядок подготовки объекта контроля к проведению контроля** | | | | | | | | | *а) предварительное изучение объекта контроля;*  *б) определение целей контрольного мероприятия;*  *в) определение масштаба проведения контроля;*  *г) выбор методики проведения контроля;*  *д) При подготовке объекта проведению контроля должны быть обеспечены требования по охране труда и промышленной безопасности.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Перечень операций, подлежащих контролю** | | | | | | | *- соответствие требованиям технических условий и стандартов на поставку и наличие заводской маркировки и сертификатов;* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- на торцах труб в зоне шириной 25 мм от торца отсутствие расслоений любого размера* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- на теле и торцах труб отсутствие вмятин.* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- на торцах труб отсутствие забоин и задирав.* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- наружный диаметр труб* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- овальность труб* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- кривизна труб* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- глубина царапин, рисок и задиров на поверхности труб* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- в местах поврежденных коррозией толщина стенки трубы не должна выходить за пределы минусовых допусков.* | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Последовательность операций контроля, перечень контролируемых параметров с указанием нормативных значений, допусков, объемов и методы контроля** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № | | | Наименование технологического процесса и его операций | | Контролируемый параметр (по какому нормативному документу) | | | | | Допускаемые значения параметра, требования качества | | | | Способ (метод) контроля, средства (приборы) контроля | | | | | Объем контроля СКК | | | | Объем контроля СК заказчика | |
| 1. | | | Подготовительные работы | | Присутствия на месте всех членов комиссии по входному контролю в соответствии с приказом.  Готовность к проведению входного контроля зоны (площадки) входного контроля и зоны (площадки) ремонта труб.  Проверка подготовки подъездных путей к площадкам. | | | | | Контроль присутствия на месте всех членов комиссии по входному контролю в соответствии с приказом организации-получателя труб (как правило подрядчик), наличие аттестованных специалистов организации получателя труб (по соответствующим видам НК), наличие лиц, ответственных за безопасное производство работ грузоподъемными механизмами, аттестованных стропальщиков, машиниста крана.  - Контроль наличия и готовности к проведению входного контроля зоны (площадки) входного контроля и зоны (площадки) ремонта труб. Зона входного контроля должна быть оснащена инвентарными подкладками осветительными средствами, средствами для фиксации труб от перекатывания, водостоками.  - Проверка подготовки подъездных путей к площадкам и между ними, установка на них соответствующих дорожных знаков и обеспечение освещения мест производства работ.  -Контроль размещения в зоне производства работ и готовности необходимых механизмов, такелажной оснастки, инвентаря, инструментов и приспособлений. | | | |  | | | | |  | | | |  | |
| 2. | | | Контроль комплектности паспортов, сертификатов завода изготовителя, маркировка | | РД-93.010.00-КТН-114-07, ОР-03.100.50-КТН-120-10  1. Соответствие поставленной комплектации требованиям проекта по прочностным, эксплуатационным характеристикам, климатическому исполнению и условиям эксплуатации.  2. Наличие сертификатов, удостоверяющих соответствие труб, запорной арматуры, фасонных изделий ТУ на поставку со штампом приемки.  3. Наличие маркировок согласно требований нормативных документов.  4. Наличие паспорта с подписями и печатями представителей ОТК и ТН.  5. Наличие разрешения Ростехнадзора на применение на ОПО на территории РФ | | | | | В сертификате должны быть указаны:  Номинальные размеры труб (диаметр, толщина) и фактическая длина труб;  Завод изготовитель труб;  Марка стали и ее условное обозначение;  Номер технических условий, по которым изготовлены трубы;  Номер партии и входящих в нее номеров плавок и номеров труб;  Результаты механических испытаний основного металла всех плавок, входящих в данную партию, и сварного соединения труб данной партии;  Эквивалент по углероду каждой плавки по данным завода-поставщика металла;  Результаты гидравлических испытаний;  Результаты неразрушающего контроля сварных соединений труб;  Отметка о 100% УЗК сплошности листа труб;  Химический состав стали по данным завода поставщика металла.  На каждой трубе на расстоянии около 500 мм от одного из концов на наружной поверхности должны быть выбиты клеймами:   * индекс завода-изготовителя труб; * марка стали или её условное обозначение; * класс прочности; * номер трубы, клеймо ОТК; * год изготовления. * Участок клеймения четко отмечается черной краской;   На внутренней поверхности труб на расстоянии около 500 мм от торца несмываемой краской должны быть четко нанесены:   * марка стали или её условное обозначение; * класс прочности; * индекс завода-изготовителя труб; * номер партии; * номер трубы; * номинальные размеры (диаметр, толщина стенки и фактическая длина трубы); * эквивалент по углероду | | | | *Постоянно.*  *100% по каждому документу.* | | | | | *Постоянно.*  *100% по каждому документу.* | | | | Постоянно.  100% по каждому документу. | |
| 3. | | Контроль качества труб, запорной арматуры, фасонных изделий, материалов и оборудования с использованием инструментального контроля | | | 4.1Отсутствие недопустимых механических повреждений, металлургических дефектов и коррозии, в том числе расслоений, выходящих на кромку и поверхность изделий, забоин, рисок, вмятин на теле и на торцах (ОР-03.100.50-КТН-120-10, проектная документация и ППР). | | | | | 100% | | | | Визуальный 100 % | | | | Визуальный 100% | | | | | | Визуальный 100% | |
| 4.2 Величины отклонений диаметра трубы и толщины стенки от номинальных размеров (ОР-03.100.50-КТН-120-10, проектная документация и ППР). | | | | | Не менее200 мм от торца не должно превышать1,5 мм для труб диаметром до1020 мм и 1,6 мм для труб диаметром1020 мм и более. | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный 5%  Штангенциркуль, рулетка | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный – в объеме 5% от партии. При обнаружении брака объем контроля – 100 % партии. | | | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный – в объеме 5% от партии. | |
| 4.3 Соответствие величины отклонений угла фаски, косины реза торцов, овальности по торцам, кривизны труб и снятия усиления внутреннего шва требованиям действующих норм и правил (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | | фаска под углом от 25º до30º для односконсой разделки и под углами от30º до35º и от  11º до16º для двускосной разделки с притуплением шириной1,8±0,8 мм.  Овальность труб диаметром426 мм и более не должна превышать1 % от номинального  наружного диаметра. Овальность труб диаметром до426 мм не должна превышать  предельных отклонений по диаметру согласно ГОСТ8732-78 и ГОСТ20295-85  Косина реза торцов труб не измеряется(если нет видимого  отклонения от перпендикулярности)  Кривизна труб не должна превышать 1,5 мм на 1 м длины трубы, а общая кривизна – 0,2%  На концах труб на длине не менее 150 мм, но не более 200 мм усиление внутреннего сварного шва должно быть удалено до достаточной высоты от 0 до 0,5 мм | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный 5% | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный – в объеме 5% от партии. При обнаружении брака объем контроля – 100 % партии. | | | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный – в объеме 5% от партии. | |
| 4.4 Длины неизолированных участков торцов труб (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | | 150-300 мм | | | |
| 4.5 Наличие маркировки и соответствие её паспортным данным (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | | 100% | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный 5% | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный – в объеме 5% от партии. Ультразвуковая толщинометрия стенки в объеме 5% (не менее, чем в пяти равномерно распределенных по окружности точках) При обнаружении брака объем контроля – 100 % партии. | | | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный – в объеме 5% от партии. | |
| 4.6 Отсутствие недопустимых дефектов сварных швов (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | | 100% | | | |
| 4.7 Толщина и сплошность изоляционного покрытия (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | | 100% | | | |
| 7.8 Контроль толщины и целостности теплоизоляционного покрытия (для труб с теплоизоляционным покрытием (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | | 100% | | | |
| Таблица 1 - Предельные отклонения по толщине стенки сварных труб   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Толщина стенки, мм | Предельные отклонения по толщине стенки труб, мм | | | | | | | | | наружный диаметр труб, мм | | | | | | | | | 530-630 | | 720 | | 820 | | свыше 820 | | |  | + | - | + | - | + | - | + | - | | 3,9-5,5 | 0,4 | 0,5 | 0,45 | 0,5 |  |  |  |  | | 5,5-7,5 | 0,4 | 0,6 | 0,45 | 0,6 |  |  |  |  | | 7,5-10 | 0,35 | 0,8 | 0,45 | 0,8 | 0,6 | 0,8 |  |  | | 10-12 | 0,4 | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | | свыше 12 |  |  | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 1,2 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода | | | | | | 5.1 Отсутствие недопустимых механических повреждений, металлургических дефектов и коррозии (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | Не допускается | | | Визуальный.  Инструментальный.  Лупа.  Рулетка.  Штангенциркуль.  УШС-3.  Толщиномер ультразвуковой.  Штангенциркуль ШЦ 500-1600 (В зависимости от Ду трубопровода).  Стенкомер.  Микрометр трубный.  Микрометрический глубомер.  Линейка. | | Визуальный 100 %  Инструментальный – в объеме 5% от партии. При обнаружении брака объем контроля – 100 % партии. | | | | | Визуальный 100 %  Инструментальный – в объеме 5% от партии. | | | |
| 5.2 Отсутствие расслоений, выходящих на кромку и поверхность изделий (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | Не допускается | | |
| 5.3 Отсутствие забоин, задиров, рисок, вмятин на теле, торцах и на соединительных поверхностях (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | Не допускается | | |
| 5.4 Величины отклонения толщины стенки от номинального размера покрытия (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | наружный диаметр труб, мм530-630.  Толщина  стенки, мм св. 5,5 до7,5  +0,4;-0,6.  наружный диаметр труб, мм720.  Толщина  стенки, мм св. 5,5 до7,5.  +0,45;-0,6. | | |
| 5.5 Соответствие проекту величины отклонений угла фаски и заводской разделки кромок для приварных задвижек (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | 100%  Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом к оси трубы и иметь  фаску под углом от25º до30º для односкосной разделки и под углами от30º до35º и от  11º до16º для двускосной разделки с притуплением шириной1,8±0,8 мм. Допускается  увеличение ширины притупления на расстоянии до40 мм по обе стороны шва на  величину усиления шва. Косина реза торцов труб не измеряется(если нет видимого  отклонения от перпендикулярности). | | |
| 5.6 Овальность по торцам для приварных изделий (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | Овальность труб диаметром426 мм и более не должна превышать1 % от номинального  наружного диаметра. Овальность труб диаметром до426 мм не должна превышать предельных отклонений по диаметру согласно.  Овальность труб с толщиной стенки20 мм и более не должна превышать0,8 %. В зоне  сварного шва измерение овальности не производится. | | |
| 5.7 Плавность перемещения всех подвижных частей арматуры (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | 100% | | |
| 5.8 Целостность и отсутствие повреждений штурвала, рукояток (органов управления), защитной изоляции (ОР-03.100.50-КТН-120-10, ОТТ-23.040.00-КТН-051-11, проектная документация и ППР). | | | | 100% | | |
| 5. | | Контроль состояния электропривода запорной арматуры | | | | | | 6.1 Соответствие требованиям проекта типа, климатического исполнения и рабочих параметров привода (ОТТ-75.180.00-КТН-166-10). | | | | 100% | | | Визуальный | | Визуальный 100 % весь процесс проведения измерений | | | | | Визуальный 100 % | | | |
| 6.2 Плавность вращения электропривода и электрооборудования (ОТТ-75.180.00-КТН-166-10). | | | | 100% | | | Визуальный 100 % | | | |
| 6.3 Исправность электропривода и электрооборудования (ОТТ-75.180.00-КТН-166-10). | | | | 100% | | | Визуальный 100 % | | | |
| 6.4 Испытания согласно ПУЭ гл.1.8 Раздел 1.8.15 (ОТТ-75.180.00-КТН-166-10). | | | | 100% | | | Визуальный 100 % | | | |
| 6. | | Испытание запорной арматуры на прочность, плотность и герметичность. (Для арматуры не испытываемой в составе линейной части). | | | | | | 7.1 Контроль герметичности сальникового уплотнения, прокладки между крышкой и корпусом, верхнего уплотнения крышка-шпиндель, герметичности затвора, целостности дренажных трубок и заводской изоляции. | | | | 100% | | | Визуальный | | Визуальный 100 % весь процесс проведения измерений | | | | | Визуальный 100% | | | |
| 7.2 Контроль гидравлических испытаний запорной арматуры. | | | | 100% | | |
| 7. | | Обработка результатов входного контроля | | | | | | 8.1 Маркировка изделий освидетельствованных строительным контролем:  «П» - пригодные;  «Р» - требующие ремонта;  «У» - годные после ремонта;  «Б» - непригодные | | | | Наличие маркировки внутри полости трубы несмываемой краской | | | Визуальный | | Визуальный метод на наличие маркировки внутри полости трубы несмываемой краской | | | | | Визуальный 100% | | | |
| **Исполнительная документация, оформляемая при производстве работ и по результатам контроля** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № | Наименование документа | | | | | Этап работ, когда оформляется документ | | | | | | | Лица подписывающие документ | | | | | | | | Примечание | | | | |
| 1. | Журнал замечаний и предложений | | | | | 1. Контроль комплектности паспортов, сертификатов завода изготовителя.  2. Подготовительные работы до начала погрузочно-разрузочных работ.  3. Выгрузка и складирование труб, запорной арматуры, фасонных изделий, оборудования и материалов.  4. Контроль качества труб, запорной арматуры, фасонных изделий, материалов и оборудования с использованием инструментального контроля.  6. Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода.  7. Контроль состояния электропривода запорной арматуры.  8. Испытание запорной арматуры на прочность, плотность и герметичность. (Для арматуры не испытываемой в составе линейной части). | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель авторского надзора.  4.Представитель строительного контроля подрядчика.  5.Представитель строительного контроля заказчика.  6. Представители инспектирующих служб. | | | | | | | |  | | | | |
| 2. | Общий журнал работ | | | | | 1. Контроль качества труб, запорной арматуры, фасонных изделий, материалов и оборудования с использованием инструментального контроля.  2. Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода.  3. Контроль состояния электропривода запорной арматуры.  4. Испытание запорной арматуры на прочность, плотность и герметичность. (Для арматуры не испытываемой в составе линейной части). | | | | | | | 1.Уполномоченный представитель заказчика.  2.Уполномоченный представитель заказчика.  3.Уполномоченный представитель лица, осуществляющего строительство.  4.Уполномоченный представитель лица, осуществляющего строительство по вопросам строительного контроля. | | | | | | | |  | | | | |
| 3. | Журнал СК заказчика | | | | | 1. Контроль комплектности паспортов, сертификатов завода изготовителя.  2. Подготовительные работы до начала погрузочно-разрузочных работ.  3. Выгрузка и складирование труб, запорной арматуры, фасонных изделий, оборудования и материалов.  4. Контроль качества труб, запорной арматуры, фасонных изделий, материалов и оборудования с использованием инструментального контроля.  5. Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода.  6. Контроль состояния электропривода запорной арматуры.  7. Испытание запорной арматуры на прочность, плотность и герметичность. (Для арматуры не испытываемой в составе линейной части).  8. Обработка результатов входного контроля. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 4. | Журнал СК подрядчика | | | | | 1. Контроль комплектности паспортов, сертификатов завода изготовителя.  2. Подготовительные работы до начала погрузочно-разрузочных работ.  3. Выгрузка и складирование труб, запорной арматуры, фасонных изделий, оборудования и материалов.  4. Контроль качества труб, запорной арматуры, фасонных изделий, материалов и оборудования с использованием инструментального контроля.  5. Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода.  6. Контроль состояния электропривода запорной арматуры.  7. Испытание запорной арматуры на прочность, плотность и герметичность. (Для арматуры не испытываемой в составе линейной части).  8. Обработка результатов входного контроля. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 5. | Журнал входного контроля | | | | | 1. Контроль комплектности паспортов, сертификатов завода изготовителя.  2. Подготовительные работы до начала погрузочно-разрузочных работ.  3. Выгрузка и складирование труб, запорной арматуры, фасонных изделий, оборудования и материалов.  4. Обработка результатов входного контроля. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 6. | Предписания | | | | | 1. Контроль комплектности паспортов, сертификатов завода изготовителя.  2. Подготовительные работы до начала погрузочно-разрузочных работ.  3. Выгрузка и складирование труб, запорной арматуры, фасонных изделий, оборудования и материалов.  4. Контроль качества труб, запорной арматуры, фасонных изделий, материалов и оборудования с использованием инструментального контроля.  5. Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода.  6. Контроль состояния электропривода запорной арматуры.  7. Испытание запорной арматуры на прочность, плотность и герметичность. (Для арматуры не испытываемой в составе линейной части). | | | | | | | 1.Представитель строительного контроля подрядчика.  2.Представитель строительного контроля заказчика.  3. Представители инспектирующих организаций. | | | | | | | |  | | | | |
| 7. | Акт по ВИК. | | | | | 1. Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 8. | Заключение поУЗК | | | | | 1. Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 9. | Акт приема-передачи оборудования в монтаж | | | | | 1. Контроль состояния запорной арматуры (задвижек) без электропривода.  2. Контроль состояния электропривода запорной арматуры. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 10. | Протокол измерения сопротивления изоляции | | | | | 1. Контроль состояния электропривода запорной арматуры. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 11. | Акт о выявленных дефектах электрооборудования | | | | | 1. Контроль состояния электропривода запорной арматуры. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 12. | Подпись и штамп СК в акте гидравлического испытания запорной арматуры | | | | | 1. Испытание запорной арматуры на прочность, плотность и герметичность. (Для арматуры не испытываемой в составе линейной части). | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 13. | Акт соответствия изделия | | | | | 1. Обработка результатов входного контроля. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |
| 14. | Акт входного контроля. | | | | | 1. Обработка результатов входного контроля. | | | | | | | 1.Производитель работ.  2.Представитель заказчика.  3.Представитель строительного контроля подрядчика.  4.Представитель строительного контроля заказчика. | | | | | | | |  | | | | |

Технологическую карту контроля разработал

(должность, ФИО) (подпись)

**Лист ознакомления с технологической картой контроля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И.О. лица для ознакомления | Структурное подразделение, должность | Подпись за ознакомление с документом, дата |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |