

Уважаемые студенты!

Ниже представлена лекция. Вам необходимо:

1. Внимательно прочесть лекционный материал
2. Законспектировать лекцию, выделяя основные понятия и определения, конспект должен составлять не менее 3-4 страниц тетради.
3. Ответить на вопросы письменно в конце законспектированной лекции.

Законспектированную лекцию и ответы на вопросы подготовить к проверке преподавателю по окончании карантина. Результат выполненного задания прислать на адрес электронной почты преподавателя: helen-ivanova-1959@mail.ru

4. В случае возникновения вопросов в течении времени вашей пары можно обратиться к преподавателю helen-ivanova-1959@mail.ru или по телефону. **0721689390**

Лекция

Требования безопасности при ультразвуковой дефектоскопии, требования безопасности при радиационной дефектоскопии

План лекции

- 1 Требования безопасности при ультразвуковой дефектоскопии
- 2 Требования безопасности при радиационной дефектоскопии

Требования безопасности при ультразвуковой дефектоскопии

Безопасность труда при проведении ультразвукового контроля обеспечивается при выполнении ГОСТ 12.1.019 -79 ССБТ. К работе по ультразвуковому контролю допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие соответствующее удостоверение. Инструктаж по безопасности труда проводится в соответствии с порядком, установленном на предприятии. При проведении дефектоскопии операторы должны знать и выполнять общие правила по технике безопасности, установленные для работников цехов и участков, в которых приводят контроль. При проведении работ по ультразвуковому контролю

дефектоскопист должен руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Госэнергонадзором СССР 21.12.84 г., а также ГОСТ 12.2.007.0 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности» и ГОСТ 12.2.007.14 «Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности».

К работе по ультразвуковому контролю допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по правилам техники безопасности (с записью в журнале), имеющие удостоверение о проверке знаний вышеуказанных правил (п. 7.1), а также производственных инструкций предприятия и настоящего руководящего документа.

При питании от сети переменного тока ультразвуковые дефектоскопы должны быть заземлены медным проводом сечением не менее 2.5 мм² в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 "ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление" и ГОСТ 12.4.038-82 "ССБТ. Общие требования. Электробезопасность".

Заземление ультразвуковых дефектоскопов осуществляется специальной жилой переносного провода, которая не должна одновременно служить проводником рабочего тока, т.е. должна быть изолированной по всей длине. В качестве заземляющего проводника следует использовать отдельную жилу в общей оболочке с фазным проводом, которая должна иметь одинаковое с ним сечение. Использовать нулевой провод для заземления запрещается. Штепсельные розетки для переносных электроприборов должны быть снабжены специальными контактами для присоединения заземляющего проводника.

Для защиты рук от воздействия контактных сред и ультразвука при контактной передаче дефектоскопист должен работать в рукавицах или перчатках, которые не пропускают контактную среду. При этом необходимо применять две пары перчаток: наружные – резиновые и внутренние – хлопчатобумажные или двухслойные по ГОСТ 20010.

Перед установкой сканирующего устройства на емкость следует убедиться в надёжной фиксации самого изделия и соблюдать дополнительные меры безопасности, позволяющие избежать травмирования персонала и окружающих. Категорически запрещается работа дефектоскописта под подъемными механизмами.

Администрация организации, проводящей ультразвуковой контроль, обязана обеспечить выполнение требований техники безопасности.

При нарушении правил техники безопасности дефектоскопист должен быть отстранен от работы и вновь допущен к ней после дополнительного инструктажа

Требования безопасности при радиационной дефектоскопии

Рентгеновский дефектоскоп является генерирующим источником ионизирующего излучения. Он включает рентгеновскую трубку, являющуюся интенсивным источником рентгеновского излучения, представляющего потенциальную опасность для здоровья людей.

Опасными и вредными факторами при эксплуатации рентгеновских дефектоскопов являются высокое напряжение, озон и окислы азота, образующиеся в результате радиолиза воздуха под действием рентгеновского излучения.

Рентгеновская трубка не содержит радиоактивных веществ и не создает их при работе. Она становится источником ионизирующего излучения только после подачи на нее питающих напряжений. При перевозке и хранении обесточенные рентгеновские дефектоскопы не представляют радиационной опасности и не требуют принятия специальных мер радиационной защиты.

По способу использования рентгеновские дефектоскопы делятся на стационарные, переносные и передвижные.

Стационарные рентгеновские дефектоскопы используются в стационарных условиях дефектоскопических лабораторий в специальных защитных камерах, исключающих доступ людей внутрь камеры при работе рентгеновского дефектоскопа и обеспечивающих радиационную защиту персонала находящегося вне камеры.

Переносные рентгеновские дефектоскопы не имеют радиационной защиты и используются как в стационарных, так и в нестационарных условиях. Такие дефектоскопы могут оснащаться специальными коллиматорами (диафрагмами, тубусами), формирующими направленный расходящийся пучок излучения в виде конуса с заданным углом раствора для фронтального просвечивания, либо кольцевой расходящийся пучок излучения с заданным углом раствора для панорамного просвечивания. Радиационная защита населения при работе переносного рентгеновского дефектоскопа обеспечивается установлением зоны ограничения доступа, а персонала – удалением его на безопасное расстояние от рентгеновского излучателя, либо применением специальных защитных устройств.

В технической документации на рентгеновские дефектоскопы указываются безопасное расстояние от рентгеновского излучателя при

работе дефектоскопа для персонала группы А и размеры зоны ограничения доступа для населения.

Передвижные рентгеновские дефектоскопы монтируются на транспортных средствах и могут перемещаться вместе с ними. Такие дефектоскопы оснащаются защитными экранами и коллиматорами, обеспечивающими уменьшение размеров зоны ограничения доступа, необходимой для обеспечения радиационной безопасности населения при работе рентгеновского дефектоскопа. Радиационная защита персонала при работе передвижного рентгеновского дефектоскопа обеспечивается посредством удаления его от рентгеновского излучателя на безопасное расстояние, либо посредством использования специальной радиационной защиты рабочего места персонала.

Как переносные, так и передвижные рентгеновские дефектоскопы могут использоваться в производственных помещениях, на открытых площадках и в полевых условиях.

Проектирование, конструирование, изготовление, реализация, испытания, монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, радиационный контроль, транспортирование, хранение и утилизация рентгеновских дефектоскопов, проектирование, конструирование, изготовление и эксплуатация средств радиационной защиты для рентгеновской дефектоскопии допускается при наличии лицензии на осуществление деятельности по обращению с источниками ионизирующего излучения (генерирующими). Изготовление, испытания, монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и радиационный контроль рентгеновских дефектоскопов осуществляется при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии условий работы с источниками ионизирующего излучения санитарным правилам (далее – санитарно-эпидемиологическое заключение).

Организации, осуществляющие изготовление, испытания, монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание, рентгеновских дефектоскопов, ежегодно представляют радиационно-гигиенический паспорт организации.

К работам с рентгеновскими дефектоскопами допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний к работе с источниками ионизирующего излучения, отнесенные приказом руководителя к категории персонала группы А, прошедшие обучение по правилам работы с рентгеновскими дефектоскопами, по радиационной безопасности и соответствующий инструктаж.

К работам по монтажу и ремонту рентгеновских дефектоскопов допускаются лица, прошедшие обучение.

Администрация организации обеспечивает безопасные условия труда работающих с рентгеновскими дефектоскопами в соответствии с требованиями Правил, НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010, разрабатывает и утверждает инструкции по радиационной безопасности, регламентирующие порядок проведения рентгенодефектоскопических работ. При любом изменении условий работы в утвержденные инструкции вносятся необходимые изменения.

До начала проведения работ по рентгеновской дефектоскопии администрация утверждает список лиц, допущенных к проведению этих работ, обеспечивает их необходимое обучение, назначает лиц, ответственных за обеспечение радиационной безопасности, за учет и хранение рентгеновских дефектоскопов, за проведение производственного радиационного контроля.

Лица, временно привлекаемые к проведению рентгенодефектоскопических работ, должны соответствовать требованиям пункта 2.7 Правил. Они проходят обучение безопасным методам работы и инструктаж.

Для постоянного контроля за техническим состоянием рентгеновских дефектоскопов администрация организации назначает подготовленного специалиста.

Поступившие в организацию рентгеновские дефектоскопы регистрируются в журнале.

Выдача переносных и передвижных рентгеновских дефектоскопов из мест постоянного хранения для проведения работ на объектах производится лицом, ответственным за учет и хранение рентгеновских дефектоскопов, по письменному разрешению руководителя организации. Выдача и возврат рентгеновских дефектоскопов регистрируются в журнале.

Получение и передача рентгеновских дефектоскопов другой организации производится в порядке, установленном пунктами 3.5.1 – 3.5.4 ОСПОРБ-99/2010.

Обо всех нарушениях в работе рентгеновских дефектоскопов персонал немедленно сообщает лицу, ответственному за обеспечение радиационной безопасности.

Контрольные вопросы

- 1 Требования безопасности при радиационной дефектоскопии
- 2 Что указывается в технической документации на рентгеновские дефектоскопы
- 3 Кто допускается к работам с рентгеновскими дефектоскопами