РЖД

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)

# РАСПОРЯЖЕНИЕ

«19» декабря 2007 г. Москва № 2387р

**Об утверждении Инструкции по охране труда для дефектоскописта по магнитному и ультразвуковому контролю в пассажирском комплексе, локомотивном и вагонном хозяйствах ОАО «РЖД»**

В целях обеспечения безопасных условий и охраны труда дефектоскопистов по магнитному и ультразвуковому контролю:

1. Утвердить и ввести в действие с 1 апреля 2008 г. прилагаемую Инструкцию по охране труда для дефектоскописта по магнитному и ультразвуковому контролю в пассажирском комплексе, локомотивном и вагонном хозяйствах ОАО «РЖД».

2. Генеральному директору Федеральной пассажирской дирекции Шатаеву В.Н., начальникам Центральной дирекции по ремонту грузовых вагонов Чуркину А.И. и железных дорог:

довести настоящее распоряжение до сведения причастных работников;

обеспечить в установленном порядке тиражирование и изучение Инструкции, утвержденной настоящим распоряжением.

Первый вице-президент
ОАО «РЖД» В.Н.Морозов




gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением ОАО «РЖД»
«19» 12 2007 г. №2387р

# ИНСТРУКЦИЯ
## по охране труда для дефектоскописта по магнитному и ультразвуковому контролю в пассажирском комплексе, локомотивном и вагонном хозяйствах ОАО «РЖД»

1. Общие требования охраны труда

1.1. Настоящая Инструкция разработана на основе Руководства по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда, утвержденного Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 29 июля 2005 г., Р 2.2.2006 - 05, Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, утвержденных постановлением Минтруда России от 5 января 2001 года № 3, ПОТ Р М - 016 - 2001, других нормативных документов, содержащих требования охраны труда, руководящих документов по проведению неразрушающего контроля (далее - НК) деталей и узлов железнодорожного подвижного состава: пассажирских и грузовых вагонов (далее – вагонов), локомотивов, моторвагонного подвижного состава (далее – МВПС) магнитопорошковым, феррозондовым, вихретоковым, ультразвуковым и акустико-эмиссионным методами НК.

Инструкция устанавливает основные требования охраны труда для дефектоскописта пассажирских вагонных депо, эксплуатационных и ремонтных локомотивных и вагонных депо – структурных подразделений филиалов ОАО «РЖД» (далее – депо), выполняющего контроль деталей и узлов вагонов, локомотивов и МВПС методами НК.

Настоящая Инструкция не распространяется на заводы по ремонту подвижного состава – филиалы ОАО «РЖД».

На основе настоящей Инструкции в депо должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке инструкции по охране труда для дефектоскописта с учетом местных условий и специфики деятельности.

1.2. К работе по проведению НК деталей и узлов вагонов, локомотивов и МВПС допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие в установленном порядке обязательный предварительный при поступлении на работу медицинский осмотр, вводный и первичный инструктажи на рабочем месте по охране труда, противопожарный инструктаж, профессиональное обучение, стажировку и проверку знаний требований охраны труда.

Дефектоскопист должен иметь группу по электробезопасности не ниже II.

1.3. В процессе работы дефектоскопист должен проходить в установленном порядке периодические медицинские осмотры, повторные инструктажи не реже одного раза в 3 месяца, внеплановый и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда, а также очередную и внеочередную проверку знаний требований охраны труда и электробезопасности.

Очередную проверку знаний по электробезопасности дефектоскопист должен проходить один раз в год.

1.4. Не позднее одного месяца после приема на работу дефектоскопист должен пройти обучение по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

В процессе работы дефектоскопист должен проходить периодическое, не реже одного раза в год, обучение оказанию первой помощи пострадавшим.

1.5. Во время работы на дефектоскописта могут воздействовать следующие основные опасные и вредные производственные факторы:

движущийся подвижной состав, транспортные средства, движущиеся механизмы, подвижные части производственного оборудования;

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

повышенный уровень шума на рабочем месте (в случае расположения его в цехе);

повышенный уровень ультразвука (в зоне прохождения ультразвука в контролируемой детали и в зоне соприкосновения преобразователя с пальцами рук);

повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

повышенный уровень электромагнитных излучений;

повышенная напряженность магнитного поля;

повышенный уровень статического электричества;

недостаточная освещенность рабочей зоны;

отраженная блесткость (после чистовой обработки осей колесных пар);

повышенный уровень ультрафиолетового (далее – УФ) излучения (облучения);

расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли или пола (на котле цистерны);

химические факторы (при работе с магнитными индикаторами, дизельным топливом, керосином, минеральными маслами).

1.6. Дефектоскопист должен обеспечиваться сертифицированными специальной одеждой (далее - спецодеждой), специальной обувью (далее – спецобувью) и другими средствами индивидуальной защиты (далее - СИЗ):

костюмом хлопчатобумажным с маслонефтезащитной пропиткой;

ботинками юфтевыми на маслобензостойкой подошве;

фартуком прорезиненным;

рукавицами комбинированными;

перчатками хлопчатобумажными в комплекте с перчатками резиновыми;

нарукавниками прорезиненными (дежурными);

галошами диэлектрическими (дежурными);

перчатками диэлектрическими (дежурными);

жилетом сигнальным.

Зимой дополнительно дефектоскопист должен обеспечиваться курткой на утепляющей прокладке (по климатическим поясам).

При необходимости, по условиям выполнения отдельных видов работ, дефектоскописту дополнительно должны выдаваться соответствующие средства защиты: защитные очки для защиты глаз от УФ - излучения (облучения), респиратор при работе с магнитным порошком, защитная каска (при работе под подвижным составом).

При выполнении работ, связанных с загрязнением рук, с трудно смываемыми загрязнениями, минеральными маслами, дизельным топливом или керосином дефектоскописту в установленном порядке должны выдаваться смывающие и обезвреживающие средства.

1.7. Для защиты кожи рук от магнитных индикаторов (магнитного порошка, магнитной суспензии) и контактной жидкости (минерального масла) следует применять перчатки резиновые или дерматологические защитные пасты и мази, имеющие сертификат соответствия.

1.8. Личную одежду и спецодежду дефектоскопист должен хранить отдельно в шкафчиках в гардеробной. Дефектоскопист обязан следить за исправностью спецодежды, своевременно сдавая ее в стирку, химчистку или ремонт, а также содержать шкафчик в чистоте и порядке.

1.9. Дефектоскопист должен:

выполнять только входящую в его обязанности работу;

во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе;

соблюдать правила пожарной безопасности, обладать практическими навыками использования первичных средств пожаротушения;

содержать в чистоте закрепленное за ним рабочее место;

следить за исправностью и целостностью заземления корпусов электроприборов и оборудования;

выполнять требования запрещающих, предупреждающих, указательных и предписывающих знаков и надписей, а также сигналов, подаваемых крановщиками, водителями транспортных средств и работниками, занятыми ремонтными работами на территориях локомотивных и вагонных депо;

проходить по территориям локомотивных и вагонных депо по установленным маршрутам, обозначенным указателями «Служебный проход»;

быть предельно внимательным в местах движения транспорта;

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и установленный режим труда и отдыха;

уметь оказывать первую помощь при несчастных случаях, пользоваться аптечкой первой помощи.

1.10. Дефектоскопист должен знать:

безопасные способы выполнения работ;

воздействие на человека опасных и вредных производственных факторов, возникающих во время работы, способы защиты и правила оказания первой помощи пострадавшему;

требования электробезопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;

знать правила пользования и способы проверки исправности СИЗ;

сигналы оповещения о пожаре, места расположения первичных средств пожаротушения;

места хранения аптечки первой помощи;

правила нахождения на железнодорожных путях;

требования настоящей Инструкции.

1.11. В случае необходимости выполнения работ по подъему и перемещению (разовому) тяжестей вручную в течение рабочей смены допустимая масса поднимаемого и перемещаемого груза не должна превышать для мужчин 15 кг, для женщин 7 кг, а при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) для мужчин 30 кг, для женщин 10 кг.

Допускается поднимать и перемещать грузы большей массы вдвоем, но с учетом того, чтобы нагрузка на каждого работника не превышала величин, указанных выше.

Для удобства и безопасного осмотра крупногабаритных деталей, поворота и перемещения проверяемых деталей необходимо использовать специальные стенды, стеллажи, подъемные и другие механизмы и приспособления.

1.12. Запрещается привлекать дефектоскописта к работам по установке деталей на позиции НК с помощью подъемно-транспортных механизмов и к слесарным работам по зачистке участков поверхности контролируемых деталей с помощью пневматических и электрических шлифовальных машин.

1.13. Для искусственного освещения рабочих мест следует применять систему комбинированного освещения (общее плюс местное). Освещенность контролируемой поверхности детали должна быть не менее 1000 лк от системы комбинированного освещения, в том числе 200 лк от общего освещения в системе комбинированного освещения.

Для местного освещения следует применять светильники с непросвечивающим отражателем, обеспечивающим рассеяние света, и экран, защищающий глаза дефектоскописта от слепящего воздействия света.

В качестве дополнительного освещения контролируемой поверхности следует применять переносной электрический светильник.

Применяемые переносные электрические светильники должны иметь экраны, защищающие глаза дефектоскописта от слепящего воздействия света.

1.14. Для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных должно применяться напряжение не выше 50 В. При наличии особо неблагоприятных условий, а именно, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работающего, соприкосновением с большими металлическими, хорошо заземленными поверхностями, и в наружных установках для питания ручных светильников должно применяться напряжение не выше 12 В.

1.15. Питание переносных светильников напряжением до 50 В должно осуществляться от разделяющих трансформаторов или автономных источников питания.

1.16. Вилки электрических светильников напряжением до 50 В не должны входить в розетки с более высоким номинальным напряжением. В помещениях, в которых используется напряжение двух и более номиналов, на всех штепсельных розетках должны быть надписи с указанием номинального напряжения.

Использование автотрансформаторов для питания светильников сети 50 В и 12 В запрещается.

1.17. Дефектоскописту запрещается:

оставлять без присмотра дефектоскоп, подключенный к сети;

использовать переносные светильники без предохранительных сеток, с поврежденной вилкой и изоляцией проводов;

находиться под подъемными механизмами во время их работы и под поднятым грузом;

работать на неустойчивых шатких конструкциях и в местах, где возможно повреждение проводки электропитания дефектоскопа.

1.18. Дефектоскопист должен соблюдать следующие требования пожарной безопасности:

курить только в специально отведенных для этой цели местах, имеющих надпись «Место для курения» и обеспеченных средствами пожаротушения;

не применять для освещения открытый огонь (факелы, свечи, керосиновые лампы);

не пользоваться электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов;

не применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;

не применять электронагревательные приборы с открытыми нагревательными элементами;

не оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы;

не хранить в служебных помещениях легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (далее – ЛВЖ и ГЖ) в объеме большем, чем суточный запас. Емкости с ЛВЖ и ГЖ должны быть в металлической таре с плотно закрывающейся крышкой и имеющей четкую надпись, характеризующую название ЛВЖ и ГЖ.

При работе с ЛВЖ – дизельным топливом, керосином или минеральным маслом дефектоскопист должен соблюдать следующие требования безопасности:

количество ЛВЖ на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Емкости с горючими веществами нужно открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад;

тара из-под горючих веществ должна храниться в специально отведенном месте вне помещений;

обтирочный материал, смоченный в ЛВЖ, собирать в отдельный металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой и выносить в специально отведенное место;

сообщать руководителю подразделения НК или мастеру (бригадиру) обо всех неисправностях дефектоскопов, электроприборов и электрооборудования.

1.19. Дефектоскопист должен знать и соблюдать правила личной гигиены.

Принимать пищу следует в столовых и буфетах или в специально отведенных для этого комнатах, имеющих соответствующее оборудование.

Перед едой необходимо тщательно мыть руки теплой водой с мылом. Воду пить следует только кипяченую, хранящуюся в специальных закрытых бачках, защищенных от попадания пыли и других вредных веществ.

1.20. При нахождении на железнодорожных путях дефектоскопист должен соблюдать следующие требования безопасности:

к месту работы и с работы проходить специально установленными маршрутами, обозначенными указателями «Служебный проход»;

при проходе вдоль железнодорожных путей на станции идти по широкому междупутью, по обочине земляного полотна или в стороне от железнодорожного пути не ближе 2,5 м от крайнего рельса, при этом необходимо внимательно следить за передвижениями подвижного состава на смежных путях, смотреть под ноги, так как в указанных местах прохода могут быть предельные и пикетные столбики и другие препятствия;

переходить пути только под прямым углом, предварительно убедившись, что в этом месте нет движущегося на опасном расстоянии подвижного состава;

переходить железнодорожные пути, занятые вагонами, пользуясь переходными площадками с исправными подножками и поручнями. Сходить с площадки, повернувшись лицом к вагону, предварительно убедившись в

отсутствии приближающегося подвижного состава на соседнем железнодорожном пути;

обходить группы вагонов или локомотивы, стоящие на железнодорожном пути, на расстоянии не менее 5 м от автосцепного устройства;

проходить между расцепленными вагонами, если расстояние между автосцепками этих вагонов не менее 10 м;

обращать внимание на показания ограждающих светофоров, звуковые сигналы и предупреждающие знаки.

1.21. При нахождении на железнодорожных путях запрещается:

переходить или перебегать железнодорожные пути перед движущимся подвижным составом и другими подвижными единицами или сразу же вслед за прошедшим подвижным составом или подвижной единицы, не убедившись, что по соседнему железнодорожному пути не движется встречный подвижной состав или подвижная единица;

пролезать под стоящими вагонами;

становиться или садиться на рельсы;

садиться на подножки вагонов или локомотивов, стоять на них и сходить с них во время движения;

переходить железнодорожные пути в пределах стрелочных переводов;

при переходе железнодорожных путей наступать на головки рельсов и концы железобетонных шпал;

наступать на какие-либо токоведущие части;

прикасаться к оборванным проводам контактной сети и находящимся на них посторонним предметам независимо от того, касаются они земли и заземленных конструкций или нет;

находиться на территории локомотивного и вагонного депо в местах, отмеченных знаком «Осторожно! Негабаритное место», а также около этих мест при прохождении подвижного состава или подвижной единицы;

приближаться к токоведущим частям контактной сети и воздушных линий, находящимся под напряжением, ближе 2 м, а к оборванным проводам, касающимся земли, ближе 8 м.

Дефектоскопист, обнаруживший обрыв проводов или других элементов контактной сети, а также свисающие с них посторонние предметы, обязан немедленно сообщить об этом руководителю подразделения НК, мастеру (бригадиру), а в их отсутствие - вышестоящему руководителю.

До прибытия ремонтной бригады опасное место следует оградить любыми подручными средствами и следить, чтобы никто не приближался к оборванным проводам на расстояние менее 8 м.

В случае попадания в зону «шаговых напряжений» необходимо ее покинуть, соблюдая следующие меры безопасности: соединить ступни ног вместе, и не торопясь, мелкими шагами, не превышающими длину стопы и не отрывая ног от земли, выходить из опасной зоны.

1.22. Выходя на путь из помещений или зданий, ухудшающих видимость железнодорожного пути, дефектоскописту необходимо предварительно убедиться в отсутствии движущегося по нему подвижного состава или другой

подвижной единицы, а в темное время суток, кроме того, подождать, пока глаза привыкнут к темноте.

1.23. Дефектоскописту запрещается находиться на работе в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

1.24. В случае получения травмы или заболевания дефектоскопист должен прекратить работу, поставить в известность руководителя подразделения НК, мастера (бригадира) или вышестоящего руководителя и обратиться за помощью в медпункт или ближайшее медицинское учреждение.

При травмировании других работников, а также при обнаружении нарушений требований настоящей Инструкции или неисправностей оборудования, механизмов, инвентаря, СИЗ и средств пожаротушения дефектоскопист должен немедленно сообщить об этом руководителю подразделения НК, мастеру (бригадиру) или вышестоящему руководителю. Травмированному работнику необходимо оказать первую помощь.

1.25. Дефектоскопист, не выполняющий требования настоящей Инструкции, несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## 2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Перед началом работы дефектоскопист должен получить от руководителя подразделения НК или мастера (бригадира) задание на смену.

2.2. Дефектоскопист должен надеть полагающуюся ему спецодежду и спецобувь, привести их в порядок: застегнуть на пуговицы обшлага рукавов, заправить свободные концы одежды так, чтобы она не свисала. Не допускается носить спецодежду расстегнутой и с подвернутыми рукавами.

Спецодежду и спецобувь дефектоскопист не должен снимать в течение всего рабочего времени. Закрепленные за ним СИЗ должны быть подобраны по размеру и росту. Длинные волосы должны быть убраны под головной убор или собраны в прическу без свисающих прядей.

2.2. Перед каждым применением СИЗ дефектоскопист должен проверить их исправность, отсутствие внешних повреждений и загрязнений.

У диэлектрических перчаток необходимо дополнительно проверить по штампу дату испытания. Электрические испытания перчаток проводят 1 раз в 6 месяцев.

Не допускается пользоваться средствами защиты с истекшим сроком годности.

Диэлектрические перчатки не должны иметь трещин, пузырей и других дефектов. Перед применением диэлектрических перчаток следует проверить наличие проколов путем скручивания их в сторону пальцев.

Диэлектрический резиновый ковер с обнаруженными на нем механическими повреждениями должен быть изъят из эксплуатации и заменен новым.

2.3. Дефектоскопист должен осмотреть стенды - кантователи для закрепления и поворота крупногабаритных деталей локомотивов и вагонов, а также и проверить надежность зажимов и предохранительных устройств.

2.4. Перед началом работы дефектоскопист должен проверить:

целостность корпусов и исправность дефектоскопов и приборов НК (толщиномеров, структуроскопов и других), заземляющего проводника, кабелей и соединительных проводов;

надежность контактов в местах соединения кабеля с преобразователями, электрического кабеля намагничивающего устройства (далее - НУ) с блоком питания;

наличие прямой и отраженной блесткости на поверхностях экранов, дисплеев, цифровых индикаторов средств НК и измерительных приборов. Для устранения блесткости необходимо правильно располагать их по отношению к источникам естественного и искусственного освещения;

исправность подвижных узлов (механизмов зажима и поворота контролируемой детали, перемещения соленоидов, шарнирных и раздвижных полюсов электромагнитов);

наличие диэлектрического резинового ковра или изолирующей подставки (деревянного настила) на позиции магнитопорошкового метода НК.

2.5. При обнаружении во время осмотра и проверки дефектоскопов и установок каких-либо неисправностей и несоответствий, дефектоскопист должен сообщить об этом руководителю подразделения НК, мастеру (бригадиру) или вышестоящему руководителю и не приступать к работе до их устранения.

## 3. Требования охраны труда во время работы

### 3.1. Общие требования

3.1.1. При работе с дефектоскопом и вспомогательными средствами НК следует пользоваться руководством или инструкцией по их эксплуатации.

3.1.2. Токоведущие части электрооборудования должны быть ограждены.

3.1.3. Запрещается оставлять без присмотра включенное оборудование.

3.1.4. Стационарные и передвижные дефектоскопы, установки и вспомогательные приборы и устройства к ним должны быть заземлены или занулены.

3.1.5. Технологические проходы и подходы к рабочим местам (позициям) НК должны быть свободными.

3.1.6. Проверяемые детали необходимо надежно закреплять или устанавливать на приспособлениях, обеспечивающих удобство осмотра. Необходимо соблюдать осторожность при проверке и поворачивании крупногабаритных деталей.

Переносной соединительный провод дефектоскопа следует располагать так, чтобы он был предохранен от действия влаги и замасливания, и исключалась возможность его повреждения.

3.1.7. Подключать передвижные и переносные дефектоскопы к электрической сети следует только после установки их на рабочее место и проверки положения кабеля или провода. Наступать на кабель или провод не допускается.

3.1.8. При проведении НК дефектоскописту запрещается:

касаться токоведущих частей, электропневматического привода вращения колесной пары, движущихся и вращающихся частей производственного оборудования;

подвергать дефектоскоп резким толчкам и ударам.

3.1.9. При переносе дефектоскопа на новое рабочее место следует не допускать свисания и волочения проводов по полу.

3.1.10. Разбирать дефектоскоп и производить самостоятельно какой-либо ремонт, как самого дефектоскопа, так и кабелей, проводов, штепсельных разъемов, запрещается.

3.1.11. При работе с дефектоскопом необходимо следить за тем, чтобы не возникло натяжения кабелей и проводов, наездов на них колесной парой или транспортным средством.

3.1.12. Если при прикосновении к корпусу дефектоскопа ощущается действие электротока, то работу следует прекратить, дефектоскоп отключить от электрической сети и сообщить об этом руководителю подразделения НК или мастеру (бригадиру) и не приступать к работе до устранения неисправности.

3.1.13. Запрещается подключать сетевой адаптер к двухпроводной (без заземления) сети переменного тока.

3.1.14. Работы по НК, выполняемые непосредственно на подвижном составе, должны осуществляться с помощью переносных дефектоскопов с автономным питанием от аккумуляторных батарей.

3.1.15. Замену элементов питания (аккумуляторной батареи) дефектоскопа на этапе настройки следует проводить при отключенном напряжении питания. При магнитопорошковом контроле допускается применение электромагнита с сетевым питанием не более 50 В.

3.1.16. К работе на котле вагона - цистерны (далее – цистерны) с подъемом на него допускаются работники, не имеющие медицинских противопоказаний к выполнению работ на высоте и допущенные в установленном порядке к выполнению этих работ.

При выполнении работ на котле цистерны должны применяться специальные подмости (площадки) передвижного или стационарного типа. Подмости (площадки) должны быть достаточно жесткими, устойчивыми, иметь с внешней стороны поручни и лестницу. Применение в качестве подмостей стремянок с укрепленными на них досками, служащими как настил, запрещается.

Подмости (площадки) должны иметь по всему периметру рабочей площадки перильное ограждение высотой не менее 1,1 м и бортовое – не менее 0,15 м.

3.1.17. До начала работ на цистерне необходимо удостовериться в том, что она освобождена от остатков перевозимого груза, очищена, промыта (внутри и снаружи), пропарена, дегазирована и на нее имеется акт формы ВУ-19 о готовности цистерны для ремонта.

3.1.18. В случаях выполнения отдельных операций по НК непосредственно на локомотиве и нахождения в смотровой канаве или приямке для обточки колесных пар дефектоскопист должен поставить в известность руководителя подразделения НК или мастера (бригадира) о предстоящих работах в целях недопущения проведения маневровых работ на данном ремонтном стойле.

3.1.19. При работах, связанных с источниками постоянных магнитных полей, в целях ограничения их неблагоприятного воздействия следует использовать захваты из немагнитных материалов, а также хранить и переносить магниты и намагниченные детали в специальной таре из немагнитных материалов.

3.1.20. При проведении НК колесной пары следует избегать затягивания спецодежды между вращающимися колесом и роликами привода вращения колесной пары. При случайном затягивании спецодежды дефектоскописта между вращающимися приводными роликами и колесом привод вращения следует немедленно отключить.

3.1.21. В качестве лечебно-профилактических мероприятий от вредного влияния электромагнитных полей и ультразвука рекомендуется по назначению врача проведение комплекса физиопрофилактических процедур (тепловые гидропроцедуры, массаж, УФ - облучение), а также лечебной гимнастики, витаминизации и общеукрепляющих процедур (витаминизация, комплексы гимнастических упражнений и другие).

Тепловые гидропроцедуры рекомендуется проводить в соответствии с приложением № 1 к настоящей Инструкции.

## 3.2. Требования охраны труда при магнитопорошковом методе НК

3.2.1. Работу со стационарным магнитным дефектоскопом, работающим от электрической сети напряжением 220 – 380 В, следует проводить в диэлектрических перчатках, стоя на диэлектрическом ковре или изолирующей подставке (деревянном настиле), а при отсутствии диэлектрического ковра (изолирующей подставки) - в диэлектрических галошах.

Диэлектрический ковер или изолирующую подставку располагают около пульта управления и в зоне работы с контролируемой деталью.

3.2.2. Запрещается размыкать и замыкать разъемный соленоид при включенном электропитании дефектоскопа.

3.2.3. При циркулярном намагничивании путем пропускания тока через деталь или вспомогательный проводник следует включать НУ только при наличии надежного электрического контакта с контролируемой деталью.

3.2.4. При намагничивании детали соленоидом перемещать его следует при помощи изолирующих ручек.

Запрещается просовывать руки внутрь рабочего отверстия включенного соленоида.

3.2.5. При проливе магнитной суспензии на пол следует засыпать залитое место опилками (песком), собрать их при помощи совка и убрать в специальную емкость.

3.2.6. При работе с электромагнитными дефектоскопами на рабочем месте не следует располагать «магнитомягкие» материалы (мягкое и трансформаторное железо, кремнистая сталь и другие материалы) или изделия из них на расстоянии менее 1 м от электромагнитных дефектоскопов, во избежание их намагничивания.

3.2.7. Хранить сухой магнитный порошок следует в емкости с плотно закрывающейся крышкой.

3.2.8. Не допускается использовать керосин и другие ЛВЖ для очистки кожи рук, спецодежды и спецобуви.

3.2.9. При использовании люминесцентных магнитных порошков осмотр контролируемой поверхности детали следует проводить при облучении контролируемой поверхности УФ - облучателями в спектральном диапазоне 315 - 400 нм. При этом УФ - облученность контролируемой поверхности должна быть не менее 2000 мкВт/см$^2$.

Участок осмотра контролируемой детали с использованием УФ - облучателя должен быть затемнен. При этом допускается подсветка поверхности контролируемой детали видимым светом, создающим освещенность не более 10 лк.

Дефектоскопист должен пройти адаптацию в условиях затенения не менее 5 минут.

3.2.10. Для защиты глаз от диффузно отраженного УФ - излучения, создаваемого УФ - облучателем, рекомендуется применять очки защитные со светофильтрами.

Для индивидуальной защиты глаз следует применять защитные очки:

закрытые с непрямой вентиляцией типа ЗН со светофильтрами из цветного оптического стекла марки ЖС4 толщиной не менее 2 мм – при контроле в условиях затенения при диффузно отраженном УФ – облучении;

закрытые с непрямой вентиляцией типа ЗН или ЗНР со светофильтрами С4 – С9 – при наладке УФ – облучателей.

3.2.11. При работе с УФ облучателями следует использовать СИЗ – халат с длинными рукавами и перчатки из темной нелюминесцирующей хлопчатобумажной ткани.

3.2.12. Стационарные и передвижные УФ - облучатели должны быть снабжены встроенными или отдельными устройствами, защищающими лицо и

глаза дефектоскописта от воздействия УФ - излучения. Перед началом работы необходимо проверить наличие и исправность этих устройств.

В качестве защитного материала, поглощающего УФ - излучение, следует применять полиамидную пленку типа ПМ марки А по техническим условиям толщиной не менее 30 мкм или другие материалы с аналогичной оптической плотностью и спектральной характеристикой.

3.2.13. Допустимая интенсивность УФ - излучения (облучения) в зоне работы дефектоскописта при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 $м^2$ (лицо, шея, кисти рук и других участков) и периода облучения до 5 минут, длительности пауз между ними не менее 30 минут и общей продолжительности воздействия за смену до 60 минут не должна превышать 5000,0 мкВт/ $см^2$ для области УФ-А (длинноволновой области УФ излучения) в спектральном диапазоне 315 - 400 нм.

При наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 $м^2$ (лицо, шея, кисти рук и других участков) и периода облучения до 50% рабочей смены и длительности однократного облучения свыше 5 минут для области УФ-А интенсивность УФ - излучения (облучения) не должна превышать 1000,0 мкВт/ $см^2$.

Для измерения интенсивности УФ - излучения (облучения) следует использовать приборы типа УФ - радиометров с необходимым пределом измерений в данном спектральном диапазоне Люксметр + УФ-радиометр ТКА-01/3, УФ - радиометр ТКА-АВС и другие аналогичные приборы.

УФ – облученность в зоне работы дефектоскописта и температуру составных частей УФ - облучателей, с которыми соприкасается дефектоскопист при работе, следует определять по методике, установленной в технических условиях на эти приборы.

## 3.3. Требования охраны труда при феррозондовом и вихретоковом методах НК

3.3.1. При подготовке НУ к проведению контроля дефектоскопист должен проверить целостность корпуса блока питания и других узлов, надежность соединения кабеля и проводов, наличие заземления, исправность переключателей и тумблеров блока питания и других узлов, исправность подвижных узлов.

3.3.2. При внешнем осмотре приставного НУ с постоянными магнитами следует проверить отсутствие механических повреждений гибкого магнитопровода, надежность его крепления к полюсам, надежность цанговых зажимов.

3.3.3. Подключать и отключать феррозондовый преобразователь следует при выключенном электропитании.

3.3.4. Не допускается использовать феррозондовый преобразователь и электронный блок от различных комплектов.

3.3.5. При феррозондовом методе НК дефектоскопист должен применять электрозащитные средства в соответствии с подпунктом 3.2.1 настоящей Инструкции.

### 3.4. Требования охраны труда при ультразвуковом методе НК

3.4.1. При питании ультразвуковых дефектоскопов от сети переменного тока 220В частотой 50Гц должна быть использована трехпроводная сеть с заземляющим проводом.

Допускается использование двухпроводной сети переменного тока 220В частотой 50Гц для ультразвукового дефектоскопа УД2-12 при заземлении его корпуса дополнительным медным проводом сечением не менее 1,5 $мм^2$.

3.4.2. Запрещается прикасаться к контролируемой детали во время возбуждения в ней ультразвуковых колебаний. Для исключения контакта с источниками ультразвука необходимо применять приспособления для удержания источника ультразвука или контролируемой детали.

3.4.3. При работе с ультразвуковыми преобразователями, обеспечивающими средний уровень звукового давления, колебательную скорость, или интенсивность ультразвука в зоне контакта с телом (рукой) дефектоскописта не более 110 дБ, $1{,}6 \cdot 10^{-2}$ м/с, 0,1 $Вт/см^2$ соответственно, не требуется дополнительных мер защиты от воздействия ультразвука.

В случае применения специальных преобразователей с параметрами, превышающими допустимые значения ультразвука, для защиты рук дефектоскописта от неблагоприятного воздействия контактного ультразвука необходимо применять две пары перчаток – резиновые (наружные) и хлопчатобумажные (внутренние) или только хлопчатобумажные.

3.4.4. Минеральное масло следует хранить в закрытых металлических сосудах в количестве, не превышающем суточную потребность.

3.4.5. При проведении контроля котла цистерны бесконтактным ультразвуковым методом НК с подъемом на котел работа должна производиться двумя работниками: один (слесарь) устанавливает акустический передатчик и радиопередатчик на кронштейне, закрепленном на люке цистерны, другой (дефектоскопист) снимает показания с прибора на земле (площадке).

### 3.5. Требования охраны труда при акустико-эмиссионном методе НК

3.5.1. Акустико-эмиссионный контроль боковых рам и надрессорных балок тележек модели 18-100 дефектоскопист должен проводиться по методике акустико-эмиссионного контроля (диагностирования) боковых рам и надрессорных балок тележек модели 18-100.

3.5.2. При испытании боковой рамы на нагрузочном стенде во избежание поломки рычага стенда дефектоскопист должен проверить после перемещения

портала с прессом к рычагу, что нажимная планшайба пресса находится над серединой рычага.

3.5.3. Устанавливать шумоизолирующие прокладки на подпятник надрессорной балки, в рессорный проем боковой рамы и на поршни распорных домкратов следует до включения пресса и распорных домкратов.

3.5.4. При работе пресса и распорных домкратов запрещается проводить перестановку преобразователей акустической эмиссии, модулей акустической эмиссии и другой аппаратуры или проводов.

3.5.5. При подготовке аппаратной части акустико-эмиссионного дефектоскопического комплекса дефектоскопист должен проверить наличие заземления его составных частей.

3.5.6. Сборку электрической схемы (линии контроля) следует проводить при отключенном напряжении питания.

3.5.7. При отсутствии на нагружающем стенде установленных для испытания деталей запрещается включать подачу нагрузок тумблерами «Пресс» и «Распорные домкраты». Исходное положение тумблеров должно соответствовать позиции «СТОП».

## 4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. Действия дефектоскописта при возникновении аварий и аварийных ситуаций

4.1.1. При работе на участках НК деталей и узлов вагонов, локомотивов и МВПС могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

поражение работников электрическим током;

загорание, могущее привести к пожару;

падение контролируемой детали.

4.1.2. При возникновении аварийной ситуации или аварии дефектоскопист обязан прекратить работу и сообщить о случившемся руководителю подразделения НК, мастеру (бригадиру) и далее выполнять его указания по предупреждению несчастных случаев или устранению возникшей аварийной ситуации. При наличии пострадавших в результате аварии принять участие в оказании им первой помощи.

4.1.3. Дефектоскописты, находящиеся поблизости от места аварии, по сигналу тревоги обязаны немедленно явиться к месту происшествия и принять участие в оказании пострадавшему первой помощи или устранении возникшей аварийной ситуации.

4.1.4. При возникновении пожара необходимо:

отключить электрические приборы, электрооборудование (аппаратуру, стенды) и электропитание в цехе (помещении), где возник пожар (загорание);

выключить приточно-вытяжную вентиляцию;

без промедления сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

принять меры по вызову к месту пожара своего непосредственного руководителя или другого ответственного лица;

принять меры по тушению пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения, используя при необходимости СИЗ органов дыхания типа СПИ-20 или ГЗДК, а также по эвакуации людей и материальных ценностей.

4.1.5. При использовании воздушно-пенных, углекислотных или порошковых огнетушителей не направлять струю пены (порошка, углекислоты) на людей. При попадании углекислоты на незащищенные участки тела стереть ее платком или какой-либо тканью и тщательно смыть чистой водой.

Использовать огнетушители необходимо согласно инструкции по их эксплуатации.

4.1.6. При загорании электроустановок и электропроводки, находящихся под напряжением до 1000 В, для их тушения следует применять углекислотные или порошковые огнетушители.

При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не подносить раструб огнетушителя ближе 1 м к электроустановке и пламени.

4.1.7. Запрещается применять воду и воздушно-пенные огнетушители для тушения приборов и оборудования, находящихся под напряжением.

4.1.8. Бросать использованные и несработавшие огнетушители в очаг пожара запрещается, так как это может привести к взрыву корпуса огнетушителя.

4.1.9. Тушение пожара в помещениях с внутренними пожарными кранами необходимо проводить расчетом из двух человек: один раскатывает пожарный рукав от крана к месту пожара и работает со стволом, второй, по команде работающего со стволом, открывает кран.

4.1.10. При тушении очага загорания кошмой, пламя следует накрывать так, чтобы огонь из под нее не попадал на человека, тушащего пожар.

4.1.11. При тушении пламени песком совок, лопату не поднимать на уровень глаз во избежание попадания в них песка.

4.1.12. Тушение горящих предметов, расположенных на расстоянии более 7 м от контактного провода, находящегося под напряжением, может быть допущено без снятия напряжения. При этом необходимо следить, чтобы струя воды или пены не приближалась к контактной сети и другим частям, находящимся под напряжением, на расстояние менее 2 м.

4.1.13. Если на человеке загорелась одежда, то следует как можно быстрее погасить огонь, но при этом нельзя сбивать пламя незащищенными руками. Воспламенившуюся одежду необходимо быстро сбросить, сорвать, либо погасить, заливая водой, а зимой присыпая снегом. На человека в горящей одежде можно накинуть плотную ткань, одеяло, брезент.

4.2. Действия дефектоскописта по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1. Электротравмы

При поражении электрическим током необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от действия электрического тока (отключить электроустановку, которой касается пострадавший, с помощью выключателя, рубильника или другого отключающего аппарата, а также путем снятия предохранителей, разъема штепсельного соединения).

При отделении пострадавшего от токоведущих частей, находящихся под напряжением, к которым он прикасается, оказывающий помощь не должен прикасаться к пострадавшему без применения надлежащих мер предосторожности, так как это опасно для жизни. Он должен следить за тем, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью, находящейся под напряжением, или под напряжением шага, находясь в зоне растекания тока замыкания на землю.

При напряжении до 1000 В для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода следует воспользоваться подручными средствами (канатом, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом), не проводящими электрический ток. Можно оттащить пострадавшего от токоведущих частей за одежду (если она сухая и отстает от тела), избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела пострадавшего, не прикрытым одеждой. Можно оттащить пострадавшего за ноги, при этом оказывающий помощь не должен касаться его обуви или одежды без средств электрозащиты своих рук, так как обувь и одежда могут быть сырыми и являться проводниками электрического тока. Можно изолировать себя от действия электрического тока, встав на сухую доску. При отделении пострадавшего от токоведущих частей следует действовать одной рукой.

Если электрический ток проходит в землю через пострадавшего, который сжимает в руке провод, находящийся под напряжением, то прервать действие электрического тока можно следующим образом:

отделить пострадавшего от земли (подсунуть под него сухую доску или оттянуть ноги от земли веревкой или одеждой);

перерубить провод топором с сухой деревянной рукояткой;

сделать разрыв, применяя инструмент с изолирующими рукоятками (кусачки, пассатижи).

Если пострадавший находится на высоте, то отключение установки и тем самым освобождение пострадавшего от действия тока может вызвать его падение с высоты. В этом случае необходимо принять меры для предотвращения дополнительных травм.

В тех случаях, когда пострадавший от поражения электрическим током не дышит или дышит редко, судорожно, необходимо проводить искусственное дыхание. В случае отсутствия дыхания и пульса надо немедленно применить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Искусственное дыхание и массаж сердца делаются до тех пор, пока не восстановится естественное дыхание пострадавшего или до прибытия врача.

После того, как пострадавший придет в сознание, необходимо, при наличии у него электрического ожога, на место электрического ожога наложить стерильную повязку.

4.2.2. Механические травмы

При получении механической травмы необходимо провести временную остановку кровотечения. При венозном кровотечении кровь темная, вытекает сплошной струей. Способ остановки - давящая повязка в области ранения, придание пострадавшей части тела возвышенного положения. При артериальном кровотечении - алая кровь, вытекает быстро пульсирующей или фонтанирующей струей. Способ остановки кровотечения - наложение жгута, закрутки или резкое сгибание конечности в суставе с фиксацией ее в таком положении.

Жгут на конечности накладывают выше места ранения, обводя его вокруг поднятой кверху конечности, предварительно обернутой какой-либо мягкой тканью, и связывают узлом на наружной стороне конечности. После первого витка жгута необходимо прижать пальцами сосуд ниже места наложения жгута и убедиться в отсутствии пульса. Следующие витки жгута накладывают с меньшим усилием.

Жгут на шею накладывают без контроля пульса, охватывая им вместе с шеей заведенную за голову руку, и оставляют до прибытия врача. Для герметизации раны накладывают чистую салфетку или многослойную ткань (упаковку бинта).

При наложении жгута (закрутки) под него обязательно следует положить записку с указанием времени его наложения. Жгут можно наложить не более чем на один час.

При переломах, вывихах необходимо наложить на поврежденную часть тела шину (стандартную или изготовленную из подручных средств, - доски, рейки) и с помощью бинта зафиксировать ее так, чтобы обеспечить неподвижность двух смежных суставов. При открытых переломах необходимо до наложения шины перевязать рану. Шину располагают так, чтобы она не ложилась поверх раны и не давила на выступающую кость.

При падении с высоты, если есть подозрение, что у пострадавшего сломан позвоночник (резкая боль в позвоночнике при малейшем движении), необходимо дать пострадавшему обезболивающее средство и уложить на ровный твердый щит или широкую доску. Необходимо помнить, что пострадавшего с переломом позвоночника следует перекладывать с земли на щит осторожно, уложив пострадавшего набок, положить рядом с ним щит и перекатить на него пострадавшего. При болях в шейном отделе позвоночника необходимо зафиксировать голову и шею. Пострадавшего с травмой позвоночника запрещается сажать или ставить на ноги.

При растяжении связок необходимо наложить на место растяжения тугую повязку и холодный компресс.

Не допускается самим предпринимать какие-либо попытки вправления травмированной конечности.

4.2.3. Травмы глаз

При ранениях глаза острыми или колющими предметами, а также повреждениях глаза при сильных ушибах пострадавшего следует срочно

направить в ближайшее медицинское учреждение. Попавшие в глаза предметы не следует вынимать из глаза, чтобы еще больше не повредить его. На глаз наложить стерильную повязку.

При попадании пыли или порошкообразного вещества в глаза следует промыть их слабой струей проточной воды.

При ожогах химическими веществами необходимо открыть веки и обильно промыть глаза в течение 10-15 минут слабой струей проточной воды. При ожогах глаз горячей водой, паром промывание глаз не проводится.

Глаза закрывают стерильной повязкой.

4.2.4. Отравления

При отравлении газами (угарным, углекислым) пострадавшего необходимо вывести (вынести) из помещения на свежий воздух, расстегнуть пуговицы, воротник и поясной ремень, обеспечить приток свежего воздуха в помещение.

При остановке дыхания и сердечной деятельности необходимо приступить к проведению искусственного дыхания и массажа сердца. Во всех случаях отравления пострадавшего необходимо направить в лечебное учреждение.

4.2.5. Ожоги кислотами и щелочами

При ожогах кислотами обожженный участок тела следует обмыть слабым раствором питьевой соды. При отсутствии питьевой соды необходимо обильно поливать обожженный участок тела чистой водой.

При ожогах щелочами следует обмыть обожженный участок тела водой, подкисленной уксусной или лимонной кислотой, или обильно поливать его чистой водой.

На обожженный участок тела следует наложить асептическую повязку.

4.2.6. Термические ожоги

При ожогах первой степени (наблюдается только покраснение и небольшой отек кожи) и ожогах второй степени (образуются пузыри, наполненные жидкостью) необходимо наложить на обожженное место стерильную повязку. Не следует смазывать обожженное место жиром и мазями, вскрывать или прокалывать пузыри.

При тяжелых ожогах (некроз тканей) следует на обожженное место наложить стерильную повязку. Запрещается смазывать обожженное место жиром или мазями, отрывать пригоревшие к коже части одежды. Пострадавшему необходимо дать обезболивающее средство, обильное питье.

4.2.7. Обмороки

В случае обморока необходимо выполнить следующие действия:

убедиться в наличии у пострадавшего пульса на лучевой или сонной артерии;

освободить грудную клетку пострадавшего от стесняющей одежды и расстегнуть поясной ремень;

уложить пострадавшего и приподнять ноги.

Если нет пульса на сонной артерии – приступить к комплексу реанимации: искусственное дыхание, непрямой массаж сердца.

При появлении боли в животе или повторных обмороков – положить холод (бутылка или пакет с холодной водой или снегом, либо гипотермический пакет) на живот. Нельзя прикладывать грелку к животу или пояснице при болях в животе или повторных обмороках.

4.2.8. Во всех случаях поражения электрическим током, получения механических травм, травмах глаз, тяжелых термических ожогов, ожогов кислотами, щелочами, отравлениях, а также обмороках пострадавшего необходимо доставить в ближайшее медицинское учреждение.

## 5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. По окончании работы необходимо:

выключить дефектоскоп, вспомогательные приборы и устройства, отключить электроэнергию;

передвижные дефектоскопы зафиксировать во избежание их самопроизвольного перемещения;

привести в порядок рабочее место (убрать средства НК и магнитные индикаторы в специально предназначенные для них места или кладовые).

5.2. Собрать использованные обтирочный материал и остатки магнитных индикаторов в металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой для их последующей утилизации.

5.3. По окончании работы необходимо:

снять спецодежду, спецобувь и убрать их в шкаф гардеробной;

вымыть руки, лицо и другие загрязненные части тела водой с мылом или принять душ.

5.4. Загрязненную и неисправную спецодежду при необходимости следует сдать в стирку, химчистку или ремонт.

5.5. Для очистки кожи от загрязнения необходимо применять рекомендованные врачом сертифицированные защитно-отмывочные пасты и мази согласно прилагаемой к ним инструкции.

Не допускается применение керосина или других токсичных нефтепродуктов для очистки кожных покровов и СИЗ.

Для поддержания кожи в хорошем состоянии после работы можно использовать различные восстанавливающие, питательные кремы и мази.

5.6. Обо всех неисправностях и недостатках, замеченных во время работы, и о принятых мерах к их устранению, дефектоскопист должен сообщить руководителю подразделения НК, мастеру (бригадиру).

gost.e-ecolog.ru