

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

ОТЧЕТ

по производственной (преддипломной) практике ПДП

НефтИнО. 15.02.07. 3АП80

Разработал		И.А. Зиновьев
Руководитель от предприятия	МП	И.В. Горшков
Руководитель от техникума		И.В.Хакимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и технология объекта автоматизации	3
2. Автоматизация объекта	3
2.1 Устройство, принцип действия применяемых средств автоматизации	3
2.2 Требования к поверке (калибровке) средств автоматизации	5
2.3 Кабельный журнал	7
3. Организация технического руководства	8
3.1 Виды инструктажей по технике безопасности и охране труда при обслуживании средств автоматизации	9
3.2 Правила проверки знаний по технике безопасности и обслуживании средств автоматизации	11

1. Назначение и технология объекта автоматизации

АО «ГМК Нефтегазсервис-Нижневартовск» предоставляет услуги по ремонту насосно-компрессорных и бурильных труб, насосных штанг, осуществляет подготовку обсадных труб, занимается изготовлением элементов трубных колонн и реализацией трубной продукции под различные нужды.

2. Автоматизация объекта

2.1 Устройство, принцип действия применяемых средств автоматизации

Цех по ремонту насосно-компрессорных труб размещается в здании, состоящим из двух корпусов, соединенных межпролетной проставкой. В первой очереди расположены четыре ремонтные линии.

Каждая линия содержит по два трубонарезных станка с программным автоматизированным управлением для механической обработки резьбовых концов с ниппельной и муфтовой сторон, установку для наворота муфт, установку гидроиспытания, установку маркировки и автоматического замера длины насосно-компрессорных труб.

Во второй очереди размещаются две линии подготовки труб, каждая из которых оснащена установкой неразрушающего контроля (дефектоскопии), установкой механической очистки внутренней поверхности труб, установкой шаблонирования, установкой отворота муфт, установками индукционной и вакуумной сушки труб, маркировки краской нанесения консервационного состава и пакетирования труб.

Комплекс по ремонту труб НКТ позволяет осуществить весь цикл ремонтных работ, включающий:

- Зачистка наружной поверхности труб осуществляется при проходе труб по входному рольгангу через установку зачистки дисковыми металлическими щетками.

- Дефектоскопия тела трубы на выявление дефектов (поперечно ориентированных, продольных, сквозных), контроля толщины стенки и отбраковка труб с недопустимыми дефектами. Маркировка расположения выявленных дефектов с помощью краскопультов.

- Механическая очистка внутренней поверхности труб остатков окалины и ржавчины.

- Шаблонирование (контроль кривизны и внутреннего диаметра труб шаблоном)

Далее годные трубы по транспортным линиям в автоматическом режиме подаются на четыре линии ремонта, отбракованные – в карман брака.

- Отрезка дефектных участков трубы и дефектной резьбы с ниппельной стороны и с муфтовой стороны и нарезание новой резьбы на специализированных высокопроизводительных токарных станках с программным управлением. Инструментальный контроль нарезанной резьбы производится по натягу гладкими и резьбовыми калибрами, используя специальные шаблоны, штангенциркуль, щуп.

- Наворот новых муфт или муфт после ревизии.

- Гидроиспытание. После ремонта трубной резьбы и наворота муфт трубы подаются на установку гидроиспытания, где производится гидроиспытание ремонтной трубы под давлением 250 кгс/см² в течении 10 секунд для контроля герметичности соединения «труба муфта». Данные опрессовки дублируются на электронном самописце с фиксацией на ПК. По требованию заказчика гидроиспытание ремонтной трубы производится под давлением до 350 – 700 250 кгс/см².

- Замер длины труб и механическая маркировка. При движении труб по рольгангу в автоматическом режиме производится замер длины труб. Результаты измерений заносятся в память ПК. При проходе трубы по рольгангу к позиции маркировки, труба фиксируется, на трубах производится механическая маркировка ударным способом (группа прочности и шестизначный номер трубы, присвоенный ей в базе данных). Под этим номером в базе данных сохраняется информация по трубе: длина, группа прочности, номер участка, на котором произведен ремонт, номер смены, принадлежность «Заказчику», дата ремонта. Управление установками замера длины и механической маркировки осуществляется ПК.

- Сушка. Маркировка краской. Проходя по транспортным линиям, трубы подвергаются нагреву индукционной установки для удаления влаги перед установкой маркировки краской. Остатки влаги на внутренней поверхности трубы удаляются при помощи вакуумной сушки.

- Установка предохранительных деталей и пакетирование труб. На готовые трубы производится нанесение консервационной смазки, установка предохранительных деталей на резьбовые части трубы и муфты.

- Передача на склад готовой продукции.

2.2 Требования к поверке (калибровке) средств автоматизации

Поверка средств измерений – совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям. Поверка средств измерений – одна из форм государственного регулирования в области обеспечения единства измерений. Всего же государственное регулирование в области обеспечения единства измерений осуществляется в следующих формах:

- 1) утверждение типа стандартных образцов или типа средства измерений;
- 2) поверка средства измерений;
- 3) метрологическая экспертиза;
- 4) федеральный государственный метрологический надзор;
- 5) аттестация методик (методов) измерений;

Первичная поверка – проводится для средств измерений утвержденных типов при выпуске их из производства, после ремонта, при ввозе из-за границы. При утверждении типа средства измерений на каждое из них оформляется свидетельство об утверждении типа. Первичную поверку данные средства измерений не проходят. Периодическая поверка проводится для средств измерений, находящихся в эксплуатации, через определённые межповерочные интервалы. Необходимость поверки обусловлена возможностью утраты измерительным средством метрологических показателей из-за временных и других воздействий.

Внеочередная поверка проводится в случаях:

несоответствия знака поверки приведенным формам (знаки поверки считаются поврежденными, если нанесенную на них информацию невозможно прочесть без применения специальных средств. Поврежденные знаки поверки восстановлению не подлежат);

- повреждения пломбы (пломбы считаются поврежденными, если нанесенную на них информацию невозможно прочесть без применения специальных средств и если пломбы не препятствуют доступу к узлам регулировки и (или) элементам конструкции средства измерений);

- проведения повторной регулировки или настройки, с вскрытием пломб, предотвращающих доступ к узлам регулировки и (или) элементам конструкции, известного или предполагаемого ударного или иного воздействия или при возникновении сомнений в его показаниях.

2.3 Кабельный журнал

Современная кабельная промышленность располагает обширным ассортиментом различных проводов. И каждый вид провода предназначен для решения определенного круга задач. Кабели и провода, используемые в монтаже – преимущественно медные, реже алюминиевые. Других материалов при всем разнообразии просто нет. Далее можно заметить, что различной бывает и структура жил этих кабелей: жила может состоять из множества проволочек, а может быть цельной. Структура жил влияет на гибкость кабеля, но никак не сказывается на его проводимости. Кабельную продукцию в зависимости от конструкций подразделяют на кабели, провода и шнуры.

Трубной проводкой называется совокупность труб и трубных кабелей, соединительных и присоединительных устройств, арматуры, устройств защиты от внешних воздействий, крепежных и установочных узлов и деталей, собранных в цельную конструкцию, проложенную и закрепленную на элементах зданий и сооружений или на технологическом оборудовании.

По функциональному назначению трубные проводки систем автоматизации подразделяются на следующие виды:

- 1) импульсные - импульсные линии связи;
- 2) командные - командные линии связи;
- 3) питающие - линии питания;
- 4) обогревающие - линии обогрева;
- 5) охлаждающие - линии охлаждения;
- 6) вспомогательные - вспомогательные линии;
- 7) дренажные - дренажные (выбросные) линии.

По расположению в автоматизируемом объекте трубные проводки подразделяются на внутренние и наружные.

Внутренней называется трубная проводка, прокладываемая в закрытом помещении. Наружной называется трубная проводка, прокладываемая по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами, по эстакадам и другим наружным сооружениям.

По способу выполнения трубные проводки разделяются на следующие виды:

- 1) открытая - проложенная по стенам, перекрытиям, колоннам и т.п.;
- 2) скрытая - проложенная внутри стен, полов, перекрытий, в каналах, в земле.

Группа и категория, устанавливаемые для каждой трубной проводки, определяют сортамент и материалы труб и соединений, правила монтажа, испытаний, приемки и эксплуатации трубных проводок.

3. Организация технического руководства

Совокупность качественных характеристик и предельных границ допускаемых отклонений по каждому из изделий фиксируется в чертежах, стандартах и ТУ (технических условиях). Продукция, отвечающая этим требованиям, признается годной. В противном случае - брак, т.е. негодная продукция. Брак бывает исправимый и окончательный, внутриводской и внешний (рекламация - обнаруженный потребителем).

С целью предупреждения брака на предприятии осуществляется технический контроль за качеством продукции и услуг, цель которого - отстоять, поднять престиж предприятия. На производстве технический контроль качества продукции осуществляется на всех стадиях, операциях: от получения сырья и материалов до выпуска готовой продукции. Для этого создается ОТК (отдел технического контроля), подчиненный непосредственно первому лицу - директору. Контроль бывает трех видов:

- 1) предварительный (сырье, материалы);
- 2) промежуточный (технологический по циклу, фазам производства);
- 3) окончательный - по товарной продукции, полуфабрикатам, блокам (обкатка, прочность, испытания в часах).

По форме технический контроль бывает визуальный и лабораторный. Контроль бывает сплошной и выборочный.

Показатели качества продукции:

- процент брака;
- процент сдачи продукции с 1-го предъявления.
- количество изделий, возвращенных ОТК для устранения дефектов.

3.1 Виды инструктажей по технике безопасности и охране труда при обслуживании средств автоматизации

По характеру и времени проведения инструктажи подразделяют на:

- 1) вводный;
- 2) первичный на рабочем месте;
- 3) повторный;
- 4) внеплановый;
- 5) целевой.

Вводный инструктаж по безопасности труда проводят со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, а также с учащимися в учебных заведениях перед началом лабораторных и практических работ в учебных лабораториях, мастерских, участках, полигонах.

Первичный инструктаж на рабочем месте до начала производственной деятельности проводят: со всеми вновь принятыми на предприятие (колхоз, кооператив), переводимыми из одного подразделения в другое; с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками; со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории действующего предприятия; со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику перед выполнением новых видов работ, а также перед изучением каждой

новой темы при проведении практических занятий в учебных лабораториях, классах, мастерских, участках.

Повторный инструктаж проходят все рабочие, за исключением лиц, указанных в примечании к п. 2.1, независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы не реже одного раза в полугодие. Предприятиями, организациями по согласованию с профсоюзными комитетами и соответствующими местными органами государственного надзора для некоторых категорий работников может быть установлен более продолжительный (до 1 года) срок проведения повторного инструктажа.

Внеплановый инструктаж проводят:

- 1) при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений к ним;
- 2) при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- 3) при нарушении работающими и учащимися требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению;

Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории, разовые работы вне предприятия, цеха и т.п.); ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф; производстве работ, на которые оформляется наряд - допуск, разрешение и другие документы; проведении экскурсии на предприятии, организации массовых мероприятий с учащимися (экскурсии, походы, спортивные соревнования и др.).

3.2 Правила проверки знаний по технике безопасности и обслуживании средств автоматизации

1. Приборы и средства автоматизации, предназначенные для установки на кислородопроводах, должны быть снабжены документами, свидетельствующими об их обезжиривании.

2 . На трубных проводках от технологических кислородопроводов запрещается устанавливать приборы и арматуру с прокладками и сальниковыми уплотнениями из материалов, пропитанных любыми жирами или маслами.

3. При опробовании приборов и средств автоматизации следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- пробное включение электрических приборов и регуляторов производить только после тщательной проверки правильности сборки схемы согласно проекту, надежности контактов на всех приборах, аппаратах и других элементах схемы, а также после установки предупредительных плакатов;

- необходимо убедиться в отсутствии людей вблизи токоведущих частей;

- пробное включение пневматических и гидравлических приборов и регуляторов, а также заполнение рабочей средой импульсных линий (постановка схемы под давление) производить только после тщательной проверки правильности сборки схемы согласно проекту и в соответствии с заводскими монтажно эксплуатационными инструкциями.

4 . Индивидуальное опробование приборов производить только после отключения импульсных линий от технологических аппаратов и трубопроводов.

5. При производстве работ в действующих Электроустановках должны выполняться предписания действующих "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

6. Работы по наладке приборов контроля и средств автоматизации разрешается производить лицам, которые:

- прошли соответствующее медицинское освидетельствование;
- прошли проверку знаний и получили квалификационные группы по технике безопасности;
- прошли вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- изучили санитарные правила, действующие на объекте, касающиеся мер индивидуальной защиты и личной гигиены;
- освоили методику проведения соответствующих работ по наладке приборов контроля и средств автоматизации.

7. Лица, не достигшие 18-летнего возраста, не могут быть допущены к работам по наладке приборов контроля и средств автоматизации.

8. При наладочных работах на действующем предприятии с вредным производством, а также на вновь строящихся предприятиях с аналогичными условиями производства подготовку к этим работам начинают до окончания работ по наладке приборов контроля и средств автоматизации.