

УТВЕРЖДЕНО
распоряжением ОАО «РЖД»
от «__» _____ № _____

**Положение о системе неразрушающего контроля рельсов
и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии
в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»**

2017

РАЗРАБОТАНО

Федеральным государственным унитарным предприятием
«Научно-исследовательский институт мостов и дефектоскопии Федерального
агентства железнодорожного транспорта» (Разделы 1 – 10, Приложения 2 – 11)

Акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский
институт железнодорожного транспорта» (Приложение 1)

Стр.

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Термины, определения и сокращения	8
4. Общие положения	11
5. Требования к технологической документации на проведение неразрушающего контроля	17
6. Требования к средствам неразрушающего контроля	18
7. Порядок технического обслуживания и ремонта средств неразрушающего контроля	20
8. Требования к персоналу, выполняющему неразрушающий контроль	22
9. Требования к регистрации результатов неразрушающего контроля	23
10. Требования безопасности	24
Приложение № 1. Методика определения периодичности при комплексной проверке рельсов в пути	26
Приложение № 2. Правила ультразвукового контроля рельсов съёмным дефектоскопом	34
Приложение № 3. Правила расшифровки дефектограмм результатов контроля рельсов съёмными дефектоскопами	43
Приложение № 4. Правила неразрушающего контроля рельсов дефектоскопной автомотрисой	48
Приложение № 5. Правила контроля рельсовой колеи и неразрушающего контроля рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель	55
Приложение № 6. Правила неразрушающего контроля рельсов вагоном-дефектоскопом	62
Приложение № 7. Правила неразрушающего контроля рельсов мобильной дефектоскопной лабораторией	69
Приложение № 8. Правила вторичного ультразвукового контроля рельсов	76
Приложение № 9. Правила ультразвукового контроля рельсов покилометрового запаса	91
Приложение № 10. Положение о вагоне-дефектоскопе	97
Приложение № 11. Положение о дефектоскопной автомотрисе	106
Приложение № 12. Положение об автомотрисе дефектоскоп-путеизмеритель	117

**Положение о системе неразрушающего контроля рельсов
и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии
в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»**

1. Область применения

1.1. Настоящее Положение распространяется на неразрушающий контроль (далее НК) рельсов, сварных стыков, рельсов ПКЗ и элементов стрелочных переводов, находящихся в ведении ОАО «РЖД».

Настоящее Положение является основным нормативным и техническим документом, определяющим организацию, условия и порядок проведения НК с целью выявления в рельсах, сварных стыках рельсов и элементах стрелочных переводов недопустимых дефектов, а также устанавливает общие требования к нормативной и технологической документации по НК, средствам НК и квалификации персонала по НК.

1.2. Положение применяется подразделениями аппарата управления, филиалами и иными структурными подразделениями ОАО «РЖД» и предназначено для работников дистанций пути, центров диагностики и мониторинга инфраструктуры и иных подразделений, осуществляющих НК, а также должностных лиц, причастных к организации и обеспечению работ по НК.

1.3. Сведения о результатах контроля, укомплектованности подразделений, оснащенности средствами НК являются конфиденциальной и коммерческой информацией.

2. Нормативные ссылки

В настоящем Положении использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 8.315-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения (далее – ГОСТ 8.315-97);

ГОСТ 12.1.001-89 Система стандартов безопасности труда. Ультразвук. Общие требования безопасности (далее – ГОСТ 12.1.001-89);

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности (с изменением № 1) (далее – ГОСТ 12.1.003-83);

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования (далее – ГОСТ 12.1.004-91);

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (далее – ГОСТ 12.1.005-88);

ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля (далее – ГОСТ 12.1.006-84);

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда.

Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
(далее – ГОСТ 12.1.030-81);

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование
производственное. Общие требования безопасности
(далее – ГОСТ 12.2.003-91);

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия
электротехнические. Общие требования безопасности (далее
– ГОСТ 12.2.007.0-75);

ГОСТ 12.2.013.0-91 Система стандартов безопасности труда. Машины
ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний
(далее – ГОСТ 12.2.013.0-91);

ГОСТ 12.3.020-80 Система стандартов безопасности труда. Процессы
перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
(далее – ГОСТ 12.3.020-80);

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы
вентиляционные. Общие требования (далее – ГОСТ 12.4.021-75);

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия
(далее – ГОСТ 166-89);

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические
условия (далее – ГОСТ 7502-98);

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции.
Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
(далее – ГОСТ 16504-81);

ГОСТ 18576-96 Контроль неразрушающий. Рельсы железнодорожные.
Методы ультразвуковые (далее – ГОСТ 18576-96);

ГОСТ 23829-85 Контроль неразрушающий акустический. Термины и
определения (далее – ГОСТ 23829-85);

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда.
Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
(далее – ГОСТ Р 12.1.019-2009);

ГОСТ Р 51685-2013 Рельсы железнодорожные. Общие технические
условия (далее – ГОСТ Р 51685-2013);

ГОСТ Р 55724-2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные.
Методы ультразвуковые (далее – ГОСТ Р 55724-2013);

ГОСТ Р 55820-2013 Рельсы железнодорожные острьяковые. Технические
условия (далее – ГОСТ Р 55820-2013);

СТО РЖД 1.11.003-2009 Метод ультразвукового контроля сварных стыков
рельсов, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от
13 мая 2009 г. № 983р (далее – СТО РЖД 1.11.003-2009);

СТО РЖД 1.11.006-2010 Система неразрушающего контроля в
ОАО «РЖД». Порядок разработки и ввода в эксплуатацию средств
неразрушающего контроля, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД»
от 02 июля 2010 г. № 1429р (далее – СТО РЖД 1.11.006-2010);

СТО РЖД 11.008-2014 Система неразрушающего контроля в
ОАО «РЖД». Основные положения, утвержденный распоряжением ОАО

«РЖД» от 31 декабря 2014 г. № 3230р (далее – СТО РЖД 11.008-2014);

ПР 32.113-98 Правила сертификации персонала по неразрушающему контролю технических объектов железнодорожного транспорта, утвержденные указанием МПС России от 26 мая 1998 г. № Г-612у (далее – ПР 32.113-98);

ПР 32.151-2000 Правила и порядок проведения аккредитации лабораторий неразрушающего контроля, утвержденные указанием МПС России от 05 июля 2001 г. № М-1225у (далее – ПР 32.151-2000);

ПОТ РМ-016-2001 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, утвержденные постановлением Минтруда России от 5 января 2001 г. № 3 (далее – ПОТ РМ-016-2001);

ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 31 декабря 1999 г. № 98 (далее – ПБ 10-382-00);

СанП и Н 2.4.723-98 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача России от 13 ноября 1998 г. № 31 (далее – СанП и Н 2.4.723-98);

СП 2.5.1335-03 Санитарные правила для формирований железнодорожного транспорта специального назначения, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача России от 30 мая 2003 г. № 113 (далее – СП 2.5.1335-03);

МУ 07.82-2009 Методические указания по ультразвуковому контролю участка рельса с повреждением поверхности катания, утвержденные ОАО «РЖД» в 2009 г. (далее – МУ 07.82-2009);

Нормы времени на работы по эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии, нормативы численности операторов дефектоскопных тележек и сигналистов, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 16 декабря 2014 г. № 2993р;

Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р;

Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р;

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 (далее – ПТЭ);

Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2790р;

Технологическая инструкция по ультразвуковому контролю сварных стыков крестовин стрелочных переводов в условиях их эксплуатации ТИ 07.129-2013, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30 июля 2014 г. № 1768р (далее – ТИ 07.129-2013);

Инструкция по проверке работоспособности средств неразрушающего контроля рельсов на испытательных участках пути ТИ 07.139-2014, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 25 декабря 2014 г. № 3132р (далее – ТИ 07.139-2014);

Технологическая инструкция по ультразвуковому контролю сварных стыков алюминотермитной сварки рельсов в пути ТИ 07.96-2011, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 6 декабря 2011 г. № 2630р (далее – ТИ 07.96-2011);

Технологическая инструкция по ультразвуковому контролю стыков алюминотермитной сварки рельсов с широким зазором ТИ 07.149-2015, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. № 2536р (далее – ТИ 07.149-2015);

Инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации специального самоходного подвижного состава железных дорог Российской Федерации, утвержденная приказом МПС России от 13 февраля 2003 г. № ЦРБ-934;

Приказ МПС России от 4 апреля 1997 г. № 9Ц «О введении новой системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов»;

Типовое штатное расписание дистанций пути железных дорог – филиалов ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 9 июля 2009 г. № 1452р;

Положение об организации промеров путей и стрелочных переводов на станционных и подъездных путях путеизмерительными тележками, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 22 января 2007 г. № 77р;

Положение о дополнительном профессиональном и бизнес-образовании руководителей и специалистов холдинга «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 16 января 2012 г. № 42р;

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 52, утвержденный приказом Минтруда России от 18 февраля 2013 г. № 68н;

Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов и других служащих ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 31 мая 2017 г. № 1041р;

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94, принятый постановлением Росстандарта от 26 декабря 1994 г. № 367;

Профессиональный стандарт «Работник по контролю за состоянием железнодорожного пути», утвержденный приказом Минтруда России от 14 мая 2014 г. № 310н;

Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, утвержденные приказом Минтранса России от 9 марта 2016 г. № 44.

3. Термины, определения и сокращения

3.1. В настоящем Положении применяются следующие термины с соответствующими определениями:

неразрушающий контроль – контроль качества продукции, который должен не нарушать её пригодность к использованию по назначению (ГОСТ 16504-81);

персонал, выполняющий неразрушающий контроль (далее – персонал НК) – начальник (заместитель) вагона, начальник (заместитель) лаборатории, начальник (заместитель) сетевой обследовательской станции, техник (по расшифровке записей регистратора дефектоскопа), ведущий технолог, дефектоскопист по магнитному, ультразвуковому контролю, оператор дефектоскопной тележки;

метод неразрушающего контроля – метод контроля, при котором не должна быть нарушена пригодность объекта к применению (ГОСТ 16504-81).

средство контроля – техническое устройство, вещество и (или) материал для проведения контроля (ГОСТ 16504-81);

условная чувствительность по эхо-методу – чувствительность, характеризующаяся размерами и глубиной залегания выявляемых искусственных отражателей, выполненных в стандартном образце из материала с определенными акустическими свойствами (ГОСТ 18576-96);

эквивалентная чувствительность – чувствительность, характеризующаяся размерами и глубиной расположения естественных отражателей (торец рельса; угловой отражатель, образованный торцом рельса; болтовое или другое отверстие в рельсе) или искусственных отражателей, выполненных в образце рельса (ГОСТ 18576-96);

коэффициент выявляемости дефекта – отношение максимальной амплитуды эхо-сигнала от дефекта к максимальной амплитуде эхо-сигнала от цилиндрического отверстия диаметром 6 мм на глубине 44 мм в стандартном образце СО-2 (СО-2Р) или СО-3Р (ГОСТ 18576-96);

цилиндрический боковой искусственный отражатель – искусственный отражатель в виде боковой поверхности цилиндрического отверстия, ось которого перпендикулярна направлению падающего акустического пучка (ГОСТ 23829-85);

угол ввода – угол между нормалью к поверхности, на которой установлен преобразователь, и линией, соединяющей центр цилиндрического отражателя с точкой выхода при установке преобразователя в положение, при котором амплитуда эхо-сигнала от отражателя наибольшая (ГОСТ Р 55724-2013);

точка выхода луча – точка пересечения акустической оси преобразователя с его рабочей поверхностью (ГОСТ 23829-85);

мертвая зона – неконтролируемая зона, прилегающая к поверхности ввода и/или к донной поверхности (ГОСТ 23829-85);

входной контроль – контроль продукции поставщика, поступившей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции (ГОСТ 16504-81);

приёмочный контроль – контроль продукции, по результатам которого принимается решение о пригодности её к поставкам и (или) использованию (ГОСТ 16504-81);

государственный стандартный образец – стандартный образец, признанный национальным органом по стандартизации, метрологии и сертификации, применяемый во всех областях народного хозяйства страны, включая сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора (ГОСТ 8.315-97);

отраслевой стандартный образец – стандартный образец, утверждённый органом, наделённым соответствующими полномочиями от Государственного органа управления или от объединения юридических лиц, применяемый на предприятиях и в организациях отрасли или объединения юридических лиц, утвердивших стандартный образец (ГОСТ 8.315-97).

3.2. В настоящем Положении кроме стандартизованных терминов применены также следующие термины с соответствующими определениями:

автоматическая сигнализация дефекта (АСД) – автоматическая сигнализация регистрации эхо-сигнала, амплитуда которого выше (при эхо-импульсном методе) или ниже (при зеркально-теневом методе) опорного уровня на экране дефектоскопа в режиме А-развертки;

сертификация персонала – установление уровня квалификации персонала по одному из методов неразрушающего контроля технических объектов определенного вида с последующей выдачей сертификата (удостоверения);

квалификация – уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы, необходимый персоналу НК для выполнения неразрушающего контроля;

аккредитация лаборатории неразрушающего контроля – официальное признание компетентности лаборатории осуществлять неразрушающий контроль конкретных технических объектов;

опорный уровень чувствительности – уровень чувствительности (значение усиления), при котором сигнал от опорного отражателя имеет заданную высоту на индикаторе дефектоскопа (уровень срабатывания АСД);

сканирование – процесс контроля посредством перемещения преобразователя по поверхности контролируемого объекта по определенной траектории и с заданным шагом;

объект контроля – подвергаемая контролю продукция на стадиях её жизненного цикла (создание, применение, хранение, ремонт и т.д.);

дефект – несплошность или структурная неоднородность, недопустимая по требованиям нормативной документации на качество и (или) контроль качества, утверждённой в установленном порядке;

ультразвуковой метод неразрушающего контроля – метод акустического неразрушающего контроля, при котором применяются приборы и устройства, использующие ультразвуковой диапазон частот;

дефектограмма – условное изображение контролируемой зоны и дефектов объекта контроля на носителе информации;

контроленепригодные рельсы – рельсы, ультразвуковой контроль которых

с поверхности катания головки рельса невозможен;

рельсы с «подозрительными» сечениями – рельсы, на дефектограммах которых имеются сигналы от дефектов, не позволяющие однозначно оценить степень их опасности.

3.3. В настоящем Положении применяются следующие сокращения:

АСД – автоматическая сигнализация дефекта;

ВК – визуальный контроль;

ВРЧ – временная регулировка чувствительности;

ГСО – государственный стандартный образец;

Д – дефектный элемент стрелочного перевода;

ДИЦДМ – центр диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры дирекции инфраструктуры;

ДР – дефектный рельс;

ДСП – дежурный по станции;

ДЦНТИ – Дорожный центр научно-технической информации;

ЕСТД – Единая система технологической документации;

ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

ЗТМ – зеркально-теневой метод;

ЛНК – лаборатория неразрушающего контроля;

НК – неразрушающий контроль;

ОД – остродефектный элемент стрелочного перевода;

ОДР – остродефектный рельс;

ОСО – отраслевой стандартный образец;

ПКЗ – покилометровый запас рельсов;

ПЧ – дистанция пути дирекции инфраструктуры;

ПЭП – пьезоэлектрический преобразователь;

РСП – рельсосварочное предприятие;

РЭ – Руководство по эксплуатации;

СОП – стандартный образец предприятия;

СПНПК – стрелочный перевод с непрерывной поверхностью катания;

СПС – сетевая путеобследовательская станция;

ССПС – специальный самоходный подвижной состав;

ТИ – технологическая инструкция;

ТРА – техническо-распорядительный акт станции;

УЗК – ультразвуковой контроль;

ЭМАП – электромагнитоакустический преобразователь.

3.4 В настоящем Положении применяются следующие обозначения:

α – угол ввода луча, в градусах;

γ – угол разворота преобразователя относительно продольной оси рельса, в градусах;

f – частота ультразвуковых колебаний, МГц;

K_d – коэффициент выявляемости дефекта, дБ;

K_y – условная чувствительность, дБ;

K_z – эквивалентная чувствительность, дБ;

N – амплитуда эхо-сигнала, дБ

M – мертвая зона, мм.

4. Общие положения

4.1. Система НК рельсов и элементов стрелочных переводов в ОАО «РЖД» включает в себя организационную структуру, средства НК и персонал, выполняющий НК на основе регламентирующей его документации.

4.2. Организационная структура включает в себя подразделения аппарата управления Центральной дирекции инфраструктуры и входящие в нее структурные подразделения.

4.3. Непосредственное выполнение работ по НК рельсов, сварных стыков рельсов и элементов стрелочных переводов возлагается на соответствующее подразделение в ДИЦДМ и ПЧ, к которым относятся:

- а) участок диагностики пути;
- б) вагон-дефектоскоп;
- в) мобильная дефектоскопная лаборатория;
- г) дефектоскопная автомотриса;
- д) автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель;
- е) участок производства РСП.

4.4. Периодичность НК рельсов, сварных стыков и элементов стрелочных переводов различными средствами НК устанавливают на основании Методики определения периодичности при комплексной проверке рельсов в пути (приложение № 1 к настоящему Положению).

4.5. Максимальные месячные нормы НК рельсов, сварных стыков рельсов и элементов стрелочных переводов средствами НК должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Тип средства НК	Максимальная месячная норма проверки на одно средство контроля	
	в летний период	в зимний период
Дефектоскопная автомотриса, автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель	1200 км	1000 км
Совмещенный вагон-дефектоскоп	2400 км	2200 км
Мобильная дефектоскопная лаборатория	400 км	350 км
Съемный двухниточный дефектоскоп	140 км	120 км

Однониточный дефектоскоп для контроля стрелочных переводов	280 стрелочных переводов	230 стрелочных переводов
--	--------------------------	--------------------------

Примечания:

в зависимости от местных условий: интенсивности движения поездов, состояния пути и т.д. месячные нормы могут быть изменены на $\pm 10\%$ начальником ПЧ по согласованию с ДИЦДМ;

приведенные в таблице месячные нормы соответствуют 40-часовой рабочей неделе. При меньшей продолжительности рабочей недели месячные нормы должны соответственно уменьшаться;

нормы для УЗК электроконтактных и алюминотермитных сварных стыков устанавливаются в соответствии с Нормами времени на работы по эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии, нормативами численности операторов дефектоскопных тележек и сигналистов, утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 16 декабря 2014 г. № 2993р;

нормы проверки рельсов средствами рельсовой дефектоскопии других типов утверждаются Центральной дирекцией инфраструктуры;

при наличии автоматической расшифровки результатов контроля нормы проверки рельсов мобильными средствами дефектоскопии утверждаются Центральной дирекцией инфраструктуры;

проверка одного стрелочного перевода дефектоскопом приравнивается к проверке 250 метров пути.

4.6. Сменные нормы контроля рельсов, сварных стыков рельсов и элементов стрелочных переводов различными средствами НК не должны быть выше значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Тип средства НК	Максимальная сменная норма контроля на дефектоскоп	
	в летний период	в зимний период
Ультразвуковой съемный дефектоскоп для сплошного контроля рельсов	9 км	8 км
Однониточный дефектоскоп для контроля стрелочных переводов	14 стрелочных переводов	12 стрелочных переводов

Нормы для УЗК электроконтактных и алюминотермитных сварных стыков устанавливаются в соответствии с Нормами времени на работы по эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии, нормативами численности операторов дефектоскопных тележек и сигналистов, утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 16 декабря 2014 г. № 2993р.

4.7. Сплошной НК рельсов на участках главных путей дирекции инфраструктуры выполняют в соответствии с периодичностью контроля, утвержденной начальником службы пути и согласованной с ДИЦДМ.

4.8. Для проведения сплошного НК каждого участка контроля в участке диагностики пути организуют постоянную группу операторов дефектоскопных тележек (далее – операторов), назначаемую приказом начальника ПЧ

4.9. Расшифровка результатов НК рельсов, зарегистрированных съемными дефектоскопами, проводится в Центре расшифровки или в участке диагностики пути.

Для инспекционного контроля качества расшифровки дефектограмм и оценки работы, выполненной мобильными средствами НК в ДИЦДМ должен быть создан отдел (сектор) расшифровки результатов контроля, выполняющий расшифровку не менее 5% от объема контроля рельсов, выполненного мобильными средствами дефектоскопии.

4.10. Основными технологическими документами, регламентирующими процедуру НК, являются Правила контроля соответствующего объекта конкретной группой средств НК (приложения 2 – 9 к настоящему Положению).

Основными организационными документами подразделений НК являются Положения (приложения 10 – 12 к настоящему Положению), в которых определяются общие задачи подразделения, функции, подчиненность и порядок взаимодействия.

4.11. Средства НК должны быть сертифицированы (аттестованы) и внесены в Реестр средств измерений, испытательного оборудования и методик выполнения измерений, применяемых в ОАО «РЖД». Требования к средствам НК приведены в пункте 6 настоящего Положения.

4.12. Начальную подготовку и повышение квалификации специалистов по НК проводят с отрывом от производства в образовательных учреждениях, получивших соответствующую лицензию в установленном порядке и по программам, утвержденным ОАО «РЖД». Требования к персоналу, выполняющему НК, приведены в пункте 8 настоящего Положения.

4.13. Ответственность за обеспечение работ по НК рельсов на уровне Центральной дирекции инфраструктуры возлагается на Управление диагностики и мониторинга инфраструктуры и Управление пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры, основными задачами которого являются:

- а) координация работы ДИЦДМ по вопросам НК рельсов;
- б) сбор, обработка результатов и проведение анализа работы средств НК всех типов в дирекциях инфраструктуры ОАО «РЖД», разработка мероприятий по повышению эффективности их использования;

в) оперативный учет и выяснение причин изломов рельсов, разработка мероприятий по их предотвращению;

г) планирование и организация работы СПС по дефектоскопии рельсов. Контроль ее выполнения;

д) подготовка графиков ремонта СПС по дефектоскопии рельсов;

е) комиссионные проверки состояния систем НК рельсов в дирекциях инфраструктуры;

ж) подготовка предложений по разработке и корректировке нормативной и технической документации, определяющей эксплуатацию, модернизацию и метрологическое обеспечение средств НК рельсов;

з) координация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по вопросам создания новых и модернизации находящихся в эксплуатации средств НК рельсов;

и) участие в проведении испытаний и внедрении новых и модернизированных средств НК рельсов;

к) координация разработки нормативной и технической документации, определяющей эксплуатацию, модернизацию и метрологическое обеспечение средств дефектоскопии рельсов;

л) информирование ДИЦДМ о новых разработках в области НК;

м) подготовка предложений по разработке методических указаний, учебных планов, наглядных пособий для проведения технической учебы, подготовки и повышения квалификации специалистов НК рельсов;

н) подготовка предложений по организации проведения сетевых школ по НК рельсов;

о) разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и охраны труда.

4.14. СПС по дефектоскопии Управления диагностики и мониторинга инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры предназначены для проверки организации работы средств НК и контрольных проверок рельсов в дирекциях инфраструктуры, проведения испытаний новых средств НК, обучения и стажировки обслуживающего персонала вагонов-дефектоскопов и дефектоскопных автомотрис. СПС по дефектоскопии должны укомплектовываться штатом для двухсменной работы и работать по плану-графику, утвержденному Центральной дирекцией инфраструктуры.

4.15. Организация работ по НК в ДИЦДМ.

4.15.1. Ответственность за общее руководство и обеспечение работ по НК на уровне ДИЦДМ возлагается на начальника ДИЦДМ.

4.15.2. Основными задачами центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры по вопросам НК рельсов, сварных стыков рельсов и элементов стрелочных переводов являются:

а) планирование и организация работы вагонов-дефектоскопов. Контроль работы вагонов-дефектоскопов и дефектоскопных автомотрис;

б) контроль за организацией работы съемных средств НК (первоочередное внимание необходимо уделять дистанциям пути, находящимся в зоне повышенного риска по результатам факторного анализа и рейтинга цехов

дефектоскопии);

в) согласование выбора специализированной схемы контроля и расчетов периодичности контроля рельсов;

г) оперативный учет и выяснение причин изломов рельсов, разработка мероприятий по их предотвращению;

д) сбор, обработка результатов и проведение анализа работы средств НК рельсов в дирекции инфраструктуры, разработка мероприятий по повышению эффективности их использования;

е) сбор сведений и формирование заявок на разработку методик контроля, приобретение или организацию изготовления средств НК и механизации работ;

ж) подготовка предложений по совершенствованию технических средств НК рельсов, сварных стыков и элементов стрелочных переводов;

з) комиссионные проверки организации работы по дефектоскопии рельсов в вагонах-дефектоскопах, ПЧ;

и) информирование персонала вагонов-дефектоскопов, ПЧ о новых разработках в области НК;

к) подготовка предложений по разработке нормативной и технической документации, определяющей эксплуатацию, модернизацию и метрологическое обеспечение средств НК рельсов, сварных стыков и элементов стрелочных переводов;

л) подготовка предложений по разработке методических указаний, учебных планов, наглядных пособий для проведения технической учебы, подготовки и повышения квалификации специалистов по НК рельсов, сварных стыков рельсов и элементов стрелочных переводов;

м) планирование и организация ремонта средств НК;

н) организация и проведение технических совещаний и школ передового опыта;

о) организация и проведение конкурсов на звание «Лучший по профессии»;

п) контроль уровня знаний и участие в технической учебе работников ПЧ;

р) контроль работоспособности средств НК;

с) участие в рекламационной работе;

т) разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и охраны труда.

4.15.3. Лаборатория дефектоскопии является структурным подразделением ДИЦДМ и предназначена для координации работы участков диагностики пути по вопросам эксплуатации, ремонта средств НК и путевых измерений.

4.15.4. ДИЦДМ имеет право запрещать работу неисправных средств НК рельсов и отстранять от работы персонал, выполняющий НК.

4.16. Начальник службы пути, начальник ДИЦДМ и их заместители должны не реже одного раза в квартал сопровождать вагоны-дефектоскопы и дефектоскопные автомотрисы, а также ежемесячно принимать отчеты о работе мобильных средств НК.

4.17. Организация работ по НК в ПЧ.

4.17.1. Ответственность за организацию и обеспечение работ по НК в ПЧ в соответствии с настоящим Положением должна возлагаться на начальника ПЧ.

5. Требования к технологической документации на проведение неразрушающего контроля

5.1. НК рельсов, сварных стыков рельсов и элементов стрелочных переводов выполняют по ТИ на контроль конкретным типом средства НК, которые разрабатывают на основании Правил контроля (приложения № 2 – 9 к настоящему Положению) в соответствии с требованиями настоящего Положения.

5.2. ТИ должны содержать:

а) перечисление типов объектов контроля (рельсов, сварных стыков и элементов стрелочных переводов), на НК которых распространяется ТИ, и требования их контролепригодности, условия прозвучиваемости, состояние поверхностей сканирования (загрязненность, шероховатость), наличие технологических отражателей и т.д.;

б) указание типов применяемых средств НК;

в) требования к квалификации и указание ответственности персонала, выполняющего НК и оценку результатов НК;

г) способы и параметры сканирования, значения основных параметров контроля;

д) порядок, последовательность и нормы периодичности выполнения операций настройки и проверки основных параметров аппаратуры;

е) порядок и последовательность проведения НК;

ж) описание способов интерпретации результатов НК, в том числе методов выделения полезных сигналов на фоне помех и оценки наличия акустического контакта;

з) критерии оценки результатов НК (браковочные критерии);

и) перечень регистрируемых параметров и результатов НК, формы и сроки хранения протоколов (журналов) регистрации;

к) требования безопасности при работе с конкретным средством НК.

5.3. ТИ должны разрабатывать специалисты II или III уровня квалификации по акустическому виду НК (согласно ПР 32.113-98). ТИ должны утверждаться в установленном в ОАО «РЖД» порядке. По согласованию с Управлением диагностики и мониторинга инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры допускается включение ТИ в РЭ соответствующего средства НК в качестве отдельного приложения.

6. Требования к средствам неразрушающего контроля

6.1. Средства НК рельсов, сварных стыков и элементов стрелочных переводов по назначению и конструктивному исполнению подразделяют на:

а) мобильные средства контроля рельсов (ультразвуковые и совмещенные вагоны-дефектоскопы, ультразвуковые и совмещенные дефектоскопные автотрисы, автотрисы дефектоскоп-путеизмеритель, мобильные дефектоскопные лаборатории);

б) съемные двухниточные дефектоскопы сплошного контроля, оборудованные регистрирующими устройствами дефектоскопических сигналов и других параметров;

в) съемные одониточные дефектоскопы сплошного контроля, оборудованные регистрирующими устройствами дефектоскопических сигналов и других параметров, предназначенные для УЗК элементов стрелочных переводов, рельсов ПКЗ и рельсов, проверка которых одновременно по двум ниткам пути затруднена или небезопасна (рельсы, расположенные в тоннелях, на мостах, в пределах или напротив пассажирских платформ, в местах с интенсивным движением поездов и т.д.);

г) одно- или многоканальные дефектоскопы локального контроля для УЗК сварных стыков рельсов и выборочной перепроверки участков рельсов в пути по показаниям мобильных и съемных средств НК.

6.2. Порядок использования средств НК регламентирован данным Положением и может быть изменен с разрешения Центральной дирекции инфраструктуры.

6.3. Средства НК должны соответствовать требованиям нормативной и технологической документации по НК рельсов, сварных стыков рельсов и элементов стрелочных переводов.

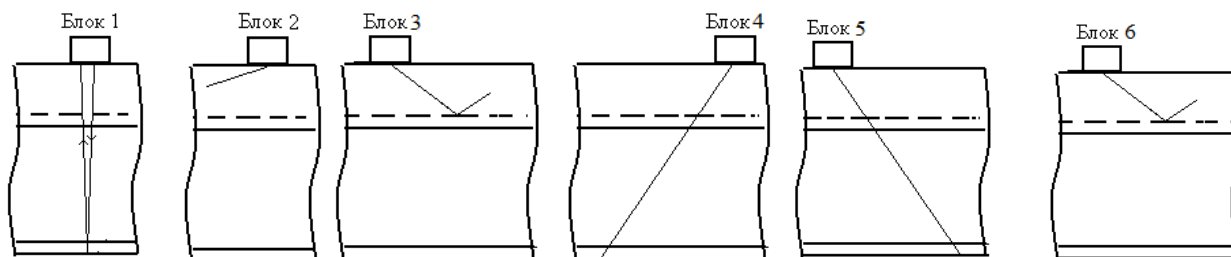
6.4. Новые типы средств НК должны приниматься и вводиться в эксплуатацию в соответствии с СТО РЖД 1.11.006-2010.

6.5. Мобильные средства НК и съемные двухниточные дефектоскопы сплошного контроля с блоками преобразователей (ПЭП или ЭМАП) должны обеспечивать реализацию всех схем прозвучивания, представленных на рисунке 1 (минимальная базовая комплексная схема прозвучивания).

6.6. Средства НК должны обеспечивать автоматическую регистрацию в электронном виде (с возможностью распечатки) протоколов (дефектограмм), содержащих реализованные значения параметров, сигналы и результаты НК. Новые типы средств сплошного НК должны иметь системы автоматизированной расшифровки результатов контроля.

Рисунок 1

—————→ направление движения поездов



№ блока	Тип волны	Метод Контроля	f, МГц	α , град.	γ , град.
1	продольная	Эхо- и ЗТМ	2,5	0	0
2	поперечная	Эхо-	2,5	70^{-5}	0-10 (в раб.грань)
3	поперечная	Эхо-	2,5	58^{+2}_{-3} или 65^{+2}_{-2}	34 (в раб.грань) 42 (в раб.грань)
4	поперечная	Эхо-	2,5	45^{+2}_{-6}	0
5	поперечная	Эхо-	2,5	45^{+2}_{-6}	0
6	поперечная	Эхо-	2,5	58^{+2}_{-3} или 65^{+2}_{-2}	34 (в нераб.грань) 42 (в нераб.грань)

Все блоки преобразователей расположены на продольной оси рельса

6.7. Регистрации при НК подлежат:

- а) дата, время контроля и фамилия (или табельный номер) специалиста, выполняющего НК;
- б) типы и заводской номер средства НК, тип ПЭП, угол разворота ПЭП;
- в) при НК рельсов в пути – номер пути, код направления, текущая путевая координата контролируемого сечения;
- г) служебные отметки;
- д) реализованные значения параметров временной селекции (задержки и длительности зон контроля) и закон ВРЧ;
- е) реализованные опорный уровень чувствительности, условная и эквивалентная чувствительность;
- ж) для сплошного НК – информационные признаки наличия акустического контакта в каждом контролируемом сечении;
- з) дефектоскопические сигналы, координаты и значения других измеряемых характеристик зафиксированных несплошностей, регистрация которых предусмотрена ТИ на НК.

6.8. Съёмные дефектоскопы должны иметь возможность подключения ручных ПЭП типов П121-2,5-50, П112-2,5-0, П121-2,5-70 (или П121-2,5-65) и П121-2,5-45 (или П121-2,5-42).

6.9. ПЭП, поставляемые не в комплекте средств НК, должны иметь паспорт.

6.10. Порядок учёта и хранения средств НК.

6.10.1. Средства НК должны быть учтены в соответствующем подразделении путевого хозяйства (в ДИЦДМ, в ПЧ, в РСП).

6.10.2. Каждая единица средств НК должна быть зарегистрирована в подразделении НК и иметь регистрационный документ (например, карточку или лист).

6.10.3. Эксплуатируемые средства НК должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность и правила хранения в соответствии с Руководством по эксплуатации средства НК.

6.11. Метрологическое обеспечение средств НК.

6.11.1. Средства НК должны проходить поверку (калибровку) по утвержденному графику, составленному в соответствии с эксплуатационной документацией на средства НК. Настрочные (стандартные) образцы должны проходить аттестацию по утвержденному графику, составленному в соответствии с их эксплуатационной документацией.

6.11.2. Средства НК должны проходить поверку (калибровку) в подразделениях метрологических служб, аккредитованных в установленном порядке на право проведения указанных работ.

6.11.3. Средства НК подлежат внеочередной поверке (калибровке) после ремонта электронного блока дефектоскопа (вскрытия пломб).

7. Порядок технического обслуживания и ремонта средств неразрушающего контроля

7.1. Устанавливают следующие виды технического обслуживания и ремонта средств НК:

а) ежедневное техническое обслуживание (выполняет, соответственно, оператор дефектоскопной тележки или наладчик контрольно-измерительных вагонов);

б) периодическое техническое обслуживание (выполняет наладчик контрольно-измерительных вагонов, для дефектоскопов сплошного контроля – выполняет наладчик железнодорожно-строительных машин и механизмов совместно с операторами, закрепленными за данным дефектоскопом);

в) текущий ремонт в объеме ТР-1, ТР-2, ТР-3.

7.2. Ежедневное техническое обслуживание средств НК проводят работники соответствующих подразделений НК. Данный вид обслуживания включает следующие работы:

проверку целостности корпусов составных частей дефектоскопической аппаратуры;

проверку надёжности заземления дефектоскопов и оборудования с напряжением питающей сети 220 В и более;

проверку целостности изоляции, соединительных кабелей, протекторов ПЭП и надёжности соединения кабелей;

проверку исправности контрольно-измерительных приборов, переключателей, тумблеров, световых и звуковых индикаторов;

внешний осмотр настрочных (стандартных) образцов;

настройку дефектоскопической аппаратуры с применением настрочных (стандартных) образцов;

очистку оборудования.

7.3. Периодическое техническое обслуживание средств НК выполняют по утвержденному графику, составленному в соответствии с требованиями эксплуатационных документов средств НК. Обслуживание средств НК по разработанным документированным процедурам проводит работник, ответственный за техническое состояние средств НК.

7.4. Двухниточные и одониточные дефектоскопы сплошного контроля, а также дефектоскопы для локального контроля в сроки, установленные РЭ, должны проходить техническое обслуживание, плановый ремонт и ведомственную метрологическую калибровку (поверку) в соответствии с утвержденными правилами проведения ремонта и поверки.

Порядок проведения технического обслуживания для дефектоскопов определяется ТИ 07.139-2014, правилами ремонта ультразвуковых дефектоскопов, а также РЭ дефектоскопов.

7.5. Мобильные средства НК и съемные дефектоскопы должны проходить проверку работоспособности дефектоскопической аппаратуры в соответствии с ТИ 07.139-2014.

7.6. Результаты периодического технического обслуживания средств НК регистрируют в формуляре средства НК.

7.7. В случае обнаружения неисправностей средств НК, влияющих на достоверность НК и безопасность работ, проведение НК запрещается до устранения выявленных неисправностей.

7.8. Специалист, проводивший техническое обслуживание и выявивший неисправность средства НК, должен сообщить об этом своему непосредственному начальнику.

7.9. Техническое обслуживание дефектоскопного оборудования вагона-дефектоскопа должно проводиться в установленные РЭ вагона-дефектоскопа сроки и в необходимом объеме.

7.10. Планово-предупредительный ремонт и ведомственная метрологическая калибровка дефектоскопного оборудования должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами проведения ремонта и калибровки.

7.11. Техническое обслуживание и ремонт вагонной части, а также подвагонных ходовых тележек вагона-дефектоскопа должны производиться в соответствии с приказом МПС России от 4 апреля 1997 г. № 9Ц «О введении новой системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов».

8. Требования к персоналу, выполняющему неразрушающий контроль

8.1. Персонал НК должен соответствовать следующим требованиям:

иметь уровень и профиль образования, соответствующие требованиям к профессиональному образованию работников ОАО «РЖД», установленные Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих (далее – ЕКТ), Единым тарифно-квалификационным

справочником работ и профессий рабочих (далее – ЕКТС), профессиональными стандартами (при наличии);

быть обученным по программам профессиональной подготовки (переподготовки) и повышения квалификации по вопросам неразрушающего контроля рельсов, сварных стыков и элементов стрелочных переводов и другим вопросам неразрушающего контроля.

8.2. Повышение квалификации персонала НК должно проводиться с отрывом от производства по программам, утвержденным ОАО «РЖД», в образовательных организациях железнодорожного транспорта или других образовательных учреждениях, в том числе негосударственных.

При планировании обучения персонала НК необходимо соблюдать периодичность прохождения курсов повышения квалификации, установленную нормативными документами ОАО «РЖД»:

для рабочих должностей – один раз в три года в соответствии с Положением об организации профессионального обучения в ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 17 апреля 2013 г. № 907р;

для руководителей и специалистов – не реже одного раза в пять лет в соответствии с Положением о дополнительном профессиональном и бизнес-образовании руководителей и специалистов холдинга «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 16 января 2012 г. № 42р.

После перерыва в практической работе более шести месяцев также необходимо направлять на курсы повышения квалификации.

8.3. Подтверждение необходимого уровня теоретической и практической подготовки, опыта, компетентности специалиста, т.е. его профессиональных знаний, навыков, мастерства, и предоставления права на выполнение работ по одному или нескольким видам (методам) НК осуществляется в соответствии с установленным в ОАО «РЖД» порядке.

8.4. Персонал НК должен выполнять должностные обязанности в соответствии с требованиями, указанными в ЕКС, ЕТКС и профессиональных стандартах (при наличии).

8.5. Персонал, выполняющий НК, должен быть сертифицирован в соответствии с ПР 32.113-98 на II или III уровень квалификации по акустическому (ультразвуковому) виду НК. Допускается выполнение НК эксплуатируемых рельсов персоналом, использующим съемные средства НК, а также персоналом мобильных средств НК (за исключением руководителей мобильных средств НК – начальников и их заместителей), не сертифицированным по ПР 32.113-98.

8.6. Для установления технической компетенции подразделений (лабораторий) НК (мобильных средств НК, участка диагностики пути, группы НК в РСП) рекомендуется проведение их аккредитации в соответствии с ПР 32.151-2000.

9. Требования к регистрации результатов НК

9.1. Результаты НК рельсов регистрируют в учетных формах,

утвержденных Центральной дирекцией инфраструктуры. При использовании микропроцессорных приборов результаты НК должны быть занесены в компьютерные базы данных.

9.2. Результаты НК должны регистрироваться при проведении всех видов НК.

9.3. Ответственность за регистрацию результатов НК и достоверность сведений несут специалисты, проводившие контроль.

9.4. Журналы должны иметь сквозную нумерацию страниц, быть прошнурованы и скреплены подписью руководителя подразделения НК.

9.5. Журналы должны регистрироваться в подразделении НК при их выдаче и сдаче. Каждый журнал должен иметь регистрационный номер по подразделению НК.

9.6. Изменения в действующие формы журналов должны вноситься в установленном порядке.

9.7. Исправления в журналах учёта результатов НК должны быть подписаны лицом, внесшим изменения, с указанием даты. Исправления должны вноситься красными чернилами.

9.8. Исправления в журналы учёта результатов НК могут вноситься руководителем подразделения НК и оператором, непосредственно проводившим НК.

10. Требования безопасности

10.1. Все виды работ по НК должны проводиться с соблюдением действующих правил охраны труда, промышленной санитарии, электро- и пожарной безопасности.

10.2. К проведению НК допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинскую комиссию, профессиональное обучение, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний по охране труда, безопасным методам и приёмам работы.

10.3. Все работы по обслуживанию и эксплуатации дефектоскопов и других средств НК должны выполняться с соблюдением требований охраны труда, установленных в документах по эксплуатации на эти средства, а также в соответствующих правилах и инструкциях по охране труда, действующих в путевом хозяйстве ОАО «РЖД».

10.4. Санитарные правила для вагонов-дефектоскопов и участков диагностики пути должны соответствовать СП 2.5.1335-03.

10.5. Общие требования к производственному оборудованию – по ГОСТ 12.2.003-91.

10.6. Оборудование рабочих мест дефектоскопами, вспомогательными устройствами и механизмами и их обслуживание должны осуществляться в соответствии с ГОСТ Р 12.1.019-2009, ГОСТ 12.2.007.0-75 и ПОТ РМ-016-2001.

10.7. Переносные электрические светильники должны иметь напряжение питания не более 36 В.

10.8. Размещение, хранение, транспортирование и использование

вспомогательных материалов, и отходов производства должны проводиться с соблюдением требований защиты от пожаров по ГОСТ 12.1.004-91.

10.9. На каждом рабочем месте должна находиться Инструкция по охране труда, утверждённая по установленной форме.

10.10. Подъёмно-транспортные механизмы должны удовлетворять требованиям ПБ 10-382-00.

10.11. Уровень шума на рабочих местах не должен превышать нормы, установленные ГОСТ 12.1.003-83 для производственных помещений.

10.12. Требования к допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны, к температуре, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне участков НК – по ГОСТ 12.1.005-88.

10.13. Требования к вентиляционным системам – по ГОСТ 12.4.021-75.

10.14. Требования к защите от воздействия постоянных магнитных полей должны соответствовать Предельно-допустимым уровням воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и магнитными материалами.

10.15. Требования к защите от воздействия магнитных полей промышленной частоты должны соответствовать СанП и Н 2.4.723-98.

10.16. Параметры ультразвука, воздействующего на оператора, должны соответствовать ГОСТ 12.1.006-84.

10.17. Отходы производства в виде отработанных дефектоскопических материалов подлежат удалению в установленные сборники или уничтожению.

10.18. Ветошь должна храниться в специальных металлических ящиках с плотно закрывающимися крышками. Использованную ветошь необходимо собирать в металлический ящик с крышкой и отправлять на утилизацию.

Приложение № 1

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Методика определения периодичности при комплексной проверке рельсов в пути

1. Подготовка к расчету периодичности контроля

1.1. Расчет периодичности контроля выполняется с учетом:

- а) среднего значения выхода остродефектных рельсов (ОДР) на 1 км;
- б) пропущенного тоннажа;
- в) наибольшей установленной скорости движения пассажирских и грузовых поездов;
- г) грузонапряженности на участке контроля;
- д) протяженности участка контроля.

1.2. При расчете периодичности контроля используются данные следующих учетных форм:

- журнал учета покилометрового выхода ОДР по участкам контроля;
- журнал замены ОДР по ПЧ.

1.3. Для создания базы данных, анализа и расчета периодичности контроля рельсов, а также ее корректировки необходимо ежемесячно вести учет ОДР и изломов рельсов по форме ПУ-2А.

1.4. Работу по сбору статистических данных выхода ОДР выполняют участки диагностики пути ПЧ совместно с Техническими отделами ПЧ. Проведение расчета периодичности контроля рельсов возлагается на начальника (мастера) участка диагностики пути ПЧ. При необходимости, начальник ПЧ в зависимости от местных условий подготавливает предложения по изменению числа проверок рельсов, согласовывает их с центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры и представляет их для утверждения в Службе пути.

1.5. Уложенные в путь новые рельсы после их обкатки или шлифовки и устранения следов заводского проката на поверхности катания подлежат входному сплошному НК.

1.6. Контроль электроконтактных сварных стыков рельсов выполняют в соответствии с СТО РЖД 1.11.003-2009, алюминотермитных сварных стыков рельсов – в соответствии с ТИ 07.96-2011 и ТИ 07.149-2015, сварные стыки элементов стрелочных переводов – в соответствии с ТИ 07.129-2013.

После укладки плетей необходимо выполнить входной контроль сварных стыков в течение 10 суток с момента укладки, на скоростных участках – в течение 3 суток с момента укладки.

Электроконтактные сварные стыки, изготовленные в полевых условиях, подлежат приемочному контролю до открытия движения поездов.

Алюминотермитные сварные стыки подлежат приемочному контролю в течении 24 часов с момента выполнения сварочных работ.

Эксплуатационный контроль сварных стыков рельсов, уложенных в главные пути, выполняют не реже одного раза в год в первые два года после укладки, далее контроль выполняют не реже одного раза в три года (на скоростных участках – не реже одного раза в два года).

На малоинтенсивных участках пути и приемоотправочных путях эксплуатационный контроль сварных стыков рельсов выполняют в течение первого года после укладки, далее контроль не выполняют.

Сварные стыки элементов стрелочных переводов проверяют с периодичностью проверки сварных стыков рельсов, установленной для путей на которых они расположены.

При обнаружении в одной плети двух и более ОДР в зоне сварных стыков необходимо назначить однократную досрочную проверку сварных стыков данной плети при наступлении температуры окружающей среды выше плюс 5 °С.

1.7. Приемоотправочные пути, примыкающие к главным и предназначенные для безостановочного пропуска поездов, проверяют с той же периодичностью, что и главные пути, но не более 1 раза в месяц. Остальные приемоотправочные пути проверяют не реже 1 раза в квартал.

1.8. Стрелочные переводы и съезды, лежащие на главных и приемоотправочных путях, примыкающих к главным путям, проверяют с периодичностью, установленной для этих путей.

1.9. Ходовые, соединительные пути и стрелочные переводы, расположенные на них, их ограничивающие и предназначенные для пропуска организованных поездов, проверяют с периодичностью 2 раза в год.

1.10. Остальные пути, съезды и стрелочные переводы контролю средствами дефектоскопии не подлежат.

1.11. Равномерные интервалы контроля рельсов должны соблюдаться отдельно по мобильным средствам контроля и отдельно по съемным средствам сплошного контроля.

2. Расчет периодичности контроля рельсов

2.1. Расчет периодичности контроля начинается с составления разбивки главных путей, находящихся на балансе ПЧ по пропущенному тоннажу с определением выхода ОДР по каждому участку.

2.2. Основной расчет периодичности контроля начинается с объединения главных путей на участки контроля по тоннажу в соответствии с таблицей 1.2 Далее необходимо выполнить расчет периодичности контроля для выбранного

участка на основе максимальных значений расчетного выхода ОДР и пропущенного тоннажа для рельсов, уложенных в пределах участка.

2.3. Для переложенных рельсов, в том числе с переменной рабочей канта, в учет принимается суммарный тоннаж, пропущенный по ним до и после перекладки.

2.4. При необходимости допускается объединение участков с расчетным выходом ОДР шт/км для следующих диапазонов (пример 1):

до 0,3 вкл. и 0,3-1 шт./км с меньшим пропущенным тоннажем;

0,3-1 вкл. и 1-2 шт./км с меньшим пропущенным тоннажем;

1-2 вкл. и 2 шт./км с меньшим пропущенным тоннажем.

Так же допускается объединение участка протяженностью 1 км и менее с одиночным выходом ОДР со смежными, при выходе 2-х и более ОДР на участке, участок выделяется и рассчитывается отдельно.

Пример 1

до объединения:

Начало участка			Конец участка			Путь	Длина уч-ка	Кол-во ОДР	Расчетный выход ОДР	Проп. тоннаж	Грузо-напряженность	Расчетная периодичность
254км	1пк	0м	262км	1пк	100м	1	8	1	0,3	650,21	35,3	20
262км	2пк	0м	265км	6пк	100м	1	3,500	1	0,7	245,12	35,3	24

после объединения:

Начало участка			Конец участка			Путь	Длина уч-ка	Кол-во ОДР	Расчетный выход ОДР	Проп. тоннаж	Грузо-напряженность	Расчетная периодичность
254км	1пк	0м	265км	6пк	100м	1	11,5	2	0,3	650,21	35,3	20

Повторное объединение участков не допускается.

2.5. На основании данных журнала учета покилометрового выхода ОДР по участкам контроля необходимо определить по формуле (1.1) среднее значение выхода ОДР $\bar{P}$, шт./км, за предыдущие 12 месяцев для каждого участка контроля.

$$\bar{P} = \frac{H}{L}, \text{ шт./км в год} \quad (1.1)$$

где: H – суммарный выход ОДР за предыдущие 12 месяцев на контролируемом участке, шт.;

L – длина контролируемого участка, км.

При необходимости расчета среднего значения выхода ОДР за меньший промежуток времени (полугодие/квартал/месяц), H (выход ОДР) определяется за этот же промежуток времени.

К расчету периодичности не принимают ОДР по коду 99.1-4.

2.6. Расчетный среднегодовой выход ОДР $P_{расч}$ на 1 км пути расчетных участков определяют с точностью до первого десятичного знака с избыточным округлением по формуле (1.2)

$$P_{расч} = \bar{P}/r, \quad \text{шт./км в год} \quad (1.2)$$

где r – коэффициент, принимаемый по таблице 1.1 в зависимости от длины L , км, контролируемого участка (при промежуточном значении длины контролируемого участка r принимается равным ближайшему значению, указанному в таблице 1.2).

Таблица 1.1 – Значение коэффициента r

L , км	1	2	4	6	10	20	30	50	100
r	0,21	0,32	0,44	0,51	0,59	0,69	0,74	0,79	0,85

2.7. Для участков, на которых за предыдущие 12 месяцев выход ОДР отсутствовал, в качестве среднего значения выхода ОДР $\bar{P}$ следует принимать средний выход ОДР на один километр пути на других участках дороги с аналогичными значениями грузонапряженности и пропущенного тоннажа с момента укладки рельсов, при этом принимается $P_{расч}$ до 0,3 шт./км в год.

2.8. Общее расчетное число проверок за год определяется в соответствии с таблицей 1.2. Равномерные интервалы контроля рельсов должны соблюдаться отдельно по мобильным средствам и отдельно по съемным дефектоскопам сплошного контроля, с допускаемым увеличением на срок не более 2 дней при сохранении общего количества проверок в год.

2.9. Максимальное число ограничивается 60 проверками в год. На таких участках в зависимости от причин выхода ОДР начальником службы пути должны назначаться адресные ремонтные работы.

2.10. Периодичность проверки участков разными средствами НК должна определяться по следующим критериям:

а) на участках пути с грузонапряженностью более 5 млн. т. брутто/год и скоростью до 140 км/ч:

с периодичностью проверки 12 – 22 раза в год проверка рельсов съемными дефектоскопами сплошного контроля рельсов должна быть не реже одного раза в два месяца;

с периодичностью проверки 24 – 48 раз в год проверка рельсов съемными дефектоскопами сплошного контроля рельсов – не реже одного раза в месяц;

с периодичностью проверки более 48 раз в год проверка рельсов съемными дефектоскопами сплошного контроля рельсов – не реже двух раз в месяц.

б) на малоинтенсивных участках главного пути допускается выполнять контроль только мобильными средствами НК (вагонами-дефектоскопами, дефектоскопными автомотрисами, дефектоскопными лабораториями на комбинированном ходу);

в) допускается выполнять контроль дефектоскопными лабораториями на комбинированном ходу вместо съемных дефектоскопов при условии выполнения вторичного контроля персоналом данных мобильных средств НК;

г) на участках пути с периодичностью проверки менее 24 раз в год грузонапряженностью до 25 млн. т. брутто/год и количестве пар пассажирских поездов более 20 пар поездов в сутки назначается одна дополнительная проверка в квартал.

Таблица 1.2 – Общее расчетное число проверок за год

Наибольшая установленная скорость движения пассажирских и грузовых поездов, км/ч	Расчетный выход ОДР шт/км	Пропущенный тоннаж, млн. т. брутто	Периодичность проверки в год для рельсов типа Р-50, Р-65 и Р-75 при грузонапряженности (млн.т. брутто/км в год)				
			до 10 вкл.	св. 10 до-25 вкл.	св. 25 до-50 вкл.	св. 50 до-80 вкл.	более 80
до 60 вкл.	до 0,3 вкл	до 250	2	4	8	12	20
		250-700	4	6	10	18	22
		свыше 700	6	8	12	24	28
	свыше 0,3 до 1 вкл	до 250	6	14	18	28	30
		250-700	8	16	20	30	34
		свыше 700	10	18	22	34	40
	свыше 1 до 2-х вкл	до 250	8	18	24	36	40
		250-700	10	20	26	38	42
		свыше 700	12	22	28	42	50
	свыше 2	до 250	24	28	34	44	56
		250-700	30	32	38	48	56
		свыше 700	32	36	42	52	56

Таблица 1.2 – (продолжение)

Наибольшая установленная скорость движения пассажирских и грузовых поездов, км/ч	Расчетный выход ОДР шт/км	Пропущенный тоннаж, млн. т. брутто	Периодичность проверки в год для рельсов типа Р-50, Р-65 и Р-75 при грузонапряженности (млн.т. брутто/км в год)				
			до 10 вкл.	св. 10 до-25 вкл	св. 25 до-50 вкл	св. 50 до-80 вкл.	более 80
от 61 – 140 вкл	до 0,3 вкл	до 250	10	12	16	24	30
		250-700	12	14	18	28	34
		свыше 700	14	16	20	32	36
	свыше 0,3 до 1 вкл	до 250	14	18	24	34	42
		250-700	16	24	32	42	48
		свыше 700	18	26	34	46	50
	свыше 1 до 2-х вкл	до 250	18	26	34	46	48
		250-700	20	28	38	48	54
		свыше 700	22	30	42	50	56
	свыше 2	до 250	30	34	48	52	60
		250-700	40	42	54	56	60
		свыше 700	44	44	58	60	60

Таблица 1.2 (окончание)

Наибольшая установленная скорость движения пассажирских и грузовых поездов, км/ч	Расчетный выход ОДР шт/км	Пропущенный тоннаж, млн. т. брутто	Периодичность проверки в год для рельсов типа Р-50, Р-65 и Р-75 при грузонапряженности (млн.т. брутто/км в год)				
			до 10 вкл.	св. 10 до -25 вкл.	св. 25 до -50 вкл.	св. 50 до-80 вкл.	более 80
свыше 140	до 0,3 вкл	до 250	36	38	42	48	52
		250-700	38	40	44	50	54
		свыше 700	40	42	46	52	56
	свыше 0,3 до 1 вкл	до 250	38	40	44	50	54
		250-700	40	42	46	52	56
		свыше 700	42	44	48	54	58
	свыше 1 до 2-х вкл	до 250	40	42	46	52	56
		250-700	44	46	50	56	60
		свыше 700	48	50	54	60	60
	свыше 2	до 250	52	54	56	60	60
		250-700	54	56	58	60	60
		свыше 700	56	58	60	60	60

Приложение № 2

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Правила ультразвукового контроля рельсов съемным дефектоскопом

1. Область применения

1.1. Настоящие Правила распространяются на сплошной УЗК рельсов в пути съемным двухниточным дефектоскопом, имеющим встроенный или внешний регистратор дефектоскопических сигналов и других параметров.

1.2. Контролю подлежат рельсы типа Р50, Р65, Р75, размеры, материал и состав которых соответствуют ГОСТ Р 51685-2013.

1.3. Настоящие Правила устанавливают:

- а) порядок применения УЗК;
- б) перечень необходимых средств, материалов и инструмента;
- в) порядок подготовки средств НК и рельсов к контролю и проведения контроля;
- г) требования к оформлению результатов контроля и оценке качества рельсов по результатам контроля;
- д) требования по безопасности при проведении УЗК.

2. Общие положения

2.1. УЗК применяется для выявления дефектов следующих кодов (Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р, и Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р): 19.0-1-2, 20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 33.1, 38.1, 50.1-2, 53.1, 55.1-2, 56.3-4, 57.3-4, 60.1-2, 65.1-2, 66.3-4, 67.3-4, 69.1-2, 70.1-2, 71.1-2, 72.1-2, 73.1, 74.1-2, 75.1-2, 76.3-4, 77.3-4, 79.1-2, 99.1-4, ДО.20.2, ДСН.20.2, ДР.21.2, ДО.60.2, ДСН.60.2, ДО.65.2, ДСН.65.2, ДУН.65.2, ДС.20.2, ДУ.20.2, ДУ.22.2, ДСП.26.2, ДСП.26.3, ДСП.60, ДС.50.1, ДС.60.1, ДС.60.2, ДО.26.3, ДС.26.3, ДСН.26.3, ДО.56.3, ДС.56.3, ДСН.56.3, ДО.66.3, ДС.66.3, ДСН.66.3 в эксплуатируемых рельсах и элементах стрелочных переводов.

Размеры и местоположение выявляемых дефектов указываются в РЭ дефектоскопа.

2.2. Сплошной УЗК рельсов в пути съемным дефектоскопом

осуществляется в соответствии с графиком проверки рельсов, который рассчитывается по Методике определения периодичности при комплексной проверке рельсов в пути (приложение № 1 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»).

2.3. Сплошной УЗК рельсов в пути съемным дефектоскопом осуществляется основной схемой прозвучивания, приведенной в РЭ или ТИ на конкретный тип дефектоскопа.

2.4. При большом выходе ОДР определенного кода на конкретном участке пути, например, при наличии большого числа рельсов со сменным рабочим кантом, при проходе вагона, имеющего колесо с ползуном, на данном участке пути начальником (мастером) участка диагностики пути, по согласованию с центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры, может назначаться проход средства сплошного НК со специализированной схемой прозвучивания, предназначенной для выявления дефектов конкретного кода. Данная схема прозвучивания вносится как дополнительная в график проверки рельсов средствами дефектоскопии ПЧ.

2.5. Длина контролируемого участка пути за один день для каждой бригады операторов дефектоскопной тележки определяется, исходя из состояния контролируемых рельсов, числа ДР на участке контроля, типа пути (бесстыковой или звеньевой), с привязкой к местам хранения дефектоскопов на линии и с учетом интенсивности движения поездов, доставки операторов к месту работы. Приведенная длина (с учетом объема УЗК элементов стрелочных переводов) за один день не должна превышать 9 км.

2.6. Съемные двухниточные дефектоскопы эксплуатируются в участке диагностики пути.

2.7. Съемный дефектоскоп обслуживает бригада из двух операторов (6-8) разряда, один из которых приказом начальника ПЧ назначается старшим оператором и осуществляет общее руководство бригадой в процессе выполнения УЗК.

2.8. Доставка бригады операторов и дефектоскопа на место работы и обратно осуществляется поездами или специально выделенным ПЧ транспортом и планируется с учетом проведения контроля в светлое время суток.

2.9. Приказом ПЧ назначаются наиболее опытные операторы, ответственные за качество проверки рельсов на участках со сверхнормативным пропущенным тоннажем, повышенным выходом ОДР и наличием дефектных рельсов.

2.10. Ответственность за выполнение УЗК и оформление его результатов возлагается на оператора, непосредственно проводившего контроль.

2.11. Ответственность за организацию УЗК рельсов съемным дефектоскопом возлагается на начальника (мастера) участка диагностики пути. Начальник (мастер) или наладчик участка диагностики пути должны ежемесячно проверить соблюдение технологии НК рельсов не менее двух бригад, обслуживающих съемный дефектоскоп.

3. Оборудование, материалы и вспомогательные приспособления

3.1. Комплект оборудования для сплошного УЗК рельсов съемным дефектоскопом включает:

а) съемный двухниточный дефектоскоп сплошного контроля, имеющий встроенный или внешний регистратор дефектоскопических сигналов и других параметров, соответствующий требованиям пунктов 6 и 7 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и укомплектованный в соответствии с РЭ дефектоскопа;

б) запасные блоки ПЭП (не менее одного каждого типа);

в) ПЭП: П121-2,5-50, П112-2,5, П121-2,5-70, П121-2,5-65, П121-2,5-45 (или П121-2,5-42), необходимые для организации подтверждающего ручного УЗК;

г) СО-3Р;

д) сигнальные принадлежности: красный и желтый флажки (2 комплекта), петарды (12 шт.), духовой рожок;

е) инструмент (молоток, металлическая линейка длиной не менее 300 мм, штангенциркуль с колумбусом, рулетка, зеркало, лупа, скребок, кисточка, ветошь, набор отверток и гаечных ключей, плоскогубцы, фонарик);

ж) краска масляная белая, контактирующая жидкость;

и) масло минеральное для вторичного контроля дефектных сечений;

к) вкладыш для блокировки стрелочного перевода;

л) аптечка.

3.2. Документация оператора дефектоскопной тележки, необходимая при проведении УЗК, включает в себя:

а) рабочий журнал дефектоскопа (форма ПУ-27);

б) журнал регистрации инструктажа по охране труда (форма ТНУ-19);

в) ТИ по УЗК используемым типом дефектоскопа;

г) бланки уведомлений на замену ОДР;

д) выписку из графика работы дефектоскопных средств на месяц;

е) ведомость дефектных рельсов по состоянию на первое число текущего месяца (форма ПУ-2а);

ж) Инструкцию «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденную распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р, и Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р;

з) выписку о «подозрительных» сечениях в рельсах и непроконтролированных участках (при необходимости);

и) ведомость участков с плохой видимостью (при необходимости);

к) ведомость наличия на главных путях рельсов с переменной рабочей канта (при необходимости).

4. Подготовка к контролю

4.1. Оператор перед выполнением УЗК обязан:

4.1.1. Провести организационную подготовку, а именно:

- а) получить у начальника (мастера) участка диагностики пути:
выписку о «подозрительных» сечениях в рельсах и непроконтролированных участках из ведомости расшифровки дефектограмм предыдущего прохода дефектоскопа по данному участку пути;
выписку о «подозрительных» сечениях из ведомостей расшифровки результатов НК вагоном-дефектоскопом и дефектоскопной автомотрисы;
выписку из ведомости дефектных рельсов, лежащих в главных путях;
- б) проверить у ДСП наличие действия предупреждения поездам о работе дефектоскопа на перегоне, а при работе по станции – наличие записи предупреждения об особой бдительности в журнале формы ДУ-46;
- в) получить у ДСП информацию об изменениях в графике движении поездов (пропуск поездов по неправильному пути, работа путевой техники в технологические окна и т.д.);
- г) проверить наличие на дефектоскопной тележке документации в соответствии с пунктом 3.2 настоящих Правил;
- д) пройти бригадира (освобожденного) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений или мастера дорожного целевой инструктаж по охране труда с записью в журнале (форма ТНУ-19) темы инструктажа.

4.1.2. Провести подготовку дефектоскопа непосредственно перед проведением УЗК, а именно:

- а) подготовить механическую часть дефектоскопа и регистратора в соответствии с РЭ дефектоскопа и регистратора;
- б) произвести заправку дефектоскопа контактирующей жидкостью;
- в) проверить наличие акустического контакта. Проверить работу наушников;
- г) проверить соответствие схемы прозвучивания схеме, заложенной в графике проверки рельсов на данном участке;
- д) провести поканальную проверку (настройку) дефектоскопа, т.е. настроить (проверить) значения параметров контроля (точку выхода луча, угол ввода, условную (или эквивалентную) чувствительность, мертвую зону) для каждого ПЭП (в том числе, для ручных ПЭП) в соответствии с ТИ или РЭ;
- е) записать в память дефектоскопа и рабочий журнал результаты настройки (проверки) основных параметров контроля.

Примечания:

угол ввода и мертвую зону необходимо проверять, а условную чувствительность настраивать ежедневно перед проведением УЗК, и в случае замены ПЭП в соответствии с таблицей 2.1;

условную чувствительность зеркально-теневого метода для ПЭП с $\alpha=0^\circ$ необходимо настраивать по подошве рельса на бездефектном участке;

эквивалентную чувствительность эхо-метода для ПЭП с углом ввода $\alpha=70^\circ$ необходимо настраивать по отверстию диаметром 6 мм, расположенному

в ОСО-3Р на глубине 15 мм;

условную чувствительность эхо-метода для ПЭП с углами ввода $\alpha=55^\circ$ (58°), 45° , 0° необходимо настраивать по отверстию диаметром 6 мм, расположенному в ОСО-3Р на глубине 44 мм;

если в процессе УЗК температура окружающего воздуха изменилась более чем на 10°C относительно температуры, при которой осуществлялась проверка (настройка) дефектоскопа, необходимо проверить угол ввода и настройку условной чувствительности для всех используемых ПЭП.

Таблица 2.1

№ п/п	Угол ввода α , град	Мертвая зона М, мм	Условная (эквивалентная) чувствительность K_u , дБ	Минимальная условная (эквивалентная) чувствительность, дБ
1	0	≤ 6	16 (по эхо-методу) 14 (по ЗТМ)	10
2	70	≤ 3	16	12
3	45	не проверяется	18	14
4	55 (58)	не проверяется	16	12

5. Проведение контроля и оценка качества

5.1. Установить съемный дефектоскоп на рельсы в начале контролируемого участка пути и проверить наличие акустического контакта.

5.2. Записать исходные данные (дата и время начала проведения УЗК, фамилию (табельный номер) оператора, номер пути, начальную путевую координату контроля) в память регистратора. Эти же данные, а также фамилии руководителя работ и сигналистов оператор должен записать в рабочий журнал дефектоскопа.

5.3. Сплошной УЗК рельсов в пути в течение смены выполняет поочередно каждый оператор с записью проверенных километров в рабочем журнале дефектоскопа.

5.4. В процессе сплошного УЗК оператор обязан:

а) соблюдать технологию УЗК рельсов данным типом дефектоскопа, приведенную в ТИ;

б) проводить проверку лежащих в пути ДР ручными ПЭП согласно «Правил вторичного ультразвукового контроля рельсов в пути» (приложение № 8 настоящего Положения). Для дефектов первой группы с помощью линейки и штангенциркуля измерять геометрические размеры и глубину расположения, а также проверять соответствие действующих и допустимых скоростей движения поездов по данному дефекту;

примечание – измерение геометрических параметров ДР следует выполнять при каждом проходе съемного средства контроля.

в) выполнять ручной ультразвуковой контроль участка рельса с повреждением поверхности катания в соответствии с МУ 07.82-2009. Время контроля одного участка рельса – не менее 3 минут;

г) проводить визуальный осмотр рельсов ПКЗ на предмет наличия необходимой маркировки и неснятых фасок болтовых отверстий;

д) при проходе пикетного или километрового столба проводить корректировку текущей путевой координаты регистратора;

е) вводить служебные отметки в память регистратора.

5.5. При невозможности УЗК зоны болтового стыка с поверхности катания из-за поверхностных дефектов или наличия наплавки, проводить визуальный осмотр со снятием накладок (операцию по снятию накладок организует сопровождающий бригадир или мастер дорожный).

5.6. При прохождении стрелочного перевода оператору необходимо исключить перевод остряка с помощью специального вкладыша, установив его на расстоянии 1 метра от остряка остряка между остряком и рамным рельсом.

5.7. При УЗК элементов стрелочных переводов контролю подлежат:

а) рамные рельсы и соединительные рельсы по всей длине;

б) усовики – только в рельсовой части переднего вылета крестовины до начала литого сердечника (а в сварных крестовинах – рельсовая часть хвостовиков);

в) остряки – от корня до места, где плоский кант головки не менее 20 мм и параллелен подошве (острие остряка контролируется визуально). Высокая корневая часть остряка, в пределах от выпрессовки до его ближнего конца проверяется согласно технологии контроля зоны болтовых стыков рельсов используемым типом дефектоскопа. Средняя корневая часть остряка, расположенная между выпрессовкой и сечение, где ширина плоского наката не менее 20 мм, контролируется всеми каналами, реализующими эхо-метод и ЗТМ. При этом следует настроить зону контроля канала ЗТМ РС ПЭП на высоту контролируемой части остряка.

Зона острожки рамного рельса дополнительно контролируется ПЭП с углом ввода $\alpha=70^\circ$ со смещением относительно оси рельса в сторону рабочей грани.

В зоне болтовых отверстий (рамного и ходового рельса, переднего вылета крестовины, болтовых стыков) УЗК проводится за два раза: в режиме сплошной проверки проводится контроль головки, в режиме проверки болтовых стыков – контроль шейки.

5.8. По мере продвижения дефектоскопа вдоль строганной части остряка необходимо следить за положением блоков ПЭП и при смещении блоков ПЭП с поверхности остряка необходимо производить корректировку его положения с помощью регулировочного винта.

5.9. При УЗК изолирующего стыка необходимо следить за тем, чтобы искательная система или датчик путевой координаты регистратора находились на стыке не более 3 с. При необходимости, болтовые отверстия в

зоне изолирующих стыков необходимо проверять ручными ПЭП согласно «Правил вторичного ультразвукового контроля рельсов» (приложение № 8 к настоящему Положению).

5.10. Если при проведении УЗК происходят частые ложные срабатывания одного или нескольких дефектоскопических каналов, то оператор может уменьшать чувствительность этих каналов, но не ниже значений, указанных в таблице 2.1.

Если и после уменьшения условной чувствительности до минимально возможной будут продолжаться ложные срабатывания звукового индикатора дефектоскопа, то такой участок пути признается контроленепригодным для съемных дефектоскопов (по конкретным дефектоскопическим каналам).

5.11. После завершения УЗК оператор обязан:

а) доложить начальнику (мастеру) участка диагностики пути и диспетчеру ПЧ о проделанной работе, обнаруженных ДР, ОДР, рельсов ПКЗ без маркировки, а также о других замечаниях по проверенному участку пути. При несоблюдении графика контроля указать причины;

б) уточнить у начальника (мастера) участка диагностики пути задание на следующий рабочий день;

в) в течение суток с момента начала проверки организовать передачу зарегистрированных данных контроля в ПЧ или на ftp-сервер.

6. Оформление результатов контроля

6.1. При обнаружении ОДР:

а) оператор, осуществлявший УЗК, обязан заполнить бланк уведомления установленной формы и передать его под роспись руководителю работ. Контроль замены ОДР осуществляет начальник (мастер) участка диагностики пути и диспетчер ПЧ;

б) при обнаружении излома рельса руководитель работ и старший оператор обязаны принять меры по ограждению опасного места в соответствии с требованиями Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2790р.

6.2. Маркировка обнаруженных ОДР и ДР, а также порядок пропуска поездов по ним осуществляется оператором в соответствии с Инструкцией «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р, и Классификатором дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р.

6.3. После окончания работы оператор обязан записать в рабочем журнале дефектоскопа выявленные ОДР и ДР с указанием их путевой координаты, номера проконтролированных километров, стрелочных переводов, съездов и приемо-отправочных путей и путевые координаты сечений ДР, которые проверялись ручными ПЭП, а также результаты измерений геометрических

параметров дефектов первой группы.

6.4. Руководитель работ, сопровождающий дефектоскоп, личной подписью в рабочем журнале обязан подтвердить факт проверки рельсов каждым оператором дефектоскопной тележки.

7. Требования безопасности

7.1. Дефектоскопная тележка при работе на линии ограждается в соответствии с требованиями Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2790р.

7.2. При работе на пути бригаду операторов, выполняющую сплошной УЗК рельсов, сопровождает руководитель работ, который перед началом работы должен обеспечить:

а) проведение необходимого инструктажа по охране труда с обязательным разъяснением маршрута и порядка следования к месту проведения работ;

б) ограждение бригады операторов дефектоскопной тележки во время работ по контролю рельсов в пути.

7.3. Сигналисты ведут наблюдение за приближением поездов. Второй оператор во время работы идет рядом с дефектоскопом, с полевой стороны железнодорожного пути, следит за сигналами, подаваемыми сигналистами, и предупреждает оператора о приближении поезда, оказывает помощь оператору при снятии и установке дефектоскопа с пути и на путь.

Приложение № 3

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Правила расшифровки дефектограмм результатов контроля рельсов съёмными дефектоскопами

1. Область применения

Настоящие Правила распространяются на организацию расшифровки дефектограмм результатов УЗК рельсов съёмными дефектоскопами сплошного контроля, имеющими встроенный или внешний регистратор дефектоскопических сигналов и других параметров.

2. Общие положения

2.1. Расшифровку результатов контроля применяют для:

- а) выявления сигналов, характерных для дефектов в рельсах;
- б) факта и качества проведения сплошного УЗК;
- в) оценки и корректировки технологии проведения сплошного УЗК;
- г) мониторинга состояния проконтролированных рельсов;
- д) повышения ответственности операторов, осуществляющих сплошной УЗК.

2.2. Расшифровка результатов контроля выполняют в центре расшифровки.

2.3. Расшифровку результатов контроля осуществляет работник по расшифровке, который назначается из числа лиц, имеющих техническое образование и опыт работы с вычислительной техникой, и выполняет следующие основные функции:

а) обеспечивает своевременный перенос данных регистратора на компьютер, расшифровку дефектограмм, передачу дефектограмм в виде исходных файлов в ДИЦДМ, ведение базы данных дефектограмм, журнала расшифровки дефектограмм съёмных дефектоскопов и другой документации;

б) осуществляет по результатам расшифровки контроль соблюдения технологии контроля рельсов операторами, работающими с дефектоскопами, оснащёнными регистраторами. Заполняет совместно с начальником (мастером) участка диагностики и хранит карточки качества работы операторов;

в) определяет (совместно с начальником (мастером) участка диагностики пути) порядок и график передачи данных, зарегистрированных съёмными дефектоскопами;

г) обеспечивает контроль за техническим состоянием регистраторов, оборудования и программного обеспечения для расшифровки дефектограмм.

2.4. Работник по расшифровке должен пройти курс специального обучения и иметь удостоверение, дающее право на расшифровку результатов контроля.

2.5. Расшифровка результатов контроля должна проводиться в течение одних суток после передачи данных в Центр расшифровки или участок диагностики пути.

2.6. Файлы контроля съемных средств дефектоскопии должны храниться в участке диагностики и Центре расшифровки в течении одного года. Файлы контроля мобильных средств дефектоскопии должны храниться на мобильном средстве дефектоскопии и в Центре расшифровки в течении 6 месяцев.

2.7. Ответственность за выполнение расшифровки и оформление ее результатов возлагается на работника по расшифровке.

2.8. Ответственность за организацию расшифровки возлагается на начальника Центра расшифровки и начальника (мастера) участка диагностики пути.

2.9. С целью повышения профессионального уровня операторов и качества контроля рельсов все случаи нарушения технологии контроля должны рассматриваться на ежемесячных технических занятиях.

3. Оборудование и материалы

3.1. Для организации расшифровки результатов контроля рабочее место работника по расшифровке должно быть оснащено компьютером с двумя мониторами, цветным принтером, сканером, копировальной техникой. На компьютере должно быть установлено программное обеспечение для расшифровки дефектограмм эксплуатируемых съемных и мобильных средств НК, обучающие и учебные программы.

3.2. Для приема и передачи оперативной информации о результатах НК в электронном виде участок диагностики пути должен быть оснащен комплектом оборудования для передачи данных.

3.3. Для обеспечения бесперебойной работы по расшифровке дефектограмм рабочее место работника по расшифровке должно быть обеспечено необходимыми расходными материалами (бумага, картриджи, носители информации).

3.4. Документация работника по расшифровке, включает в себя:

- а) список наличия регистраторов в участке диагностики;
- б) ведомости результатов контроля мобильными средствами;
- в) журнал учета результатов расшифровки записей регистраторов;
- г) выписку из графика работы дефектоскопных средств на месяц;
- д) ведомости дефектных рельсов и дефектных элементов стрелочных переводов;
- е) ведомости выявленных ОДР и ДР с распечатками соответствующих дефектограмм;

ж) ведомость контроленепригодных, непроконтролированных участков пути и участков с некачественной записью дефектограмм;

з) карточки качества работы операторов.

3.5. Для обучения и повышения квалификации работников по расшифровке в Центре расшифровки и в участке диагностики пути должен быть альбом (в электронном виде) дефектограмм различных типов регистраторов с фотографиями соответствующих обнаруженных дефектов.

4. Подготовка к расшифровке

4.1. В течении суток с момента начала контроля руководитель бригады операторов должен передать зарегистрированные данные работнику по расшифровке.

4.2. После приема данных работник по расшифровке должен внести соответствующую запись в Журнал учета результатов расшифровки записей регистраторов.

5. Проведение расшифровки и оценка качества

5.1. Организация расшифровки должна проводиться в несколько этапов:

а) просмотр зарегистрированных данных на предмет обнаружения явных сигналов от ОДР.

б) немедленное информирование начальника (мастера) участка диагностики пути (а при его отсутствии – руководства ПЧ) для принятия мер по ограничению скорости движения и срочной замене ОДР (при обнаружении в процессе оперативного просмотра явных сигналов от ОДР);

в) основная расшифровка с выполнением анализа предыдущих результатов контроля данного участка (не менее трех проверок съемных и мобильных средств НК);

г) принятие мер по ограничению скорости движения поездов до 25 км/ч или 40 км/ч в зависимости от степени опасности возможных ОДР;

д) составление ведомости непроконтролированных участков пути (с отсутствием донного сигнала на протяжении более 60 мм), непроконтролированных болтовых отверстий, а также контроленепригодных участков;

е) составление проекта ведомости выявленных ОДР и ДР, выявленных по результатам расшифровки. Определение срока проведения вторичного контроля (немедленно, сутки, двое суток, трое суток, пять суток, в плановом порядке);

ж) передача результатов расшифровки начальнику Центра расшифровки и начальнику (мастеру) участка диагностики пути для организации вторичного УЗК и устранения нарушений технологии контроля;

з) составление окончательной ведомости выявленных ОДР и ДР по результатам расшифровки и вторичного УЗК

5.2. В ходе расшифровки должны проводиться:

а) поиск сигналов от дефектов по критериям, установленным технологической документацией;

б) обязательное сравнение сигналов от дефектов по результатам расшифровки последнего прохода дефектоскопа с регистратором, с сигналами, в этих же местах на дефектограммах предыдущих проездов мобильных и съемных средств НК;

в) поиск непроконтролированных участков пути (участков пути с отсутствием донного сигнала или признаком отсутствия акустического сигнала на расстоянии более 60 мм), непроконтролированных болтовых отверстий, а также контроленепригодных рельсов с указанием причин, по которым они не были проконтролированы (отсутствие акустического контакта, нарушение технологии контроля рельсов, неисправность дефектоскопа или регистратора, контроленепригодный рельс);

г) анализ организации и технологии контроля (факта проверки планируемого участка пути, соответствия планируемого и фактического объема контроля, времени, затраченного на контроль, примерной скорости контроля, ввода служебных отметок, опорного уровня чувствительности, условной чувствительности и правильности ее изменения в процессе контроля, технологии контроля рельсов вне болтовых стыков, технологии контроля рельсов в зоне болтовых стыков, факта использования при необходимости ручных ПЭП, качества центровки искательной системы и т.д.).

5.3. По каждому нарушению технологии контроля проводится разбор в ПЧ или центре диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры (с использованием дефектограмм последних проходов съемных и мобильных средств НК).

5.4. В случае отсутствия файла (или фрагмента файла) с зарегистрированными данными или большого количества непроконтролированных участков пути (из-за технических отказов дефектоскопа или регистратора, а также из-за нарушения технологии контроля операторами дефектоскопных тележек) начальником (мастером) участка диагностики пути в течение двух суток должна быть назначена внеплановая проверка этого участка пути съемными дефектоскопами с регистраторами.

5.5. В случае обнаружения отсутствия необходимого контроля ручными ПЭП «подозрительного» сечения рельса, необходимо назначить контроль этого сечения в течение двух суток.

5.6. При получении информации об обнаружении ОДР в трехсуточный срок провести анализ дефектограмм трех последних проверок данного рельса.

5.7. Вторичный УЗК по результатам расшифровки выполнять в соответствии с «Правилами вторичного ультразвукового контроля рельсов» (приложение № 8 к настоящему Положению).

6. Оформление результатов контроля

6.1. По результатам основной расшифровки необходимо заполнить:

а) соответствующие графы журнала учета результатов расшифровки записей регистраторов;

б) ведомость контроленепригодных, непроконтролированных участков

пути и участков с некачественной записью дефектограмм и распечатать комплект дефектограмм «подозрительных» сечений рельсов для проведения их вторичного контроля. Дефектограммы распечатываются в двух масштабах – с мелким масштабом для привязки к участку с возможным дефектным рельсом и с крупным масштабом для привязки к месту возможного дефекта на рельсе;

в) карточки качества работы операторов (в случае нарушения операторами технологии УЗК рельсов).

Приложение № 4

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Правила неразрушающего контроля рельсов дефектоскопной автомотрисой

1. Область применения

1.1. Настоящие Правила распространяются на сплошной НК рельсов ультразвуковой или совмещенной дефектоскопной автомотрисой.

1.2. Контролю подлежат рельсы типа Р50, Р65, Р75, размеры, материал и состав которых соответствуют ГОСТ Р 51685-2013.

1.3. Настоящие Правила устанавливают:

- а) порядок применения НК;
- б) перечень необходимых средств, материалов и инструмента;
- в) порядок подготовки дефектоскопной автомотрисы к контролю и проведение контроля;
- г) требования к оформлению результатов контроля и оценке качества рельсов по результатам контроля;
- д) требования по безопасности при проведении НК.

2. Общие положения

2.1. НК рельсов дефектоскопной автомотрисой применяют для выявления дефектов следующих кодов (Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р, Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р): 20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 33.1, 38.1, 50.1-2, 53.1, 55.1-2, 56.3-4, 57.3-4, 66.3-4, 67.3-4, 69.1-2, 70.1-2, 71.1-2, 72.1-2, 73.1, 74.1-2, 75.1-2, 76.3-4, 77.3-4, 79.1-2, 99.1-4 в эксплуатируемых рельсах и элементах стрелочных переводов.

Размеры и местоположение выявляемых дефектов каждым методом НК указываются в РЭ дефектоскопной автомотрисы.

2.2. НК рельсов дефектоскопной автомотрисой осуществляется в соответствии с ежемесячным графиком проверки рельсов, который рассчитывается по Методике определения периодичности при комплексной

проверке рельсов в пути (приложение № 1 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»).

2.3. НК рельсов дефектоскопной автомотрисой осуществляется основной схемой прозвучивания, приведенной в ТИ или РЭ дефектоскопной автомотрисы.

2.4. При большом выходе ОДР определенного кода на конкретном участке пути, например, при наличии большого числа рельсов со сменным рабочим кантом, при проходе вагона, имеющего колесо с ползуном, на данном участке пути начальником (мастером) участка диагностики пути, по согласованию с центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры, может назначаться проезд дефектоскопной автомотрисы со специализированной схемой прозвучивания, предназначенной для выявления дефектов конкретного кода.

2.5. Расшифровка результатов контроля должна проводиться в течение одних суток после окончания контроля.

2.6. Ответственность за организацию НК рельсов дефектоскопной автомотрисой возлагается на начальника дефектоскопной автомотрисы.

3. Оборудование, материалы и вспомогательные приспособления

3.1. Для сплошного НК рельсов дефектоскопная автомотриса должна соответствовать требованиям пунктов 6 и 7 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и иметь комплектацию в соответствии с РЭ дефектоскопной автомотрисы.

3.2. В комплект оборудования и материалов, необходимых для проведения НК рельсов дефектоскопной автомотрисой также входят:

а) дефектоскоп вторичного УЗК, соответствующий требованиям пункта 6 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и укомплектованный в соответствии с РЭ дефектоскопа. Дефектоскоп должен позволять включать ПЭП по совмещенной и раздельной схемам включения и иметь дисплей, реализующий А-развертку;

б) ПЭП П121-2,5-50, П112-2,5, П121-2,5-70, П121-2,5-45 (или П121-2,5-42);

в) сигнальные принадлежности: красный и желтый флажки (2 комплекта), петарды (12 шт.), духовой рожок;

г) инструмент (молоток, металлическая линейка, штангенциркуль с колумбусом, рулетка, зеркало, лупа, кисточка, ветошь, набор отверток и гаечных ключей, щетка, плоскогубцы, фонарик);

д) краска масляная белая;

и) контактирующая жидкость;

к) масло минеральное для вторичного контроля дефектных сечений.

4. Подготовка к контролю

4.1. Для контроля отдельных участков дефектоскопной автомотрисе в графике движения поездов должно быть предусмотрено предоставление специальных технологических окон или отдельных ниток графика.

4.2. В день, предшествующий проверке рельсов, персоналу дефектоскопной автомотрисы необходимо провести все регламентные работы по подготовке и настройке оборудования в соответствии с требованиями ТИ или РЭ дефектоскопной автомотрисы, а именно:

а) провести внешний осмотр дефектоскопического оборудования и устранить выявленные неисправности;

б) проверить работоспособность ПЭП и техническое состояние соединительных кабелей; устранить выявленные неисправности;

в) смонтировать ПЭП в акустические блоки;

г) провести поканальную проверку (настройку) основных параметров контроля, т.е. проверить (настроить) значения параметров контроля (угол ввода, мертвую зону, условную (или эквивалентную) чувствительность) для каждого ПЭП в соответствии с РЭ автомотрисы;

д) записать в рабочий журнал результаты настройки (проверки) основных параметров контроля;

е) установить лыжу с акустическими блоками в искательную систему автомотрисы;

ж) произвести регулировку положения следящих и искательной систем;

з) проверить давление в пневматических камерах прижатия следящих лыж;

и) произвести заправку водой бака для контактирующей жидкости;

к) проверить состояние катушек электромагнитов, соединительных проводов, искательных катушек и устранить выявленные неисправности.

4.3. Проверку (настройку) основных параметров необходимо производить при температуре близкой к температуре контроля.

4.4. Для настройки чувствительности в случае расположения лыжи с акустическими блоками в салоне дефектоскопной автомотрисы, необходимо использовать соединительный кабель, такой же длины, как и кабель между дефектоскопической аппаратурой и подвагонной частью искательной системы.

4.5. Перед проведением контроля дефектоскопной автомотрисой представитель участка диагностики пути предоставляет руководителю смены дефектоскопной автомотрисы копию ведомости ДР, находящихся на проверяемом участке пути и копию ведомости предыдущего проезда мобильного средства НК с отметками о проведенном вторичном контроле, подписанную начальником ПЧ.

5. Проведение контроля и оценка качества

5.1. НК рельсов, проводимый дефектоскопной автомотрисой в соответствии с ТИ или РЭ, осуществляется в несколько этапов:

НК участка пути (запись дефектограмм контроля рельсов);
 предварительный просмотр регистрируемых данных в ходе проезда по участку контроля;
 выдача ведомости ОДР, подлежащих немедленной замене, представителю ПЧ;
 основная расшифровка на стоянке после завершения проезда;
 составление телеграммы о промежуточных результатах НК (с указанием обнаруженных ОДР и ДР и сроков их замены или вторичного контроля);
 организация и проведение работниками дефектоскопной автомотрисы вторичного контроля рельсов с дефектами, отнесенных при расшифровке к «подозрительным», окончательное заключение по которым выдается после завершения вторичного контроля;
 составление по результатам проведенного вторичного контроля ведомости выявленных ДР и ОДР и передача ее начальнику (мастеру) участка диагностики пути, а также телеграммы в адрес ПЧ, центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры для принятия соответствующих мер и контроля за ними.

5.2. В процессе выполнения НК, при необходимости, на основе качества регистрируемой информации производится подстройка чувствительности контроля и ВРЧ. Если в процессе НК конкретного участка пути для получения качественной дефектограммы необходимо снижать чувствительность более чем на 6 дБ, то такой участок признается контроленепригодным по одному или нескольким дефектоскопическим каналам, о чем делается соответствующая запись в журнале.

5.3. Предварительный просмотр дефектограмм в ходе проезда по участку контроля может проводиться любым работником дефектоскопной автомотрисы имеющими право на расшифровку дефектограмм (кроме машиниста и помощника машиниста).

Если в процессе предварительного просмотра дефектограмм появляется обоснованное подозрение на наличие ОДР, требующего ограничения установленной скорости или закрытия движения поездов, начальник смены дефектоскопной автомотрисы должен передать по радиосвязи соответствующую заявку дежурному по железнодорожной станции или поезвному диспетчеру.

5.4. Если в процессе проезда по участку контроля имеется необходимость оперативного вторичного УЗК или регулировки искательной системы, то руководитель смены дефектоскопной автомотрисы обязан передать по радиосвязи поезвному диспетчеру заявку об остановке и после получения разрешения организовать проведение соответствующей процедуры.

5.5. Основная расшифровка дефектограмм проводится в стационарных условиях работниками дефектоскопной автомотрисы (кроме машиниста или помощника машиниста), имеющими право на расшифровку дефектограмм. Для ускорения обработки результатов контроля рельсов расшифровка дефектограмм должна одновременно вестись на двух рабочих местах. В первую очередь проводится расшифровка дефектограмм участков с большим выходом ОДР и

участков, пропустивших сверхнормативный тоннаж.

5.6. В процессе основной расшифровки также проводится проверка факта замены ОДР или наличия/ отсутствия ДР. В случае замены ДР выясняются причины их замены.

5.7. При обнаружении в процессе расшифровки сигналов, требующих проведения срочного вторичного контроля, начальник смены обязан выдать уведомление об ограничении скорости 25 км/ч или 40 км/ч в зависимости от степени опасности возможных ОДР.

5.8. Вторичный контроль проводится на основании ведомости результатов контроля рельсов работниками, назначаемыми руководителем смены дефектоскопной автомотрисы.

5.9. Вторичный контроль проводится в соответствии с Правилами вторичного ультразвукового контроля рельсов (приложение № 8 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»).

5.10. Для доставки участников вторичного контроля к месту его проведения разрешается использование дефектоскопной автомотрисы.

6. Оформление результатов контроля

6.1. По результатам основной расшифровки руководителем смены дефектоскопной автомотрисы составляются:

ведомости результатов НК рельсов;

комплект дефектограмм «подозрительных» сечений рельсов для проведения их вторичного контроля. Дефектограммы распечатываются в двух масштабах – с мелким масштабом для привязки к участку с дефектным рельсом и с крупным масштабом для привязки к месту дефекта на рельсе.

Примечание:

рельсы с «подозрительными» сечениями – рельсы, на дефектограммах которых имеются сигналы от дефектов, не позволяющие однозначно оценить степень их опасности.

6.2. Ведомость расшифровки результатов контроля рельсов и файл с зарегистрированными данными передаются в ДИЦДМ и начальнику (мастеру) соответствующего участка диагностики пути или бригадиру группы дефектоскопии рельсов не позднее 24 часов после окончания проезда по участку.

6.3. Результаты вторичного контроля заносятся в ведомость расшифровки результатов контроля рельсов и в журнал результатов контроля рельсов.

6.4. В случае наличия рельсов, выданных для вторичного УЗК и неподтвержденных (не выявлении причины срабатывания дефектоскопа) операторами ПЧ, начальник смены дефектоскопной автомотрисы обязан направить телеграмму (телефонограмму) в адрес ПЧ для перепроверки данных рельсов. По результатам перепроверки необходимо составить соответствующий акт.

6.5. После проведения вторичного контроля уточненная ведомость результатов контроля рельсов передается начальнику (мастеру) участка диагностики пути для организации замены ОДР, учета этих сведений при планировании работы дефектоскопных средств участка диагностики пути, проверки контроленепригодных рельсов.

6.6. По каждому проконтролированному участку пути составляются ведомости:

- а) выявленных ДР и ОДР;
- б) рельсов, степень дефектности которых можно определить только после проведения вторичного контроля;
- в) непроконтролированных болтовых стыков и участков пути (участков пути, на которых отсутствует донный сигнал на расстоянии более 60 мм по длине рельса) с указанием возможных причин (например, отсутствие акустического контакта, контроленепригодность рельсов, отказы в работе искательной или следящей систем, дефектоскопического комплекса или другого оборудования).

6.7. Степень опасности выявленных дефектов определяется начальником смены с выдачей срока проведения вторичного контроля (немедленно, сутки, двое суток, трое суток, пять суток, в плановом порядке).

7. Требования безопасности

7.1. Электрооборудование дефектоскопной автомотрисы должно иметь предупредительные знаки, предохранительную световую сигнализацию и защитное заземление в соответствии.

7.2. Производство любых ремонтно-технологических работ на крыше или под кузовом дефектоскопной автомотрисы должно осуществляться после ее ограждения согласно Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (приложение № 7 к ПТЭ).

7.3. Подъем на крышу дефектоскопной автомотрисы при нахождении ее под контактной сетью запрещен.

7.4. Применяемый электрический инструмент должен иметь напряжение не выше 220 В и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.013.0-91 и его РЭ.

7.5. Работники дефектоскопной автомотрисы обязаны соблюдать правила нахождения на территории железнодорожных станций и на железнодорожных путях, являющихся зонами повышенной опасности.

7.6. Персонал дефектоскопной автомотрисы должен обладать знаниями и навыками оказания первой медицинской помощи, использования и применения средств пожаротушения и защиты от поражения электрическим током.

Приложение № 5

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Правила контроля рельсовой колеи и неразрушающего контроля рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель

1. Область применения

1.1. Настоящие Правила распространяются на контроль геометрических параметров рельсовой колеи и сплошной НК рельсов автотрисой дефектоскоп-путеизмеритель.

1.2. Контролю подлежат рельсы типа Р50, Р65, Р75, размеры, материал и состав которых соответствуют ГОСТ Р 51685-2013.

1.3. Настоящие Правила устанавливают:

- а) порядок применения контроля;
- б) перечень необходимых средств, материалов и инструмента;
- в) порядок подготовки автотрисы дефектоскоп-путеизмеритель к контролю и проведение контроля;
- г) требования к оформлению результатов контроля и оценке качества рельсов по результатам контроля;
- д) требования по безопасности.

2. Общие положения

2.1. Контроль геометрических параметров рельсовой колеи автотрисой дефектоскоп-путеизмеритель применяют для определения:

- а) отклонения от нормы ширины рельсовой колеи;
- б) взаимного положения по высоте обеих рельсовых нитей;
- в) стрелы изгиба рельсовой нити в горизонтальной плоскости;
- г) стрелы изгиба рельсовой нити в вертикальной плоскости.

Диапазон и погрешность измерения геометрических параметров указываются в РЭ автотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

2.2. НК рельсов автотрисой дефектоскоп-путеизмеритель применяют для выявления дефектов следующих кодов (Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р, и Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р):

20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 33.1, 38.1, 50.1-2, 53.1, 55.1-2, 56.3-4, 57.3-4, 66.3-4, 67.3-4, 69.1-2, 70.1-2, 71.1-2, 72.1-2, 73.1, 74.1-2, 75.1-2, 76.3-4, 77.3-4, 79.1-2, 99.1-4 в эксплуатируемых рельсах и элементах стрелочных переводов.

Размеры и местоположение выявляемых дефектов каждым методом НК указываются в РЭ автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

2.3. Контроль рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель осуществляется в соответствии с ежемесячным графиком проверки рельсов, который рассчитывается по Методике определения периодичности при комплексной проверке рельсов в пути (приложение № 1 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»).

2.4. НК рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель осуществляется основной схемой прозвучивания, приведенной в ТИ или РЭ автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

2.5. При большом выходе ОДР определенного кода на конкретном участке пути, например, при наличии большого числа рельсов со сменным рабочим кантом, при проходе вагона, имеющего колесо с ползуном, на данном участке пути начальником (мастером) участка диагностики пути, по согласованию с центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры, может назначаться проезд автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель со специализированной схемой прозвучивания, предназначенной для выявления дефектов конкретного кода.

2.6. Расшифровка результатов контроля должна проводиться в течение одних суток после окончания контроля.

2.7. Ответственность за организацию контроля геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель возлагается на начальника автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

3. Оборудование, материалы и вспомогательные приспособления

3.1. Для контроля геометрических параметров рельсовой колеи и сплошного НК рельсов автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель должна соответствовать требованиям пунктов 6 и 7 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и иметь комплектацию в соответствии с РЭ автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

3.2. В комплект оборудования и материалов, необходимых для проведения НК рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель входят:

а) дефектоскоп вторичного УЗК, соответствующий требованиям пункта 6 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и укомплектованный в соответствии с РЭ дефектоскопа. Дефектоскоп должен позволять включать ПЭП по совмещенной и раздельной схемам и иметь

дисплей, реализующий А-развертку;

б) ПЭП П121-2,5-50, П112-2,5, П121-2,5-70, П121-2,5-45 (или П121-2,5-42);

в) сигнальные принадлежности: красный и желтый флажки (2 комплекта), петарды (12 шт.), духовой рожок;

г) инструмент (молоток, металлическая линейка, штангенциркуль с колумбусом, рулетка, зеркало, лупа, кисточка, ветошь, набор отверток и гаечных ключей, плоскогубцы, фонарик);

д) краска масляная белая;

е) контактирующая жидкость;

ж) масло минеральное для вторичного контроля дефектных сечений.

4. Подготовка к контролю

4.1. Для контроля отдельных участков автомотрисе дефектоскоп-путеизмеритель в графике движения поездов должно быть предусмотрено предоставление специальных технологических «окон».

4.2. В день, предшествующий проверке рельсов, персоналу автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель необходимо провести все регламентные работы по подготовке и настройке оборудования в соответствии с требованиями ТИ или РЭ автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель, а именно:

а) провести внешний осмотр дефектоскопического оборудования и устранить выявленные неисправности;

б) проверить работоспособность ПЭП и техническое состояние соединительных кабелей; устранить выявленные неисправности;

в) смонтировать ПЭП в акустические блоки;

г) провести поканальную проверку (настройку) основных параметров контроля, т.е. проверить (настроить) значения параметров контроля (угол ввода, мертвую зону, условную (или эквивалентную) чувствительность) для каждого ПЭП в соответствии с РЭ автомотрисы;

д) записать в рабочий журнал результаты настройки (проверки) основных параметров контроля;

е) установить лыжу с акустическими блоками в искательную систему автомотрисы;

ж) произвести регулировку положения следящих и искательной систем;

з) проверить давление в пневматических камерах прижатия следящих лыж;

и) произвести заправку водой бака для контактирующей жидкости;

к) проверить состояние катушек электромагнитов, соединительных проводов, искательных катушек и устранить выявленные неисправности.

4.3. Проверку (настройку) основных параметров необходимо производить при температуре близкой к температуре контроля.

4.4. Для настройки чувствительности в случае расположения лыжи с акустическими блоками в салоне дефектоскопной автомотрисы, необходимо использовать соединительный кабель такой же длины, как и кабель между

дефектоскопической аппаратурой и подвагонной частью искательной системы.

4.5. Перед проведением контроля дефектоскопной автотрисой представитель участка диагностики пути предоставляет руководителю смены дефектоскопной автотрисы копию ведомости ДР, находящихся на проверяемом участке пути и копию ведомости предыдущего проезда данной автотрисы с отметками о проведенном вторичном контроле, подписанную начальником ПЧ.

5. Проведение контроля и оценка качества

5.1. Контроль геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов, проводимые автотрисой дефектоскоп-путеизмеритель в соответствии с ТИ или РЭ, осуществляются в несколько этапов:

контроль геометрических параметров рельсовой колеи и сплошной НК рельсов (запись путевых измерений и дефектограмм контроля рельсов);

предварительный просмотр регистрируемых данных в ходе проезда по участку контроля;

выдача ведомости ОДР, подлежащих немедленной замене, представителю ПЧ;

основная расшифровка на стоянке после завершения проезда;

составление телеграммы о промежуточных результатах контроля (с указанием обнаруженных отступлений от норм содержания пути, ОДР, ДР и сроков их замены или вторичного контроля);

организация и проведение работниками автотрисы дефектоскоп-путеизмеритель вторичного контроля рельсов с дефектами, отнесенных при расшифровке к «подозрительным», окончательное заключение по которым выдается после завершения вторичного контроля;

составление по результатам проведенного вторичного контроля ведомости выявленных ДР и ОДР и передача ее начальнику (мастеру) участка диагностики пути, а также телеграммы в адрес ПЧ и в ДИЦДМ для принятия соответствующих мер и контроля за ними.

5.2. В процессе выполнения НК, при необходимости, на основе качества регистрируемой информации производится подстройка чувствительности контроля и ВРЧ. Если в процессе НК конкретного участка пути для получения качественной дефектограммы необходимо снижать чувствительность более чем на 6 дБ, то такой участок признается контроленепригодным по одному или нескольким дефектоскопическим каналам, о чем делается соответствующая запись в журнале.

5.3. Предварительный просмотр записи путевых измерений и дефектограмм может проводиться любым работником автотрисы дефектоскоп-путеизмеритель (кроме машиниста и помощника машиниста).

Если в процессе предварительного просмотра появляется обоснованное подозрение на наличие отступления от норм содержания рельсовой колеи или ОДР, требующих ограничения установленной скорости или закрытия движения поездов, начальник смены автотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должен

передать по радиосвязи соответствующую заявку дежурному по железнодорожной станции или поезвному диспетчеру.

5.4. Если в процессе проезда по участку контроля имеется необходимость оперативного вторичного УЗК или регулировки искательной системы, то руководитель смены автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель обязан передать по радиосвязи поезвному диспетчеру заявку об остановке и после получения разрешения организовать проведение соответствующей процедуры.

5.5. Основная расшифровка записей путевых измерений и дефектограмм проводится в стационарных условиях работниками автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель (кроме машиниста или помощника машиниста), имеющими право на расшифровку дефектограмм. Для ускорения обработки результатов контроля рельсов расшифровка записей путевых измерений и дефектограмм должна одновременно вестись на двух рабочих местах. В первую очередь проводится расшифровка дефектограмм участков с большим выходом ОДР и участков, пропустивших сверхнормативный тоннаж.

5.6. В процессе основной расшифровки также проводится проверка факта замены ОДР или наличия/ отсутствия ДР. В случае замены ДР выясняются причины их замены.

5.7. При обнаружении в процессе расшифровки сигналов, требующих проведения срочного вторичного контроля, начальник смены обязан выдать уведомление об ограничении скорости 25 км/ч или 40 км/ч в зависимости от степени опасности возможных ОДР.

5.8. Вторичный контроль проводится на основании ведомости результатов контроля рельсов работниками, назначаемыми руководителем смены автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

5.9. Вторичный контроль проводится в соответствии с Правилами вторичного ультразвукового контроля рельсов (приложение № 8 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»).

5.10. Для доставки участников вторичного контроля к месту его проведения разрешается использование автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

6. Оформление результатов контроля

6.1. По результатам основной расшифровки руководителем смены автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель составляются:

ведомость оценок состояния пути (ПУ-32);

сводные ведомости результатов НК рельсов;

комплект дефектограмм «подозрительных» сечений рельсов для проведения их вторичного контроля. Дефектограммы распечатываются в двух масштабах – с мелким масштабом для привязки к участку с дефектным рельсом и с крупным масштабом для привязки к месту дефекта на рельсе.

Примечание:

рельсы с «подозрительными» сечениями – рельсы, на дефектограммах

которых имеются сигналы от дефектов, не позволяющие однозначно оценить степень их опасности.

6.2. Ведомость расшифровки результатов контроля и файл с зарегистрированными данными передаются в ДИЦДМ и начальнику (мастеру) соответствующего участка диагностики пути или бригадир группы дефектоскопии рельсов не позднее 24 часов после окончания проезда по участку.

6.3. Результаты вторичного контроля заносятся в ведомость расшифровки результатов контроля рельсов и в журнал результатов контроля рельсов.

6.4. В случае наличия рельсов, выданных для вторичного УЗК и неподтвержденных (не выявлении причины срабатывания дефектоскопа) операторами ПЧ, начальник смены дефектоскопной автотрисы обязан направить телеграмму (телефонограмму) в адрес ПЧ для перепроверки данных рельсов. По результатам перепроверки необходимо составить соответствующий акт.

6.5. После проведения вторичного контроля уточненная ведомость результатов контроля рельсов передается начальнику (мастеру) участка диагностики пути для организации замены ОДР, учета этих сведений при планировании работы дефектоскопных средств участка диагностики пути, проверки контроленепригодных рельсов.

6.6. По каждому проконтролированному участку пути составляются ведомости:

- а) выявленных ДР и ОДР;
- б) рельсов, степень дефектности которых можно определить только после проведения вторичного контроля;
- в) непроконтролированных болтовых стыков и участков пути (участков пути, на которых отсутствует донный сигнал на расстоянии более 60 мм по длине рельса) с указанием возможных причин (например, отсутствие акустического контакта, контроленепригодность рельсов, отказы в работе искательной или следящей систем, дефектоскопического комплекса или другого оборудования).

6.7. Степень опасности выявленных дефектов определяется начальником смены с выдачей срока проведения вторичного контроля (немедленно, сутки, двое суток, трое суток, пять суток, в плановом порядке).

7. Требования безопасности

7.1. Электрооборудование автотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должно иметь предупредительные знаки, предохранительную световую сигнализацию и защитное заземление.

7.2. Производство любых ремонтно-технологических работ на крыше или под кузовом автотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должно осуществляться после ее ограждения согласно «Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации» (приложение № 7 к ПТЭ).

7.3. Подъем на крышу автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель при нахождении ее под контактной сетью запрещен.

7.4. Применяемый электрический инструмент должен иметь напряжение не выше 220 В и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.013.0-91 и его РЭ.

7.5. Персонал автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель обязан соблюдать правила нахождения на территории железнодорожных станций и на железнодорожных путях, являющихся зонами повышенной опасности.

7.6. Персонал автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должен обладать знаниями и навыками оказания первой медицинской помощи, использования и применения средств пожаротушения и защиты от поражения электрическим током.

Приложение № 6

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Правила неразрушающего контроля рельсов вагоном-дефектоскопом

1. Область применения

1.1. Настоящие Правила распространяются на сплошной НК рельсов ультразвуковым, магнитным или совмещенным вагоном-дефектоскопом.

1.2. Контролю подлежат рельсы типа Р50, Р65, Р75, размеры, материал и состав которых соответствуют ГОСТ Р 51685-2013.

1.3. Настоящие Правила устанавливают:

- а) порядок применения НК;
- б) перечень необходимых средств, материалов и инструмента;
- в) порядок подготовки вагона-дефектоскопа к контролю и проведение контроля;
- г) требования к оформлению результатов контроля и оценке качества рельсов по результатам контроля;
- д) требования по безопасности при проведении НК.

2. Общие положения

2.1. НК рельсов совмещенным или ультразвуковым вагоном-дефектоскопом применяют для выявления дефектов следующих кодов (Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р): 20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 33.1, 38.1, 50.1-2, 53.1, 55.1-2, 56.3-4, 57.3-4, 66.3-4, 67.3-4, 69.1-2, 70.1-2, 71.1-2, 72.1-2, 73.1, 74.1-2, 75.1-2, 76.3-4, 77.3-4, 79.1-2, 99.1-4 в эксплуатируемых рельсах.

Размеры и местоположение выявляемых дефектов каждым методом НК указываются в РЭ вагона-дефектоскопа.

2.2. НК рельсов вагоном-дефектоскопом осуществляется в соответствии с ежемесячным графиком проверки рельсов, который рассчитывается по Методике определения периодичности при комплексной проверке рельсов в пути (приложение № 1 к настоящему Положению).

2.3. НК рельсов вагоном-дефектоскопом осуществляется основной схемой прозвучивания, приведенной в ТИ или РЭ вагона-дефектоскопа.

2.4. При большом выходе ОДР определенного кода на конкретном участке пути, например, при наличии большого числа рельсов со сменным рабочим кантом, при проходе вагона, имеющего колесо с ползуном, на данном участке пути начальником отдела эксплуатации и ремонта средств дефектоскопии рельсов центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры может назначаться проезд вагона-дефектоскопа со специализированной схемой прозвучивания, предназначенной для выявления дефектов конкретного кода.

2.5. Расшифровка результатов контроля должна проводиться не позднее одних суток после окончания контроля.

2.6. Ответственность за организацию НК рельсов вагоном-дефектоскопом возлагается на начальника вагона-дефектоскопа.

3. Оборудование, материалы и вспомогательные приспособления

3.1. Для сплошного НК рельсов вагон-дефектоскоп должен соответствовать требованиям пункта 6 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и иметь комплектацию в соответствии с РЭ вагона-дефектоскопа.

3.2. В комплект оборудования и материалов, необходимых для проведения НК рельсов вагоном-дефектоскопом, также входят:

а) дефектоскоп вторичного УЗК, соответствующий требованиям пунктов 6 и 7 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и укомплектованный в соответствии с РЭ дефектоскопа. Дефектоскоп должен позволять включать ПЭП по совмещенной и раздельной схемам включения и иметь дисплей, реализующий А-развертку;

б) ПЭП П121-2,5-50, П112-2,5, П121-2,5-70, П121-2,5-65, П121-2,5-45 (или П121-2,5-42);

в) сигнальные принадлежности: красный и желтый флажки (2 комплекта), петарды (12 шт.), духовой рожок;

г) инструмент (молоток, металлическая линейка, штангенциркуль с колумбусом, рулетка, зеркало, лупа, кисточка, ветошь, набор отверток и гаечных ключей, щетка, плоскогубцы, фонарик);

д) краска масляная белая;

е) контактирующая жидкость (вода);

ж) масло минеральное для вторичного контроля дефектных сечений.

4. Подготовка к контролю

4.1. Для контроля отдельных участков вагону-дефектоскопу в графике движения поездов должно быть предусмотрено выделение отдельной нитки или предоставляться специальные технологические «окна».

4.2. Вагон-дефектоскоп сопровождается представителем участка диагностики пути. Сопровождающий вагон-дефектоскоп представитель участка диагностики пути перед проведением НК обязан предоставить руководителю смены вагона-дефектоскопа копию ведомости дефектных рельсов (ДР), находящихся на проверяемом участке пути и копию ведомости (или телеграммы) предыдущего проезда мобильного средства контроля с отметками о проведенном вторичном контроле, ведомость наличия алюминотермитных стыков, дефектограммы двух проходов съемных дефектоскопов по контролируемому участку.

4.3. В день, предшествующий проверке рельсов, персоналу вагона-дефектоскопа необходимо провести все регламентные работы по подготовке и настройке оборудования в соответствии с требованиями ТИ или РЭ вагона-дефектоскопа, а именно:

- а) провести внешний осмотр дефектоскопического оборудования и устранить выявленные неисправности;
- б) проверить работоспособность ПЭП и техническое состояние соединительных кабелей; устранить выявленные неисправности;
- в) смонтировать ПЭП в акустические блоки;
- г) провести поканальную проверку (настройку) основных параметров контроля, т.е. проверить (настроить) значения параметров контроля (угол ввода, мертвую зону, условную (или эквивалентную) чувствительность) для каждого ПЭП в соответствии с РЭ вагона-дефектоскопа;
- д) записать в рабочий журнал результаты настройки (проверки) основных параметров контроля;
- е) установить лыжу с акустическими блоками в искательную систему вагона-дефектоскопа;
- ж) произвести регулировку положения следящих и искательной систем;
- з) проверить давление в пневматических камерах прижатия следящих лыж;
- и) произвести заправку водой бака для контактирующей жидкости;
- к) проверить состояние катушек электромагнитов, соединительных проводов, искательных катушек и устранить выявленные неисправности.

4.4. Проверку (настройку) основных параметров необходимо производить при температуре близкой к температуре контроля.

4.5. Для настройки чувствительности в случае расположения лыжи с акустическими блоками в салоне вагона-дефектоскопа, необходимо использовать соединительный кабель такой же длины, как и кабель между дефектоскопической аппаратурой и подвагонной частью искательной системы.

5. Проведение контроля и оценка качества

5.1. НК рельсов, проводимый вагоном-дефектоскопом в соответствии с ТИ или РЭ, осуществляется в несколько этапов:

НК участка пути (запись дефектограмм контроля рельсов);
предварительный просмотр регистрируемых данных в ходе проезда по участку контроля;

выдача ведомости ОДР, подлежащих немедленной замене, представителю ПЧ;

основная расшифровка на стоянке после завершения проезда;

составление телеграммы о промежуточных результатах НК (с указанием обнаруженных ОДР и ДР и сроков их замены или вторичного контроля);

организация и проведение вторичного контроля рельсов с дефектами, в объеме не менее 10%, окончательное заключение по которым выдается после завершения вторичного контроля. Начальник ПЧ, при необходимости, обязан предоставить автомобильный транспорт для выезда на линию для проведения вторичного контроля;

составление по результатам проведенного вторичного контроля, ведомости выявленных ДР и ОДР и передача ее начальнику (мастеру) участка диагностики пути; передача телеграммы в адрес ПЧ, центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры и службы пути для принятия соответствующих мер и контроля за ними.

5.2. В процессе выполнения НК, при необходимости, на основе качества регистрируемой информации, производится подстройка чувствительности контроля и ВРЧ. Если в процессе НК конкретного участка пути для получения качественной дефектограммы необходимо снижать чувствительность более чем на 6 дБ, то такой участок признается контроленепригодным по одному или нескольким дефектоскопическим каналам, о чем делается соответствующая запись в журнале.

5.3. Предварительный просмотр дефектограмм в ходе проезда по участку контроля может проводиться любым работником вагона-дефектоскопа имеющим свидетельство на право расшифровки дефектограмм (кроме проводника).

Если в процессе предварительного просмотра дефектограмм появляется обоснованное подозрение на наличие ОДР, требующего ограничения установленной скорости или закрытия движения поездов, руководитель смены вагона-дефектоскопа должен передать по радиосвязи соответствующую заявку дежурному по железнодорожной станции или поезвному диспетчеру.

5.4. Если в процессе проезда по участку контроля имеется необходимость оперативного вторичного УЗК или регулировки искательной системы, то руководитель смены вагона-дефектоскопа обязан передать по радиосвязи поезвному диспетчеру заявку об остановке и после получения разрешения организовать проведение соответствующей процедуры.

5.5. Основная расшифровка дефектограмм проводится в стационарных условиях работниками вагона-дефектоскопа, имеющими право на расшифровку дефектограмм. В первую очередь проводится расшифровка дефектограмм участков с большим выходом ОДР и участков, пропустивших

сверхнормативный тоннаж.

5.6. Также в процессе основной расшифровки проводится проверка факта замены ОДР или наличия/отсутствия ДР, обнаруженных по время предыдущего проезда. В случае замены ДР выясняются причины их замены.

5.7. При обнаружении в процессе расшифровки сигналов, требующих проведения срочного вторичного контроля, начальник смены обязан выдать уведомление об ограничении скорости 25 км/ч или 40 км/ч в зависимости от степени опасности возможных ОДР.

5.8. Вторичный контроль проводится на основании ведомости результатов контроля рельсов работниками, назначаемыми начальником смены вагона-дефектоскопа.

5.9. Вторичный контроль проводится в соответствии с «Правилами вторичного ультразвукового контроля рельсов» (приложение № 8 к настоящему Положению).

5.10. Для доставки участников вторичного контроля к месту его проведения разрешается использование вагона-дефектоскопа.

6. Оформление результатов контроля

6.1. По результатам основной расшифровки руководителем смены вагона-дефектоскопа составляются:

ведомости результатов НК рельсов;

комплект дефектограмм «подозрительных» сечений рельсов для проведения их вторичного контроля. Дефектограммы распечатываются в двух масштабах - с мелким масштабом для привязки к участку с возможным дефектным рельсом и с крупным масштабом для привязки к месту возможного дефекта на рельсе.

6.2. Ведомость расшифровки результатов контроля рельсов и файл с зарегистрированными данными передаются в ДИЦДМ и начальнику (мастеру) соответствующего участка диагностики пути или бригадиру группы дефектоскопии рельсов не позднее 24 часов после окончания проезда по участку.

6.3. Результаты вторичного контроля заносятся в ведомость расшифровки результатов контроля рельсов вагоном-дефектоскопом и в журнал результатов контроля рельсов.

6.4. В случае наличия рельсов, выданных для вторичного УЗК и неподтвержденных (не выявлении причины срабатывания дефектоскопа) операторами ПЧ, начальник смены вагона-дефектоскопа обязан направить телеграмму (телефонограмму) в адрес ПЧ для перепроверки данных рельсов. По результатам перепроверки необходимо составить соответствующий акт.

6.5. После проведения вторичного контроля уточненная ведомость результатов контроля рельсов передается начальнику (мастеру) участка диагностики пути для организации замены ОДР, учета этих сведений при планировании работы дефектоскопных средств участка диагностики пути, проверки контроленепригодных рельсов.

6.6. По каждому проконтролированному участку пути составляются ведомости:

- а) выявленных ДР и ОДР;
- б) рельсов, отнесенных к «подозрительным», степень дефектности которых можно определить только после проведения вторичного контроля;
- в) непроконтролированных болтовых стыков и участков пути (участках пути, на которых отсутствует донный сигнал на расстоянии более 60 мм по длине рельса) с указанием возможных причин (отсутствие акустического контакта, контроленепригодность рельсов, отказы в работе искательной или следящей систем, дефектоскопического комплекса или другого оборудования и т.д.).

6.7. Степень опасности выявленных дефектов определяется начальником смены с выдачей срока проведения вторичного контроля (немедленно, сутки, двое суток, трое суток, пять суток, в плановом порядке).

7. Требования безопасности

7.1. Электрооборудование вагона-дефектоскопа должно иметь предупредительные знаки, предохранительную световую сигнализацию и защитное заземление.

7.2. Производство любых ремонтно-технологических работ на крыше или под кузовом вагона-дефектоскопа должно осуществляться после его ограждения согласно Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (приложение № 7 к ПТЭ).

7.3. Подъем на крышу вагона-дефектоскопа при нахождении его под контактной сетью запрещен.

7.4. Применяемый электрический инструмент должен иметь напряжение не выше 220 В и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.013.0-91 и его РЭ.

7.5. Персонал вагона-дефектоскопа обязан соблюдать правила нахождения на территории железнодорожных станций и на железнодорожных путях, являющихся зонами повышенной опасности.

7.6. Персонал вагона-дефектоскопа должен обладать знаниями и навыками оказания первой медицинской помощи, использования и применения средств пожаротушения и защиты от поражения электрическим током.

Приложение № 7

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Правила неразрушающего контроля рельсов мобильной дефектоскопной лабораторией

1. Область применения

1.1. Настоящие Правила распространяются на сплошной УЗК рельсов мобильной дефектоскопной лабораторией на комбинированном ходу.

1.2. Контролю подлежат рельсы типа Р50, Р65, Р75, размеры, материал и состав которых соответствуют ГОСТ Р 51685-2013.

1.3. Настоящие Правила устанавливают:

- а) порядок применения НК;
- б) перечень необходимых средств, материалов и инструмента;
- в) порядок подготовки мобильной дефектоскопной лаборатории к контролю и проведения контроля;
- г) требования к оформлению результатов контроля и оценке качества рельсов по результатам контроля;
- д) требования по безопасности при проведении НК.

1.4. Эксплуатация мобильной дефектоскопной лаборатории должна проводиться на основании утвержденной ОАО «РЖД» нормативно-технической документации на средства неразрушающего контроля и на подвижную единицу.

1.5. Эксплуатацию мобильной дефектоскопной лаборатории рекомендуется проводить на труднодоступных и малодоступных участках пути.

2. Общие положения

2.1. УЗК рельсов мобильной дефектоскопной лабораторией применяют для выявления дефектов следующих кодов (согласно Инструкции «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р): 20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 33.1, 38.1, 50.1-2, 53.1, 55.1-2, 56.3-4, 57.3-4, 66.3-4, 67.3-4, 69.1-2, 70.1-2, 71.1-2, 72.1-2, 73.1, 74.1-2, 75.1-2, 76.3-4, 77.3-4, 79.1-2, 99.1-4 в эксплуатируемых рельсах и элементах стрелочных переводов.

Размеры и местоположение выявляемых дефектов указываются в РЭ

мобильной дефектоскопной лаборатории.

2.2. УЗК рельсов мобильной дефектоскопной лабораторией осуществляется в соответствии с ежемесячным графиком проверки рельсов, который рассчитывается по Методике определения периодичности при комплексной проверке рельсов в пути (приложение № 1 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»).

2.3. УЗК рельсов мобильной дефектоскопной лабораторией осуществляется основной схемой прозвучивания, приведенной в ТИ или РЭ рельсов мобильной дефектоскопной лаборатории.

2.4. При большом выходе ОДР определенного кода на конкретном участке пути, например, при наличии большого числа рельсов со сменным рабочим кантом, при проходе вагона, имеющего колесо с ползуном, на данном участке пути начальником (мастером) участка диагностики пути, по согласованию с центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры, может назначаться контроль рельсов мобильной дефектоскопной лаборатории со специализированной схемой прозвучивания, предназначенной для выявления дефектов конкретного кода.

2.5. При планировании работ мобильной дефектоскопной лаборатории должны быть определены порядок работы, маршруты ее движения, места установки на железнодорожный путь и снятия с него, места аварийных съездов с железнодорожного пути в соответствии с Временной инструкцией по эксплуатации съемных подвижных единиц на комбинированном ходу на инфраструктуры ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 6 февраля 2014 г. № 289р.

2.6. Расшифровка результатов контроля должна проводиться в течение одних суток после окончания контроля.

2.7. Ответственность за организацию НК рельсов мобильной дефектоскопной лабораторией возлагается на руководителя мобильной дефектоскопной лабораторией.

3. Оборудование, материалы и вспомогательные приспособления

3.1. Для сплошного УЗК рельсов мобильная дефектоскопная лаборатория должна соответствовать требованиям пунктов 6 и 7 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и иметь комплектацию в соответствии с РЭ мобильной дефектоскопной лаборатории.

3.2. В комплект оборудования и материалов, необходимых для проведения УЗК рельсов мобильной дефектоскопной лабораторией, также входят:

а) дефектоскоп вторичного УЗК, соответствующий требованиям пунктов 6 и 7 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и укомплектованный в соответствии с РЭ дефектоскопа. Дефектоскоп должен позволять включать ПЭП по совмещенной и отдельной

схемам включения и иметь дисплей, реализующий А-развертку;

б) ПЭП П121-2,5-50, П112-2,5, П121-2,5-70, П121-2,5-65, П121-2,5-45 (или П121-2,5-42);

в) сигнальные принадлежности: красный и желтый флажки (2 комплекта), петарды (12 шт.), духовой рожок;

г) инструмент (молоток, металлическая линейка, штангенциркуль с колумбусом, рулетка, зеркало, лупа, скребок, кисточка, ветошь, набор отверток и гаечных ключей, плоскогубцы, фонарик);

д) краска масляная белая;

и) контактирующая жидкость;

к) масло минеральное для вторичного контроля дефектных сечений.

3.3. Для передачи оперативной информации о результатах НК мобильная дефектоскопная лаборатория должна быть укомплектована комплектом оборудования для беспроводной передачи данных в ПЧ и ДИЦДМ.

4. Подготовка к контролю

4.1. Работа по подготовке мобильной дефектоскопной лаборатории к проведению УЗК должна производиться на второстепенных станционных путях во время стоянки.

4.2. В день, предшествующий УЗК рельсов, персоналу мобильной дефектоскопной лаборатории необходимо провести все регламентные работы по подготовке и настройке оборудования в соответствии с требованиями ТИ или РЭ мобильной дефектоскопной лаборатории, а именно:

а) провести внешний осмотр дефектоскопического оборудования и устранить выявленные неисправности;

б) проверить работоспособность ПЭП и техническое состояние соединительных кабелей; устранить выявленные неисправности;

в) смонтировать ПЭП в акустические блоки;

г) провести поканальную проверку (настройку) основных параметров контроля, т.е. проверить (настроить) значения параметров контроля (угол ввода, мертвую зону, условную (или эквивалентную) чувствительность) для каждого ПЭП в соответствии с РЭ дефектоскопной лаборатории;

д) записать в рабочий журнал результаты настройки (проверки) основных параметров контроля;

е) установить лыжу с акустическими блоками в искательную систему дефектоскопной лаборатории;

ж) произвести регулировку положения следящих и искательной систем;

з) проверить давление в пневматических камерах прижатия следящих лыж;

и) произвести заправку водой бака для контактирующей жидкости;

к) проверить состояние катушек электромагнитов, соединительных проводов, искательных катушек и устранить выявленные неисправности.

4.3. Проверку (настройку) основных параметров необходимо производить при температуре близкой к температуре контроля.

4.4. Руководитель мобильной дефектоскопной лаборатории должен получить в участке диагностики копию ведомости ДР, находящихся на проверяемом участке пути и копию ведомости предыдущего проезда данной мобильной дефектоскопной лаборатории с отметками о проведенном вторичном контроле, подписанную начальником ПЧ.

4.5. В день проведения УЗК необходимо:

а) установить постоянную связь (по телефону или радиосвязи) с поездным диспетчером. Получить от него инструктаж о порядке работы, требованиях безопасности движения и охраны труда;

б) предъявить дежурному по станции отправления свидетельство на право управления техническим средством, маршрутный лист, соответствующее разрешение на производство работ;

в) включить компрессор для нагнетания в резервуар сжатого воздуха.

5. Проведение контроля и оценка качества

5.1. В соответствии с РЭ установить мобильную дефектоскопную лабораторию на рельсовую колею на железнодорожном переезде или в «нулевых» местах.

5.2. После прохода мобильной дефектоскопной лабораторией (100-200) м с проведением УЗК рельсов, руководитель мобильной дефектоскопной лаборатории и дефектоскопист (оператор) должны провести визуальную проверку навесной, следящей и искательной систем, а также степени нагрева подшипников ребордчатых колес.

5.3. НК рельсов, проводимый мобильной дефектоскопной лабораторией в соответствии с ТИ или РЭ, осуществляется в несколько этапов:

НК участка пути (запись дефектограмм контроля рельсов);

предварительный просмотр регистрируемых данных в ходе проезда по участку контроля;

выдача ведомости ОДР, подлежащих немедленной замене, представителю ПЧ;

основная расшифровка на стоянке после завершения проезда;

составление телеграммы о промежуточных результатах НК (с указанием обнаруженных ОДР и ДР и сроков их замены или вторичного контроля);

организация и проведение работниками мобильной дефектоскопной лабораторией вторичного контроля рельсов с дефектами, отнесенных при расшифровке к «подозрительным», окончательное заключение по которым выдается после завершения вторичного контроля;

составление по результатам проведенного вторичного контроля, сводной ведомости выявленных ДР и ОДР и передача ее начальнику (мастеру) участка диагностики пути, а также телеграммы в адрес ПЧ и центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры для принятия соответствующих мер и контроля за ними.

5.4. В процессе выполнения НК, при необходимости, на основе качества регистрируемой информации производится подстройка чувствительности

контроля и ВРЧ. Если в процессе НК конкретного участка пути для получения качественной дефектограммы необходимо снижать чувствительность более чем на 6 дБ, то такой участок признается контроленепригодным по одному или нескольким дефектоскопическим каналам, о чем делается соответствующая запись в журнале.

5.5. Скорость движения мобильной дефектоскопной лаборатории в процессе выполнения УЗК определяется качеством акустического контакта и должна быть не выше максимальной скорости контроля в РЭ мобильной дефектоскопной лаборатории и нормативной документации ОАО «РЖД».

5.6. Оперативный просмотр регистрируемых данных в ходе проезда по участку контроля может проводиться любым работником мобильной дефектоскопной лаборатории (кроме водителя).

Если при работе во время технологического окна во время предварительного просмотра возникнет обоснованное подозрение на наличие ОДР, руководитель мобильной дефектоскопной лаборатории должен передать по радиосвязи соответствующую заявку дежурному по железнодорожной станции или поезвному диспетчеру.

5.7. Если в процессе проезда по участку контроля во время технологического окна имеется необходимость оперативного вторичного УЗК или регулировки искательной системы, то руководитель смены мобильной дефектоскопной лаборатории обязан передать по радиосвязи поезвному диспетчеру заявку об остановке и после получения разрешения организовать проведение соответствующей процедуры.

5.8. Работой на закрытом перегоне руководит работник ПЧ в должности не ниже мастера дорожного.

5.9. После прибытия на конечный пункт, руководитель мобильной дефектоскопной лаборатории обязан лично или по средствам связи сообщить об этом дежурному по станции, после чего руководствоваться его указаниями.

5.10. Основная расшифровка дефектограмм проводится в стационарных условиях работниками мобильной дефектоскопной лаборатории, имеющими право на расшифровку дефектограмм. В первую очередь проводится расшифровка дефектограмм участков с большим выходом ОДР и участков, пропустивших сверхнормативный тоннаж.

5.11. При обнаружении в процессе расшифровки сигналов, требующих проведения срочного вторичного контроля, руководитель мобильной дефектоскопной лаборатории обязан выдать уведомление об ограничении скорости 25 км/ч или 40 км/ч в зависимости от степени опасности возможных ОДР.

5.12. Вторичный контроль проводится работниками мобильной дефектоскопной лаборатории в соответствии с «Правилами вторичного ультразвукового контроля рельсов» (приложение № 8 к настоящему Положению).

5.13. Для доставки участников вторичного контроля к месту его проведения разрешается использование мобильной дефектоскопной лаборатории.

6. Оформление результатов контроля

6.1. По результатам основной расшифровки руководителем мобильной дефектоскопной лаборатории составляются:

ведомости результатов НК рельсов;

комплект дефектограмм «подозрительных» сечений рельсов для проведения их вторичного контроля. Дефектограммы распечатываются в двух масштабах – с мелким масштабом для привязки к участку с дефектным рельсом и с крупным масштабом для привязки к месту дефекта на рельсе.

Примечание: рельсы с «подозрительными» сечениями – рельсы, на дефектограммах которых имеются сигналы от дефектов, не позволяющие однозначно оценить степень их опасности.

6.2. Ведомость расшифровки результатов контроля рельсов и файл зарегистрированных данных передаются в ДИЦДМ и начальнику (мастеру) соответствующего участка диагностики пути или бригадиру группы дефектоскопии рельсов не позднее 24 часов после окончания проезда по участку.

6.3. Результаты вторичного контроля заносятся в ведомость расшифровки результатов контроля рельсов и в журнал результатов контроля рельсов.

6.4. После проведения вторичного контроля уточненная ведомость результатов контроля рельсов передается начальнику (мастеру) участка диагностики пути для организации замены ОДР, учета этих сведений при планировании работы дефектоскопных средств участка диагностики пути, проверки контроленепригодных рельсов.

6.5. По каждому проконтролированному участку пути составляются ведомости:

а) выявленных ДР и ОДР;

б) рельсов, отнесенных к «подозрительным», степень дефектности которых можно определить только после проведения вторичного контроля;

в) непроконтролированных болтовых стыков и участков пути (участков пути, на которых отсутствует донный сигнал на расстоянии более 60 мм по длине рельса) с указанием возможных причин (отсутствие акустического контакта, контроленепригодность рельсов, отказы в работе искательной или следящей систем, дефектоскопического комплекса или другого оборудования и т.д.).

6.6. Степень опасности выявленных дефектов определяется руководителем мобильной дефектоскопной лаборатории с выдачей срока проведения вторичного контроля (немедленно, сутки, двое суток, трое суток, пять суток, в плановом порядке).

7. Требования безопасности

7.1. Электрооборудование мобильной дефектоскопной лаборатории должно иметь предупредительные знаки, предохранительную световую сигнализацию и защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.090-81 и

ГОСТ 12.2.001-75.

7.2. Производство любых ремонтно-технологических работ, связанных с остановкой мобильной дефектоскопной лаборатории, должно осуществляться после ее ограждением согласно Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (приложение № 7 к ПТЭ).

7.3. Применяемый электрический инструмент должен иметь напряжение не выше 220 В и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.013-91 и его РЭ.

7.4. Персонал мобильной дефектоскопной лаборатории обязан соблюдать правила нахождения на территории железнодорожных станций и на железнодорожных путях, являющихся зонами повышенной опасности.

7.5. Персонал мобильной дефектоскопной лаборатории должен обладать знаниями и навыками оказания первой медицинской помощи, использования и применения средств пожаротушения и защиты от поражения электрическим током.

Приложение № 8

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Правила вторичного ультразвукового контроля рельсов

1. Область применения

1.1. Настоящие Правила распространяются на УЗК отдельных сечений рельсов, подлежащих осмотру по результатам контроля мобильными и съемными средствами НК.

1.2. Контролю подлежат рельсы типа Р50, Р65, Р75, размеры, материал и состав которых соответствуют ГОСТ Р 51685-2013.

1.3. Настоящие Правила устанавливают:

- а) порядок применения УЗК;
- б) перечень необходимых средств, материалов и инструмента;
- в) порядок подготовки средств НК и рельсов к контролю и проведения контроля;
- г) требования к оформлению результатов контроля и оценке качества рельсов по результатам контроля;
- д) требования по безопасности при проведении УЗК.

2. Общие положения

2.1. УЗК применяется для выявления дефектов следующих кодов (Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р, и Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р): 19.0-1-2, 20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 33.1, 38.1, 50.1-2, 53.1, 55.1-2, 56.3-4, 57.3-4, 60.1-2, 65.1-2, 66.3-4, 67.3-4, 69.1-2, ДО.20.2, ДСН.20.2, ДС.20.2, ДУ.20.2, ДР.21.2, ДУ.22.2, ДО.26.3, ДС.26.3, ДСН.26.3, ДО.56.3, ДС.56.3, ДСН.56.3, ДО.66.3, ДС.66.3, ДСН.66.3 в эксплуатируемых рельсах и элементах стрелочных переводов.

Размеры и местоположение выявляемых дефектов указываются в РЭ дефектоскопа.

Процедура поиска дефектов в сварном стыке приведена в СТО РЖД 1.11.003-2009, ТИ 07.96-2011 и ТИ 07.129-2013.

2.2. Настоящие Правила регламентируют УЗК отдельных сечений рельсов с целью обнаружения дефектов по пунктам 2.1, определения глубины залегания обнаруженных дефектов и коэффициента выявляемости.

2.3. Вторичный УЗК могут выполнять:

- а) оператор, имеющий квалификацию 7 – 8 разряда по ЕТКС;
- б) бригада из двух операторов, имеющих квалификацию 6 – 8 разряда по ЕТКС;
- в) бригада, состоящая из работника мобильного средства НК и оператора ПЧ.

Персонал, выполняющий вторичный УЗК, должен обладать необходимой квалификацией по эксплуатационному НК сварных стыков.

2.4. Ответственность за выполнение УЗК и оформление его результатов в соответствии с настоящими «Правилами вторичного ультразвукового контроля рельсов» возлагается на специалиста, непосредственно проводившего УЗК.

3. Оборудование, материалы и вспомогательные приспособления

3.1. Комплект оборудования для вторичного УЗК рельсов включает в себя:

а) дефектоскоп локального контроля или съемный дефектоскоп сплошного контроля, соответствующие требованиям пунктов 6 и 7 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и укомплектованный в соответствии с РЭ дефектоскопа. Дефектоскоп должен позволять включать ПЭП по совмещенной и раздельной схемам включения и иметь дисплей, реализующий А-развертку;

б) ПЭП П121-2,5-50, П112-2,5, П121-2,5-70, П121-2,5-45 (или П121-2,5-42);

в) ОСО-3Р;

г) сигнальные принадлежности: красный и желтый флажки (2 комплекта), петарды (12 шт.), духовой рожок;

д) инструмент (молоток, металлическая линейка длиной не менее 300 мм, штангенциркуль с колумбусом, рулетка 15 м, зеркало, лупа, щетка, кисточка, ветошь, фонарик);

е) краску масляную белую;

ж) масло минеральное для вторичного контроля дефектных сечений;

з) вкладыш для блокировки стрелочного перевода (при необходимости УЗК элементов стрелочных переводов).

3.2. Документация оператора, выполняющего вторичный УЗК, включает в себя:

а) рабочий журнал дефектоскопа;

б) бланки уведомлений на выявленные ОДР и ДР;

в) выписку о «подозрительных» сечениях в рельсах и непроконтролированных участках;

г) дефектограммы с В-разверткой «подозрительных» сечений рельсов.

4. Подготовка к контролю

4.1. Оператор, перед выполнением УЗК, обязан:

4.1.1. Провести организационную подготовку, а именно:

а) получить у начальника (мастера) участка диагностики пути или бригадира группы дефектоскопии рельсов:

выписку о «подозрительных» сечениях в рельсах и непроконтролированных участках из ведомости расшифровки дефектограмм предыдущего прохода съемного дефектоскопа по данному участку пути;

выписку о «подозрительных» сечениях из ведомостей расшифровки результатов НК вагоном-дефектоскопом, дефектоскопной автотрисы или мобильной дефектоскопной лаборатории;

дефектограммы с В-разверткой «подозрительных» сечений рельсов. Дефектограммы должны быть в двух масштабах: мелком (для привязки к участку с возможным дефектным рельсом) и крупном (для привязки к месту возможного дефекта на рельсе).

б) проверить у ДСП наличие действия предупреждения поездам о работе дефектоскопа на перегоне, а при работе по станции – наличие записи предупреждения об особой бдительности в журнале ФДУ-46;

в) получить у ДСП информацию об изменениях в графике движении поездов (пропуск поездов по неправильному пути, работа путевой техники в технологические окна и т.д.);

г) проверить наличие документации в соответствии с пунктом 3.2 настоящих Правил;

д) пройти у бригадира пути или мастера дорожного целевой инструктаж по охране труда с записью в журнале (форма ТНУ-19) темы инструктажа.

4.1.2. Провести подготовку дефектоскопа непосредственно перед проведением УЗК, а именно:

а) подготовить дефектоскоп к работе в соответствии с РЭ;

б) провести поканальную проверку (настройку) дефектоскопа, т.е. настроить (проверить) значения параметров контроля (точку выхода луча, угол ввода, мертвую зону, условную (или эквивалентную) чувствительность) для каждого ПЭП (в том числе для ручных ПЭП) в соответствии с ТИ или РЭ;

в) записать в память дефектоскопа и рабочий журнал результаты настройки (проверки) основных параметров контроля.

Таблица 8.1.

№ п/п	Угол ввода α , град	Мертвая зона М, мм	Условная/эквивалентная чувствительность Ку, дБ
5	0	≤ 6	16 (для эхо-метода)
6	70	≤ 3	16
7	45	не проверяется	20
8	50	≤ 8	18

Примечания:

угол ввода и мертвую зону необходимо проверять, а условную чувствительность настраивать ежедневно перед проведением УЗК, и в случае замены ПЭП в соответствии с таблицей 8.1;

эквивалентную чувствительность эхо-метода для ПЭП с углом ввода $\alpha=70^\circ$ необходимо настраивать по отверстию диаметром 6 мм, расположенному в ОСО-3Р на глубине 15 мм;

условную чувствительность эхо-метода для ПЭП с углами ввода $\alpha=50^\circ$, 45° , 0° необходимо настраивать по отверстию диаметром 6 мм, расположенному в ОСО-3Р на глубине 44 мм;

если в процессе УЗК температура окружающего воздуха изменилась более чем на 10°C относительно температуры, при которой осуществлялась проверка (настройка) дефектоскопа, необходимо проверить угол ввода и настройку чувствительности для всех используемых ПЭП.

4.1.3. Провести подготовку поверхности рельса в зоне контроля, очистив с помощью металлической щетки, шабера и ветоши поверхности контролируемого рельса, по которым будет перемещаться ПЭП в пределах ± 300 мм от предполагаемого дефектного сечения. Покрыть всю контролируемую зону рельса слоем контактирующей жидкости.

4.2. УЗК подлежит зона ± 10 м от путевой координаты предполагаемого дефекта (кроме дефекта типа 53.1, для поиска которого необходимо контролировать весь болтовой стык). При необходимости проверки головки рельса необходимо осмотреть зону контроля на предмет наличия сварного стыка или поверхностных дефектов, так как под ними наиболее вероятно появление внутренних дефектов. При наличии в зоне контроля таких мест их необходимо проконтролировать в первую очередь. При отсутствии внутренних дефектов под поверхностными дефектами необходимо проконтролировать всю зону контроля.

5. Проведение контроля и оценка качества

5.1. Вторичный УЗК рельсов выполняют:

а) для обнаружения дефектов кода 20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 38.1, ДО.20.2, ДСН.20.2, ДС.20.2, ДУ.20.2, ДУ.22.2: с обеих боковых поверхностей рельса и с поверхности катания РС ПЭП П112-2,5-0;

с обеих боковых поверхностей рельса ПЭП П121-2,5-50;

с поверхности катания рельса ПЭП П121-2,5-70;

б) для обнаружения дефектов кода 53.1 – с поверхности катания рельса ПЭП П121-2,5-45 (П121-2,5-42);

в) для обнаружения дефектов кода типа 69.1-2 – с поверхности катания рельса ПЭП П121-2,5-45 (П121-2,5-42);

г) для обнаружения дефектов кода 33.1, 55.1-2 – с поверхности катания рельса ПЭП П121-2,5-45 (П121-2,5-42), РС ПЭП П112-2,5;

д) для обнаружения дефектов кода 33.1 – с поверхности катания рельса ПЭП П121-2,5-45;

е) для обнаружения дефектов кода 50.1-2 – с поверхности шейки рельса РС ПЭП 112-2,5;

ж) для обнаружения дефектов кода 60.1-2 – с поверхности перьев подошвы рельса ПЭП П121-2,5-50.

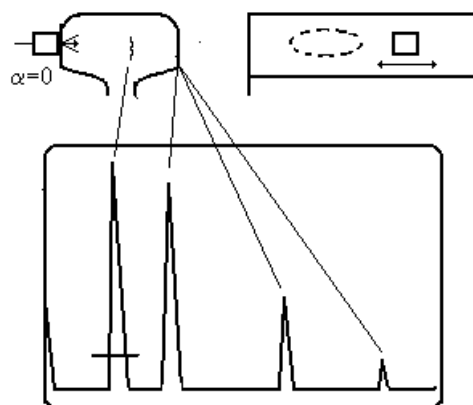
5.2. При проведении вторичного контроля для обнаружения дефектов кода 20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 38.1, ДО.20.2, ДСН.20.2, ДС.20.2, ДУ.20.2, ДУ.22.2 необходимо:

5.2.1. Установить на дефектоскопе настройку для РС ПЭП П112-2,5-0, соответствующую данной зоне контроля.

5.2.2. Перемещая РС ПЭП по боковой поверхности головки рельса с шагом $(2 \div 3)$ мм, обеспечивая акустический контакт между РС ПЭП и рельсом, вести наблюдение за экраном дефектоскопа. Проконтролировать головку рельса сначала с одной боковой поверхности, затем – с другой.

Признаком обнаружения дефекта 31.1-2 является появление на экране между началом развертки и первым сигналом от противоположной боковой грани головки рельса экрана эхо-сигнала, амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.1).

Рисунок 8.1



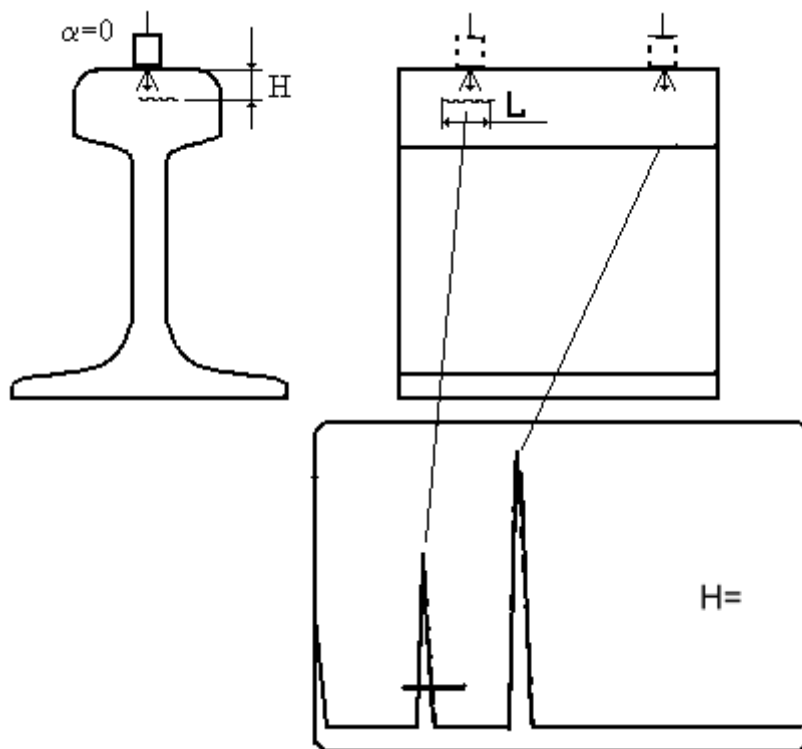
5.2.3. Установить РС ПЭП П112-2,5-0 на поверхность катания головки контролируемого рельса.

5.2.4. Перемещая РС ПЭП П112-2,5-0 по всей поверхности катания головки рельса с шагом $(2 \div 3)$ мм, обеспечивая акустический контакт между РС ПЭП и рельсом, вести наблюдение за экраном дефектоскопа.

Признаком обнаружения дефекта является появление в левой четверти экрана ($H=(2 \div 40)$ мм) эхо-сигнала, амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.2). По глубиномеру дефектоскопа необходимо определить максимальную глубину H отслоения. При глубине H от 8 мм до 40 мм или при длине $L \geq 70$ мм дефект определяется как 30.1-2 и рельс с таким дефектом признается остродефектным. При глубине $H < 8$ мм рельс определяется как дефектный.

Примечание: при сдвиге РС ПЭП П112-2,5-0 с продольной оси рельса на экране дефектоскопа возможно появление сигнала от нижней грани головки рельса.

Рисунок 8.2

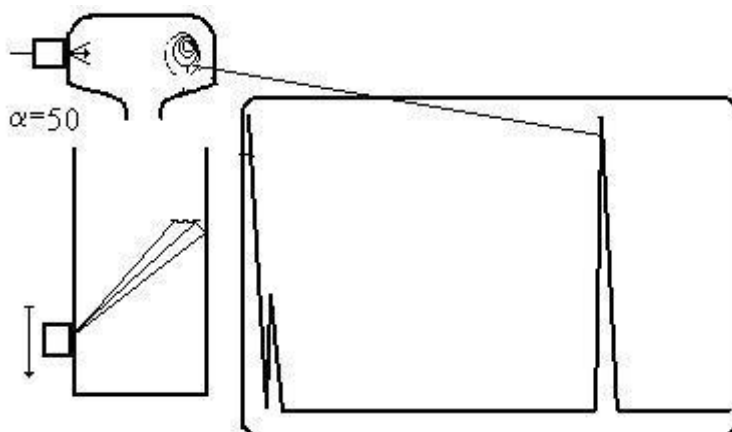


5.2.5. Установить на дефектоскопе настройку для ПЭП П121-2,5-50, соответствующую данной зоне контроля;

5.2.6. Установить ПЭП П121-2,5-50 на боковую поверхность головки рельса. Перемещая ПЭП сначала со стороны нерабочей грани, затем со стороны рабочей грани головки с шагом $(2 \div 3)$ мм, обеспечивая акустический контакт между ПЭП и рельсом, вести наблюдение за экраном дефектоскопа. Для надежного обнаружения дефектов в процессе контроля ПЭП следует поворачивать на $(10 \div 15)^\circ$ в сторону поверхности катания.

Признаком обнаружения дефектов является появление на экране между зондирующим импульсом и правым краем экрана эхо-сигнала, амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.3).

Рисунок 8.3

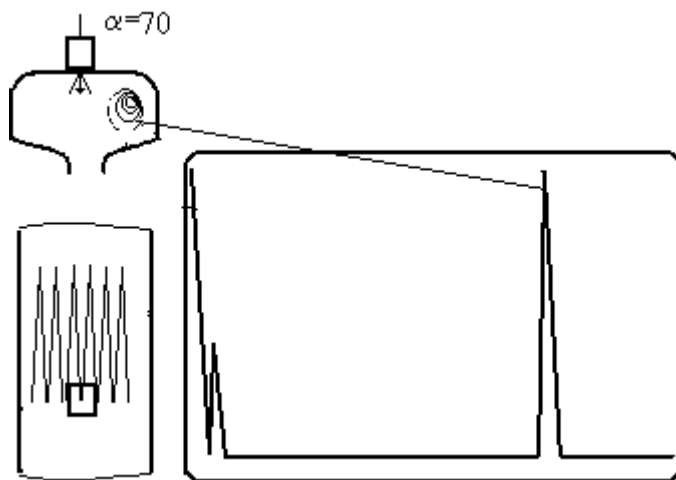


5.2.7. Установить на дефектоскопе настройку для ПЭП П121-2,5-70, соответствующую данной зоне контроля.

5.2.8. Установить ПЭП П121-2,5-70 на поверхность катания головки рельса. Перемещая ПЭП сначала в одну сторону, затем в противоположную, с шагом $(2\div 3)$ мм, обеспечивая акустический контакт между ПЭП и рельсом, вести наблюдение за экраном дефектоскопа. Для надежного обнаружения дефектов в процесс контроля ПЭП следует поворачивать на $(15\div 20)^\circ$ в обе стороны от продольной оси рельса.

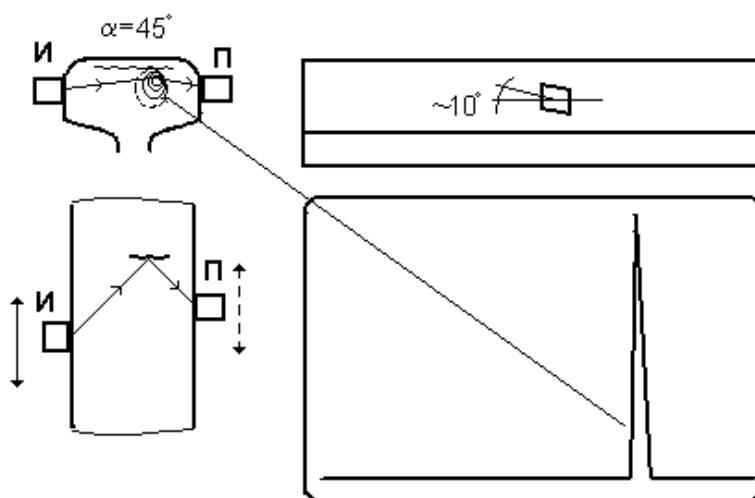
Признаком обнаружения дефектов является появление на экране между зондирующим импульсом и правым краем экрана эхо-сигнала, амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.4).

Рисунок 8.4



Примечание – для повышения вероятности обнаружения поперечных трещин в головке, расположенных под продольными расслоениями, помимо вышеперечисленных схем прозвучивания рекомендуется применять также схему прозвучивания головки двумя ПЭП П121-2,5-45, включенными по раздельной схеме и расположенными на противоположных боковых гранях головки рельса (рисунок 8.5).

Рисунок 8.5



Настройка условной чувствительности для данной схемы производится отдельно для каждого канала при работе в совмещенном режиме.

5.3. При проведении вторичного контроля для обнаружения дефектов, развивающихся от отверстий в рельсе – кода 53.1 или 55.1-2 необходимо:

5.3.1. Установить на дефектоскопе настройку для ПЭП П121-2,5-45 (или П121-2,5-42), соответствующую данной зоне контроля;

5.3.2. Провести сканирование ПЭП П121-2,5-45 (или П121-2,5-42) по поверхности катания рельса, над шейкой сначала в сторону торца рельса, затем, развернув ПЭП, в сторону, противоположную торцу рельса. Вести наблюдение за экраном дефектоскопа, обеспечивая акустический контакт между ПЭП и рельсом.

Признаком обнаружения дефекта является одновременное появление на экране двух эхо-сигналов, находящихся на расстоянии $(4 \div 16)$ мкс друг от друга, и, амплитуда которых выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.6).

Для выявления в первом болтовом отверстии трещины, ориентированной к торцу вниз под углом $\sim 45^\circ$, провести контроль отраженным от торца лучом (рисунок 8.7). В данном случае, для уверенного выявления таких дефектов необходимо увеличить условную чувствительность контроля до 24 дБ.

Рисунок 8.6

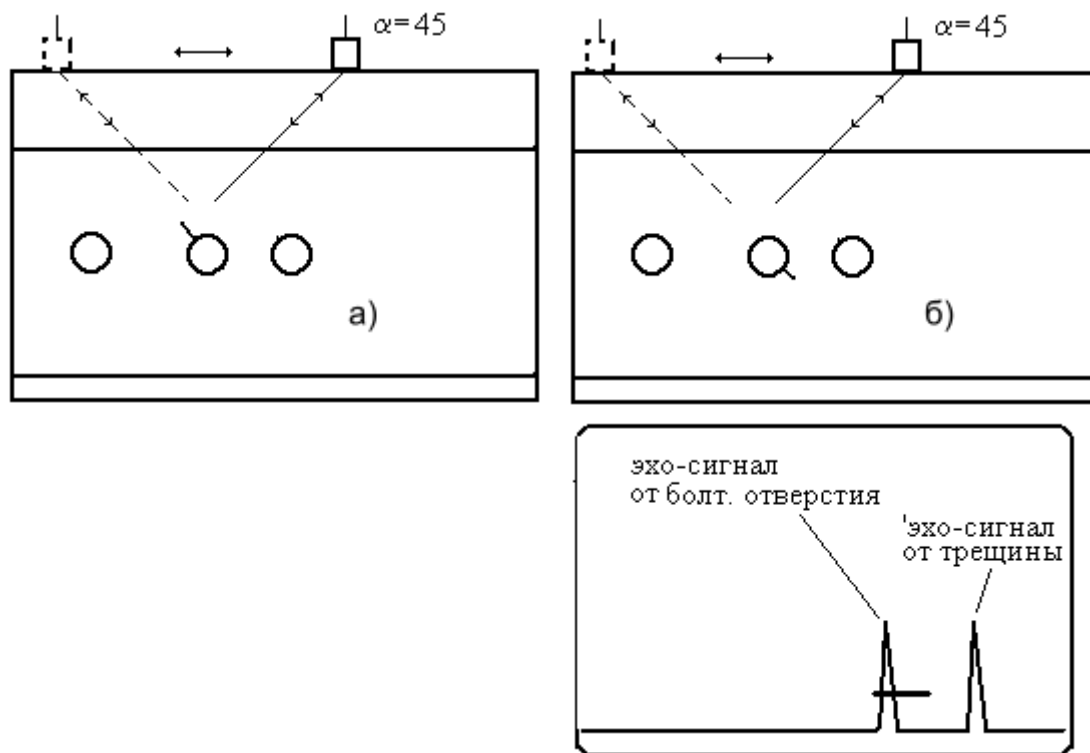


Схема сканирования и вид экрана дефектоскопа при обнаружении трещины, ориентированной – а) вверх под углом $\sim 45^\circ$, б) вниз под углом $\sim 45^\circ$

Рисунок 8.7

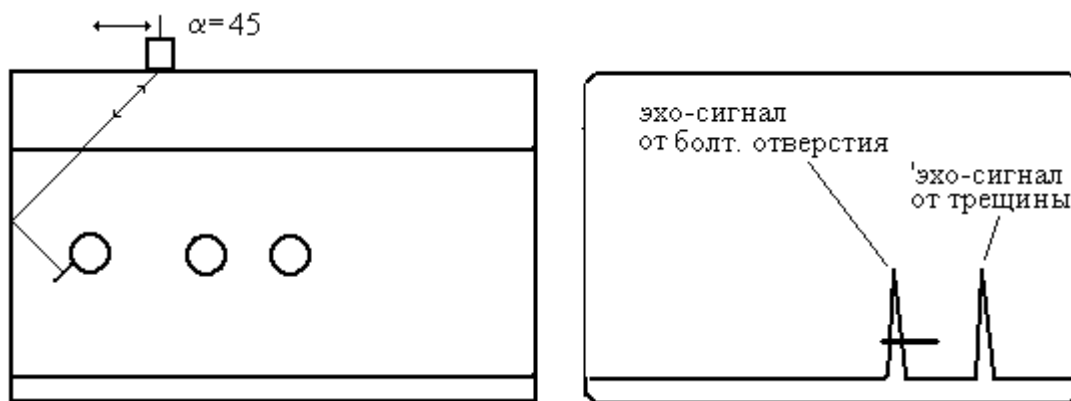


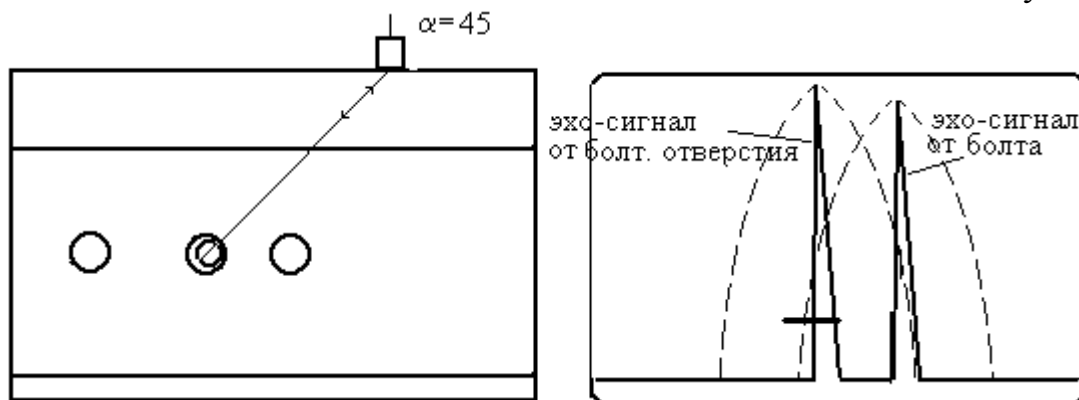
Схема сканирования и вид экрана дефектоскопа при обнаружении трещины в первом болтовом отверстии, ориентированной к торцу вниз под углом $\sim 45^\circ$

Примечания:

если на отверстии не сняты фаски или имеется двойное сверление, то вид экрана дефектоскопа при контроле такого отверстия будет аналогичен виду экрана при контроле отверстия с трещиной. Поэтому решение о наличии или отсутствии дефекта при виде экрана, аналогичном приведенному на рисунке 8.7, может быть принято только после тщательного визуального осмотра данного болтового отверстия;

в случае, когда при сканировании ПЭП П121-2,5-45 (или П121-2,5-42) по поверхности катания на экране дефектоскопа появляются два эхо-сигнала, имеющие максимальную амплитуду при одном положении ПЭП, может быть принято решение об отсутствии дефекта, т.к. в данном месте болт притерт к стенке болтового отверстия (рисунок 8.8), снятие стыковых накладок не требуется;

Рисунок 8.8



визуальный осмотр необходимо проводить со снятием накладок;

перед визуальным осмотром дефекта 53.1 или 55.1-2 необходимо тщательно очистить внутреннюю поверхность отверстия сначала скребком до металлического блеска.

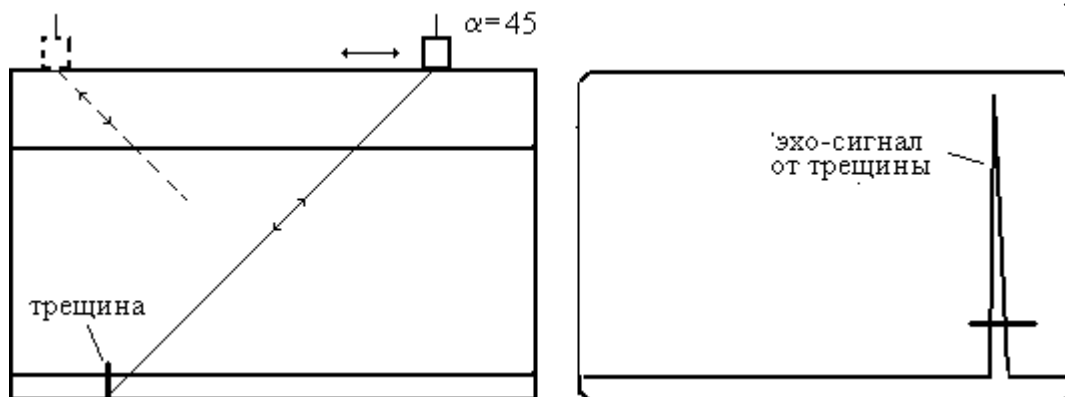
5.4. При проведении вторичного контроля для обнаружения дефектов типа 69.1-2 необходимо:

5.4.1. Установить на дефектоскопе настройку для ПЭП П121-2,5-45 (или П121-2,5-42), соответствующую данной зоне контроля;

5.4.2. Провести сканирование ПЭП П121-2,5-45 (или П121-2,5-42) по поверхности катания рельса, над шейкой сначала в одну сторону, затем, развернув ПЭП, в противоположную сторону. Вести наблюдение за экраном дефектоскопа, обеспечивая акустический контакт между ПЭП и рельсом.

Признаком обнаружения дефекта при контроле с обеих сторон является появление на экране эхо-сигнала, амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.9).

Рисунок 8.9



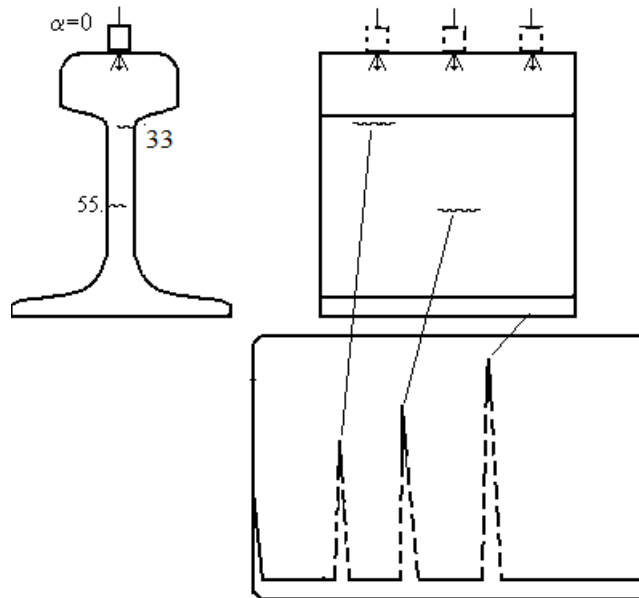
5.5. При проведении вторичного контроля для обнаружения дефектов кодов 33.1-2, 55.1-2 необходимо:

5.5.1. Установить на дефектоскопе настройку для РС ПЭП П112-2,5-0, соответствующую данной зоне контроля;

5.5.2. Провести сканирование РС ПЭП П112-2,5-0 по поверхности головки рельса над шейкой с шагом (2-3) мм, обеспечивая акустический контакт между ПЭП и рельсом, вести наблюдение за экраном дефектоскопа.

Признаком обнаружения дефектов является появление на экране между левым краем экрана и донным сигналом от подошвы рельса эхо-сигнала (рисунок 8.10), амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (при условии отсутствия в данном сечении конструктивных отражателей, например, отверстий).

Рисунок 8.10



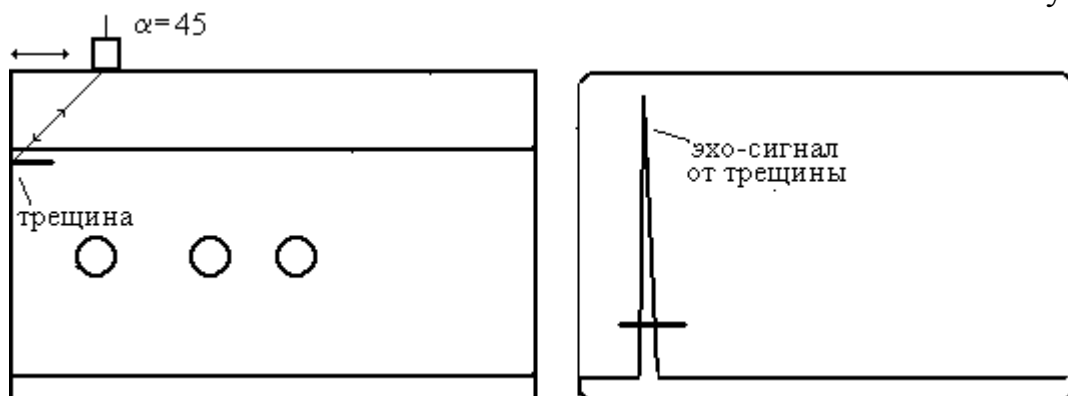
5.5.3. При проведении вторичного контроля для обнаружения дефектов кода 33.1 при наличии поверхностного дефекта, находящегося у торца рельса, необходимо провести контроль ПЭП П121-2,5-45 (или П121-2,5-42), для чего:

5.5.3.1. Установить на дефектоскопе настройку для ПЭП П121-2,5-45 (или П121-2,5-42), соответствующую данной зоне контроля;

5.5.3.2. Провести сканирование ПЭП П121-2,5-45 (или П121-2,5-42) по поверхности катания рельса, над шейкой в сторону торца. Вести наблюдение за экраном дефектоскопа, обеспечивая акустический контакт между ПЭП и рельсом.

Признаком обнаружения дефектов является появление на экране на глубине (35÷60) мм эхо-сигнала, амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.11).

Рисунок 8.11



5.6. При проведении вторичного контроля для обнаружения дефектов кода 50.1-2 необходимо:

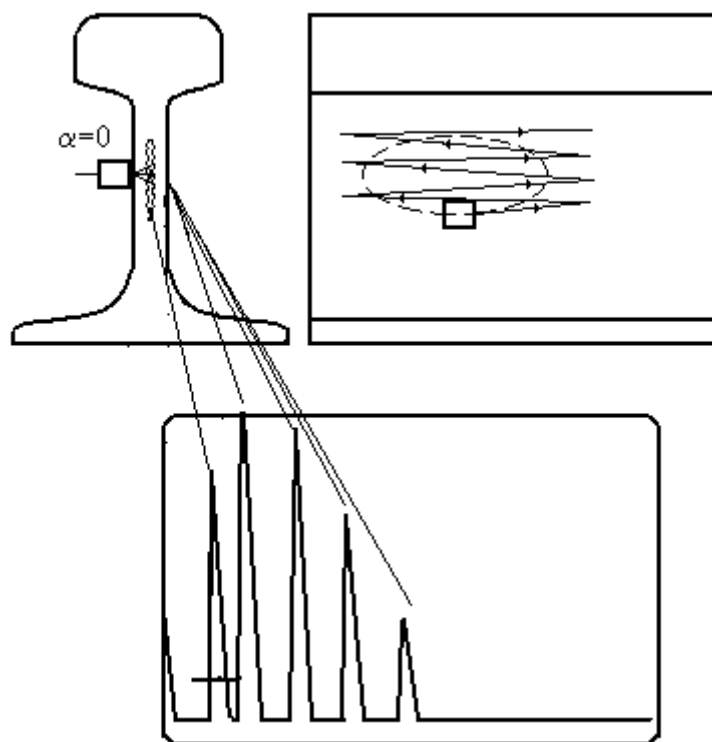
установить на дефектоскопе настройку для РС ПЭП П112-2,5-0, соответствующую данной зоне контроля;

перемещая РС ПЭП П112-2,5-0 по поверхности шейки рельса с шагом

(2÷3) мм, обеспечивая акустический контакт между ПЭП и рельсом, вести наблюдение за экраном дефектоскопа.

Признаком обнаружения дефектов является появление на экране между левым краем экрана и сигналом от противоположной поверхности шейки рельса эхо-сигнала, амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.12).

Рисунок 8.12

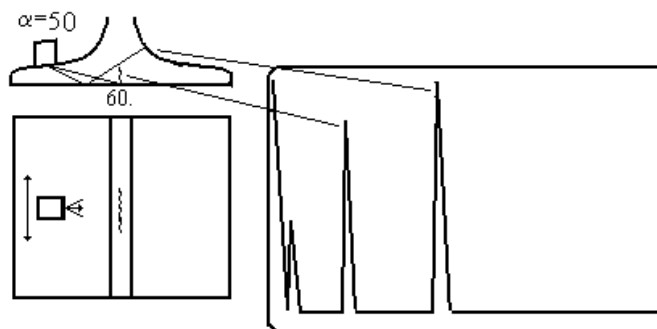


5.7. При проведении вторичного контроля для обнаружения дефектов кода 60.1-2 необходимо:

установить на дефектоскопе настройку для ПЭП П121-2,5-50, соответствующую данной зоне контроля;

перемещая ПЭП П121-2,5-50 по поверхности подошвы перпендикулярно продольной оси рельса с шагом (2÷3) мм вначале с одной стороны рельса, затем с другой стороны, обеспечивая акустический контакт между ПЭП и рельсом, вести наблюдение за экраном дефектоскопа.

Признаком обнаружения дефектов является появление на экране эхо-сигнала, амплитуда которого выше уровня срабатывания АСД (рисунок 8.13).



5.8. При проведении вторичного УЗК допускается использование дополнительных схем прозвучивания. Использование схем прозвучивания, приведенных в пунктах 5.2-5.7 является обязательным.

5.9. По окончании работы оператор обязан доложить начальнику (мастеру) участка диагностики пути и диспетчеру ПЧ, о проделанной работе, обнаруженных ДР и ОДР, а также других замечаниях по проверенному участку пути.

5.10. Дефекты, выявленные при вторичном УЗК работниками мобильного средства НК или операторами ПЧ по показаниям мобильного средства НК, засчитываются в общий итог работы данного мобильного средства НК.

6. Оформление результатов контроля

6.1. При обнаружении ОДР:

а) оператор, осуществлявший УЗК, обязан заполнить бланк уведомления установленной формы. Контроль замены ОДР осуществляет начальник (мастер) участка диагностики пути и диспетчер ПЧ;

б) при обнаружении излома рельса руководитель работ и старший оператор обязаны принять меры по ограждению опасного места в соответствии с требованиями Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2790р.

6.2. Маркировка обнаруженных ОДР и ДР, а также порядок пропуска поездов по ним осуществляется в соответствии с требованиями Инструкции «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р, и Классификатора дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р.

6.3. После окончания вторичного УЗК оператор обязан нанести на контролируемый рельс маркировку, подтверждающую выполнение проверки – дату контроля, тип и номер дефектоскопа, а также выполнить фото- или видеофиксацию нанесенной маркировки и контролируемого сечения.

6.4. Результаты вторичного УЗК рельсов оператор должен записать в Акт вторичного контроля и рабочий журнал. В случае необнаружения ОДР

необходимо указать в Акте причины наличия дефектоскопических сигналов в контролируемом сечении рельса.

7. Требования безопасности

7.1. При работе на пути оператора(ов), выполняющего вторичный УЗК, сопровождают сигналисты и руководитель работ.

7.2. Сигналисты ведут наблюдение за приближением поездов. Помощник оператора во время работы находится рядом с дефектоскопом, с полевой стороны железнодорожного пути, следит за сигналами подаваемыми сигналистами и предупреждает оператора о приближении поезда, оказывает помощь оператору при снятии и установке дефектоскопа с пути и на путь.

Приложение № 9

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Правила ультразвукового контроля рельсов покилометрового запаса

1. Область применения

1.1. Настоящие Правила распространяются на УЗК рельсов ПКЗ съемным дефектоскопом сплошного контроля.

1.2. Контролю подлежат рельсы типа Р50, Р65, Р75, размеры, материал и состав которых соответствуют ГОСТ Р 51685-2013.

1.3. Проверка рельсов покилометрового запаса выполняют перед укладкой рельсов на стеллаж ПКЗ, затем – не реже одного раза в год.

1.4. Настоящие Правила устанавливают:

- а) порядок применения УЗК;
- б) перечень необходимых средств, материалов и инструмента;
- в) порядок подготовки средств НК и рельсов к контролю и проведения контроля;
- г) требования к оформлению результатов контроля и оценке качества рельсов ПКЗ по результатам контроля;
- д) требования по безопасности при проведении УЗК.

2. Общие положения

2.1. УЗК применяется для выявления дефектов следующих кодов (Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р и Классификатор дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2012 г. № 1653р): 19.0-1-2, 20.1-2, 21.1-2, 22.1-2, 24.1-2, 25.1-2, 26.3-4, 27.3-4, 30.1-2, 31.1-2, 33.1, 38.1, 50.1-2, 53.1, 55.1-2, 56.3-4, 57.3-4, 60.1-2, 64.1-2, 65.1-2, 66.3-4, 67.3-4, 69.1-2, 70.1-2, 71.1-2, 72.1-2, 73.1, 74.1-2, 75.1-2, 76.3-4, 77.3-4, 79.1-2, 99.1-4, ДО.20.2, ДСН.20.2, ДС.20.2, ДУ.20.2, ДР.21.2, ДУ.22.2, ДО.26.3, ДС.26.3, ДСН.26.3, ДО.56.3, ДС.56.3, ДСН.56.3, ДО.66.3, ДС.66.3, ДСН.66.3 в эксплуатируемых рельсах и элементах стрелочных переводов.

Размеры и местоположение выявляемых дефектов указываются в РЭ

дефектоскопа.

2.2. УЗК рельсов ПКЗ осуществляют на основании телефонограммы или письменной заявки дорожного мастера ПЧ с целью предотвращения укладки в путь рельсов с дефектами.

2.3. Дефектоскопы обслуживают операторы (6÷8) разряда по ЕТКС. Количество операторов, обслуживающих дефектоскоп, определяется РЭ на конкретный тип дефектоскопа.

2.4. Доставка бригады операторов на место работы и обратно осуществляется поездами или специально выделенным ПЧ транспортом и планируется с учетом проведения контроля в светлое время суток.

2.5. Подготовка (очистка) поверхности катания рельсов ПКЗ, подлежащих УЗК, осуществляется работниками бригад по текущему содержанию пути.

2.6. Ответственность за выполнение УЗК и оформление его результатов возлагается на оператора, непосредственно проводившего контроль.

2.7. Ответственность за организацию УЗК рельсов ПКЗ возлагается на начальника (мастера) участка диагностики пути.

3. Оборудование, материалы и вспомогательные приспособления

3.1. Комплект оборудования для УЗК рельсов ПКЗ включает в себя:

а) съемный однониточный или двухниточный дефектоскоп, соответствующий требованиям пунктов 6 и 7 Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД» и укомплектованный в соответствии с РЭ дефектоскопа;

б) ПЭП П121-2,5-50, П112-2,5, П121-2,5-70, П121-2,5-65, П121-2,5-45 (или П121-2,5-42), необходимые для организации подтверждающего ручного УЗК;

в) ОСО-ЗР;

г) инструмент (металлическая линейка длиной не менее 300 мм, штангенциркуль, рулетка, зеркало, лупа, кисточка, ветошь, скребок, фонарик);

д) краску масляную белую;

е) контактирующую жидкость.

3.2. Документация оператора, необходимая при проведении УЗК, включает в себя:

а) рабочий журнал дефектоскопа (форма ПУ 27);

б) выписку о наработке тоннажа рельсов, лежащих на данном участке;

в) журнал регистрации инструктажа по охране труда (форма ТНУ – 19);

г) ТИ по УЗК используемым типом дефектоскопа.

4. Подготовка к контролю

4.1. Оператор, перед выполнением УЗК, обязан:

пройти у бригадира пути или мастера дорожного целевой инструктаж по охране труда с записью в журнале (форма ТНУ-19) темы инструктажа;

провести подготовку дефектоскопа, а именно:

а) подготовить механическую часть дефектоскопа в соответствии с РЭ дефектоскопа;

б) произвести заправку дефектоскопа контактирующей жидкостью;

в) проверить наличие акустического контакта;

г) провести поканальную проверку (настройку) дефектоскопа, т.е. проверить (настроить) значения основных параметров контроля (точку выхода луча, угол ввода, мертвую зону, условную (или эквивалентную) чувствительность) для каждого ПЭП (в том числе для ручных ПЭП) в соответствии с ТИ или РЭ.

д) записать в память дефектоскопа и рабочий журнал результаты настройки (проверки) основных параметров контроля.

Примечания:

угол ввода и мертвую зону необходимо проверять, а условную чувствительность настраивать ежедневно перед проведением УЗК, и в случае замены ПЭП в соответствии с таблицей 9.1.

условную чувствительность зеркально-теневого метода для ПЭП с $\alpha=0^\circ$ необходимо настраивать по подошве рельса на бездефектном участке.

эквивалентную чувствительность эхо-метода для ПЭП с углом ввода $\alpha=70^\circ$ необходимо настраивать по отверстию диаметром 6 мм, расположенному в ОСО-3Р на глубине 15 мм.

условную чувствительность эхо-метода для ПЭП с углами ввода $\alpha=55^\circ$ (58°), 45° , 0° необходимо настраивать по отверстию диаметром 6 мм, расположенному в ОСО-3Р на глубине 44 мм.

Таблица 9.1

Угол ввода α , град	Мертвая зона М, мм	Условная/эквивалентная чувствительность Ку/Кэ, дБ
0	≤ 6	16 (по эхо-методу)
70	≤ 3	16
45	не проверяется	18
55 (58)	не проверяется	16

если в процессе УЗК температура окружающего воздуха изменилась более чем на 10 °С относительно температуры, при которой осуществлялась проверка (настройка) дефектоскопа, необходимо проверить угол ввода и настройку условной (эквивалентной) чувствительности для всех используемых ПЭП.

5. Проведение контроля и оценка качества

5.1. Записать исходные данные (дата и время проведения УЗК, фамилия (табельный номер) оператора, номер рельсов ПКЗ в рабочий журнал дефектоскопа.

5.2. Провести визуальный осмотр рельсов ПКЗ на наличие в них:

- а) неснятых фасок болтовых отверстий;
- б) дополнительных отверстий и вдавленных маркировочных знаков в зоне накладок;
- в) выколов и трещин подошвы рельсов;
- г) сварных стыков в зоне болтовых отверстий.

Рельсы с данными нарушениями подлежат изъятию из ПКЗ.

5.3. Установить дефектоскоп на рельс ПКЗ и проверить наличие акустического контакта.

5.4. В процессе УЗК оператор обязан соблюдать технологию УЗК рельсов данным типом дефектоскопа, приведенную в ТИ.

5.5. Сплошному УЗК с поверхности катания подлежат зоны рельсов ПКЗ в соответствии с таблицей 9.2.

5.6. При обнаружении сечения рельса с возможным дефектом, оператор обязан провести подтверждающую проверку ручным ПЭП в соответствии с пунктом 5 Правил вторичного ультразвукового контроля рельсов (приложение № 8 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»). Для дефектов первой группы оператор обязан с помощью линейки и штангенциркуля измерять геометрические размеры и глубину их расположения.

Таблица 9.2

№ п/п	Контролируемая зона рельса	Метод контроля	α , град	γ , град
-------	-------------------------------	-------------------	--------------------	--------------------

1	Шейка и ее проекции в головку и подошву	Эхо и ЗТМ	0	0
2	Шейка и ее проекция в подошву	Эхо	45 или 42	0
3	Головка (рабочая и нерабочая границы)	Эхо	58	34
4	Головка (средняя часть)	Эхо	70	0

5.7. Контроль и маркировку электроконтактных сварных стыков рельсов, лежащих в ПКЗ, выполняют в соответствии с требованиями СТО РЖД 1.11.003-2009 и алюминотермитных сварных стыков – в соответствии с ТИ 07.96.2011.

5.8. После завершения УЗК оператор обязан:

а) доложить начальнику (мастеру) участка диагностики пути и мастеру дорожному (или бригадиру (освобожденному) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений) о проделанной работе, обнаруженных ОДР;

б) уточнить у начальника (мастера) участка диагностики пути задание на следующий рабочий день.

6. Оформление результатов контроля

6.1. Оператор по окончании контроля рельсов ПКЗ выполняет их маркировку (тип рельса, длина, тип и номер дефектоскопа, дата проведения контроля). Маркировка наносится белой краской на поверхности катания.

6.2. При обнаружении ОДР оператор, осуществлявший УЗК, обязан сообщить об этом мастеру дорожному или бригадиру (освобожденному) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений. Рельс, в котором был найден недопустимый дефект, подлежит маркировке в соответствии с Инструкцией «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р, и изъятию из ПКЗ.

6.3. На каждый стеллаж рельсов ПКЗ оператором и мастером дорожным или бригадиром (освобожденным) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений составляется акт установленной формы в 2-х экземплярах с указанием данных по каждому рельсу и заключения о его годности.

6.4. После окончания работы оператор обязан записать в рабочем журнале дефектоскопа местоположение и данные о проконтролированных рельсах ПКЗ.

6.5. Мастер дорожный или бригадир (освобожденный) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений личной подписью в рабочем журнале обязаны подтвердить факт проверки рельсов ПКЗ. Мастер дорожный или бригадир пути совместно с оператором, проводившим УЗК,

обязаны расписаться в акте проверки ПКЗ. Один экземпляр данного акта должен храниться у мастера дорожного, а другой у начальника (мастера) участка диагностики пути.

7. Требования безопасности

7.1. Руководитель работы перед началом работы должен провести с оператором необходимый инструктаж по охране труда с разъяснением маршрута и порядка следования к месту проведения работ.

Приложение № 10

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Положение о вагоне-дефектоскопе**1. Общие положения**

1.1. Работа вагона-дефектоскопа, как подразделения (лаборатории) НК рельсов, направлена на обеспечение безопасности движения поездов и регламентируется законодательством Российской Федерации (правда я не нашла в каком законе есть этот вопрос) , ПТЭ, а также настоящим Положением.

1.2. Вагон-дефектоскоп содержат за счет средств, предусмотренных планом эксплуатационных расходов дирекции инфраструктуры, согласно штатному расписанию и смете из расчета установленного годового задания по проверке рельсов, приобретения необходимых запасных частей и расходных материалов для обеспечения его бесперебойной работы.

1.3. Вагон-дефектоскоп находится на балансе центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

1.4. Организация работы и эффективное использование вагонов-дефектоскопов в пределах дирекций инфраструктуры возлагается на ДИЦДМ.

1.5. При работе с отдельным локомотивом вагон-дефектоскоп является мобильным средством НК, предназначенным для сплошного НК рельсов и элементов стрелочных переводов, лежащих в главных путях.

1.6. Вагоны-дефектоскопы реализуют ультразвуковой (основной), магнитный и оптический (визуальный) методы НК.

1.7. Основными задачами вагона-дефектоскопа, как подразделения НК, являются:

- а) НК рельсов для обнаружения в них дефектов;
- б) принятие мер по ограничению скорости или закрытию движения поездов при обнаружении ОДР, угрожающих безопасности движения;
- в) предоставление информации о проведенном НК в ПЧ и ДИЦДМ;
- г) контроль изъятия ОДР, выявленных вагонами-дефектоскопами;
- д) подготовка и представление в ДИЦДМ отчетов о работе вагона-дефектоскопа;
- е) создание, хранение и использование компьютерной базы результатов НК, выполненного вагоном-дефектоскопом.

1.8. Работа вагона-дефектоскопа во время постоянной эксплуатации должна осуществляться в соответствии с ежемесячным графиком для

двухсменной работы, который должен разрабатываться начальником вагона-дефектоскопа и утверждаться в центре диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2. Функции, права и обязанности персонала вагона-дефектоскопа

2.1. Штатное расписание вагона-дефектоскопа формируют в пределах численного состава работников центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры и разрабатывают с учетом Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД», РЭ вагона-дефектоскопа, а также других нормативных документов.

2.2. Персонал вагона-дефектоскопа (кроме проводников) формируют из числа специалистов в области НК.

Минимальные требования к общему образованию и специальной подготовке по НК персонала вагона-дефектоскопа приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

№ п/п	Должность	Минимальное общее образование	Минимальная специальная подготовка по НК
1	Начальник или заместитель начальника вагона (по испытаниям и измерениям)	высшее	курсы повышения квалификации по НК
2	Инженер	высшее	курсы по НК
3	Наладчик контрольно-измерительных вагонов	среднее техническое	курсы по НК

2.3. Все работники вагона-дефектоскопа, осуществляющие расшифровку, должны пройти курс специального обучения и иметь удостоверение, дающее право на расшифровку результатов контроля.

2.4. Начальник вагона-дефектоскопа, его заместитель и работники вагона-дефектоскопа должны назначаться на соответствующие должности приказом начальника центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.5. Начальник вагона-дефектоскопа административно подчиняется начальнику центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.6. Должностные инструкции работников вагона-дефектоскопа должны разрабатываться начальником вагона-дефектоскопа и утверждаться начальником центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.7. Работники вагона-дефектоскопа выполняют функции и несут ответственность в соответствии с трудовым законодательством, должностными инструкциями и настоящим «Положением о вагоне-дефектоскопе» (приложение № 10 к настоящему Положению).

2.8. Начальник (а при его отсутствии – заместитель начальника – руководитель смены) осуществляет руководство деятельностью вагона-дефектоскопа на основе единоначалия.

2.8.1. Начальник вагона выполняет следующие основные функции:

а) обеспечивает проведение НК рельсов, исправное состояние и правильную эксплуатацию, а также техническое обслуживание вагона-дефектоскопа;

б) разрабатывает совместно с центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры график работы вагона-дефектоскопа и осуществляет его выполнение;

в) изучает и обобщает опыт участков диагностики ПЧ по совершенствованию и повышению эффективности работы средств НК, распространяет этот опыт через ДИЦДМ;

г) контролирует выполнение плановых видов ремонта вагона-дефектоскопа в установленные сроки;

д) участвует в разработке мероприятий по повышению безопасности движения, школах-семинарах, комиссионных проверках состояния пути и испытаниях работников, связанных с движением поездов;

е) является руководителем смены, в частности: контролирует качество записи дефектограмм проезда, организует оперативную (во время движения) и окончательную (на стоянке) их расшифровку, принимает участие в расшифровке;

организует работу персонала вагона-дефектоскопа по НК рельсов и другим видам работ в соответствии с их должностными инструкциями и планом работы;

организует проведение вторичного контроля;

готовит информацию о результатах НК рельсов;

ведет документацию вагона-дефектоскопа;

обеспечивает готовность вагона-дефектоскопа к плановому НК рельсов;

контролирует замену обнаруженных ОДР;

проверяет организацию работы дефектоскопных средств в ПЧ;

анализирует состояние рельсов на проверенных участках, дает предложения и составляет отчеты в ДИЦДМ и в службу пути о проделанной за месяц работе;

ведет учет рабочего времени персонала вагона-дефектоскопа;

проводит инструктажи по правилам охраны труда, противопожарной безопасности и электробезопасности с персоналом вагона-дефектоскопа.

2.8.2. Начальник вагона имеет право:

а) принимать меры по ограничению скорости или закрытию движения поездов при обнаружении рельсов с дефектами, угрожающих безопасности движения;

б) представлять вагон-дефектоскоп в предприятиях и организациях дирекций инфраструктуры;

в) контролировать деятельность ПЧ по кругу задач, определенных настоящим «Положением о вагоне-дефектоскопе»;

г) пользоваться отчетными статистическими данными по кругу задач, относящихся к деятельности вагона-дефектоскопа;

д) подавать телеграммы в пределах дирекции инфраструктуры и вести телефонные разговоры на станциях и других предприятиях дирекции инфраструктуры;

е) вносить предложения начальнику центра диагностики и мониторинга инфраструктуры по приему, перемещению, увольнению, поощрению и дисциплинарным взысканиям работников вагона-дефектоскопа;

ж) представлять на утверждение в установленном порядке акты на списание основных средств и малоценного имущества вагона-дефектоскопа.

2.8.3. Начальник вагона-дефектоскопа несет ответственность в соответствии с трудовым законодательством, должностной инструкционной карточкой и настоящим «Положением о вагоне-дефектоскопе» за:

а) выполнение задач, возложенных на вагон-дефектоскоп;

б) сохранность, надлежащее использование и правильную эксплуатацию материальных ценностей;

в) принятие мер по обеспечению безопасности движения поездов при обнаружении ОДР;

г) соблюдение работниками вагона-дефектоскопа производственной дисциплины, правил охраны труда и пожарной безопасности;

д) обеспечение безопасности движения вагона-дефектоскопа.

2.8.4. Начальнику вагона-дефектоскопа присваивается телеграфный шифр «ПС СВД-№».

2.9. Заместитель начальника вагона-дефектоскопа выполняет функции руководителя смены, а в отсутствии начальника вагона исполняет его обязанности.

Заместителю начальника вагона предоставляется право подачи телеграмм в пределах дирекции инфраструктуры и ведения телефонных разговоров на станциях и других предприятиях дирекции инфраструктуры.

Заместителю начальника вагона-дефектоскопа присваивают телеграфный шифр «зам ПС СВД-№».

2.10. Инженер непосредственно подчиняется руководителю смены и выполняет следующие основные функции:

а) осуществляет контроль технического состояния дефектоскопного оборудования (дефектоскопического комплекса, искательной системы, систем энергопитания и др.) и несет ответственность за его исправное состояние;

б) проводит оперативную расшифровку дефектограмм во время проезда и окончательную расшифровку на стоянке;

в) руководит проведением и принимает участие в ежедневных, еженедельных и ежемесячных профилактических работах по техническому обслуживанию и ремонту оборудования вагона-дефектоскопа;

- г) участвует во вторичном контроле рельсов;
- д) руководит работой наладчиков вагона-дефектоскопа.

2.11. Наладчик непосредственно подчиняется инженеру и выполняет следующие основные функции:

- а) выполняет работы по наладке и регулировке навесного дефектоскопного оборудования;
- б) работает с пультом служебных отметок во время проведения НК;
- в) проводит ремонт, регулировку и настройку следящей и искательной систем, системы подачи контактирующей жидкости, систем энергопитания и др.;
- г) производит экипировку вагона-дефектоскопа перед началом работы (водой, топливом);
- д) участвует в расшифровке дефектограмм;
- е) принимает участие во вторичном контроле рельсов.

2.12. При нахождении вагона-дефектоскопа в поездке режим работы персонала должен регулироваться в соответствии с трудовым законодательством, местными условиями и Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, утвержденными приказом Минтранса России от 9 марта 2016 г. № 44.

3. Порядок ввода в эксплуатацию вагона-дефектоскопа

3.1. Перед проведением проездов контролируемый участок условно разбивают на отдельные подучастки, каждый из которых с учетом технических возможностей вагона-дефектоскопа и местных условий (места экипировки, график движения поездов, наличие контроленепригодных рельсов и т.д.) можно проверить за проезд в течение одного рабочего дня.

3.2. По результатам проездов должна проводиться паспортизация участков обслуживания, в ходе которой:

- а) изучаются участки обслуживания, места базирования и экипировки, уточняются оптимальные для каждого участка протяженность и рабочие скорости движения вагона-дефектоскопа, обеспечивающие качественный контроль рельсов (стабильный акустический контакт, минимальный уровень помех и т.п.);
- б) записываются и сохраняются в компьютерную базу вагона-дефектоскопа дефектограммы участка обслуживания для анализа и сравнения с дефектограммами последующих контрольных проездов;
- в) расшифровываются дефектограммы проездов и определяются участки с контроленепригодными рельсами.

3.3. При необходимости получения более качественной и полной дефектограммы на отдельных участках пути должны проводиться повторные проезды со снижением скорости контроля.

3.4. Качество дефектограмм контролируемых участков должно соответствовать требованиям технологической документации.

3.5. Сведения, полученные при паспортизации участков, должны вноситься в журнал и использоваться для составления графика работы вагона-дефектоскопа и определения скоростей контроля, при расшифровке данных плановых проверок, последующего планирования комплексной работы вагона-дефектоскопа, дефектоскопной автотрисы и съемных дефектоскопов.

4. Организация работы вагона-дефектоскопа

4.1. Для оперативной обработки информации о состоянии рельсов, регулировки и настройки аппаратуры, зарядки аккумуляторных батарей в пределах дирекции инфраструктуры в ТРА станций должны быть определены места отстоя вагонов, оборудованные необходимыми коммуникациями (источник электропитания 220/380 В, телефонная связь, электронная система передачи данных, система водоснабжения, система ограждения и охраны, автомобильный подъезд).

Вагон-дефектоскоп должен быть укомплектован цифровым фотоаппаратом, а также комплектом оборудования для беспроводной передачи данных в ПЧ и ДИЦДМ.

4.2. ДИЦДМ, к которому приписан вагон-дефектоскоп, несет ответственность за его исправное состояние, обеспечение необходимыми запасными частями и расходными материалами, а также за организацию проведения всех видов ремонтов на специализированных предприятиях по эксплуатации путевой техники, в вагонных депо и на предприятиях – производителях вагонов-дефектоскопов.

4.4. Месячные нормы НК рельсов вагоном-дефектоскопом должны соответствовать нормам, приведенным в Положении о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

4.5. В пределах станции вагон-дефектоскоп должен пропускаться по главным путям, а также по путям следования пассажирских поездов или безостановочного следования грузовых поездов.

4.6. При следовании вагона-дефектоскопа без проведения НК, его прицепка к пассажирскому поезду должна осуществляться по заявке центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

4.7. Во избежание повреждения и порчи оборудования вагона-дефектоскопа запрещается прицепка его к грузовым поездам, а также пропуск через сортировочные горки.

4.8. Для проведения НК отдельных участков вагону-дефектоскопу в графике движения поездов должно быть предусмотрено выделение отдельной нитки или предоставление специального технологического «окна».

4.9. Организацию работы вагона-дефектоскопа, связанную с контролем рельсов, проводят в соответствии с Правилами неразрушающего контроля рельсов в пути вагоном-дефектоскопом» (приложение № 6 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»).

4.10. В вагоне-дефектоскопе должна быть следующая документация:

- а) техническое описание, чертежи, электрические схемы эксплуатируемых средств НК;
- б) РЭ вагона-дефектоскопа;
- в) ТИ по НК рельсов вагоном-дефектоскопом (ТИ может быть в составе РЭ);
- г) ТИ по УЗК рельсов дефектоскопом, используемым для вторичного контроля;
- д) инструкция по эксплуатации систем отопления и водоснабжения со схемой расположения труб и вентилей;
- е) ежемесячный график работы вагона-дефектоскопа;
- ж) рабочий (бортовой) журнал;
- з) журнал результатов контроля рельсов;
- и) журнал приема и сдачи смены;
- к) журнал проведения технической учебы;
- л) журнал учета телеграмм и телефонограмм;
- м) журнал по охране труда;
- н) акты тарировки вагона-дефектоскопа;
- о) ПТЭ, нормативные и технические документы ОАО «РЖД».

4.11. По мере накопления данные контроля должны переноситься на внешний информационный носитель и храниться в течение 6 месяцев.

4.12. При невозможности планового контроля рельсов вагоном – дефектоскопом (внезапные отказы оборудования, прохождение планового вида ремонта, ТО и т.д.) проверка непроконтролированных участков может осуществляться в следующем порядке:

плановое задание данного вагона-дефектоскопа передается другому вагону–дефектоскопу;

рабочая смена, вышедшего из строя вагона-дефектоскопа (кроме проводников), переходит на другой вагон-дефектоскоп;

в связи со значительным увеличением зоны обслуживания второго вагона-дефектоскопа в нем проводится только предварительный просмотр регистрируемых данных в ходе проезда по участку контроля, а основная расшифровка проводится в участке диагностики пути или в секторе (центре) расшифровки результатов контроля рельсов центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры;

для проведения вторичного контроля по увеличенному количеству отметок данного вагона-дефектоскопа привлекаются бригады вторичного контроля проверяемых участков дефектоскопии ПЧ.

5. Техническое обслуживание и ремонт

5.1. Эксплуатация, обслуживание и ремонт вагонов-дефектоскопов осуществляется согласно требованиям РЭ вагона-дефектоскопа.

5.2. Профилактические работы по дефектоскопному оборудованию вагона-дефектоскопа и техническое обслуживание должны проводиться обслуживающим персоналом в установленные РЭ вагона-дефектоскопа сроки и в необходимом объеме.

5.3. Планово-предупредительный ремонт и ведомственная метрологическая калибровка дефектоскопного оборудования должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами проведения ремонта и калибровки.

5.4. Техническое обслуживание и ремонт вагонной части, а также подвагонных ходовых тележек вагона-дефектоскопа должны производиться в соответствии с приказом МПС России от 4 апреля 1997 г. № 9Ц О введении новой системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов.

6. Анализ результатов работы вагона-дефектоскопа

6.1. Результаты работы вагона-дефектоскопа должны рассматриваться в центре диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры при подведении ежемесячных итогов и планировании работы дефектоскопных средств на следующий месяц.

6.2. Оценка эффективности работы вагона-дефектоскопа должна проводиться путем сравнения его работы за отчетный период с работой съемных дефектоскопов и дефектоскопных автомотрис на тех же участках за тот же период времени (количество выявленных ОДР на 1000 км проверенного пути за месяц, квартал, год).

6.3. При обнаружении на проверенном участке ОДР любым средством НК начальник вагона-дефектоскопа должен провести анализ дефектограмм предыдущих проездов вагона-дефектоскопа, дефектоскопной автомотрисы, а также съемного дефектоскопа с регистратором, и провести анализ возможных причин, по которым они ранее не были обнаружены, а именно:

- а) пропуск оператором дефектоскопной тележки;
- б) пропуск при расшифровке дефектограммы;
- в) полное или частичное отсутствие записи вследствие неисправности аппаратуры или неправильной настройки дефектоскопического комплекса или съемного дефектоскопа;
- г) запись на фоне помех, не позволяющих проводить расшифровку;
- д) отсутствие записи из-за плохого акустического контакта;
- е) недостаточные размеры дефекта для их выявления съемными дефектоскопами;
- ж) контроленепригодный участок рельса;
- з) недостаточная периодичность контроля рельсов (быстрое развитие дефекта);
- и) другие причины (в т.ч. различие в настройках и схемах прозвучивания различных средств НК).

6.4. По результатам анализа должны быть приняты соответствующие меры (повышение профессионального уровня подготовки операторов дефектоскопных тележек, работников вагонов-дефектоскопов и дефектоскопных автомотрис, повышение качества записи дефектограмм, назначение дополнительной проверки и др.).

Приложение № 11

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Положение о дефектоскопной автомотрисе**1. Общие положения**

1.1. Работа дефектоскопной автомотрисы направлена на обеспечение безопасности движения поездов и регламентируется действующим законодательством, ПТЭ, а также настоящим Положением.

1.2. Дефектоскопная автомотриса содержится за счет средств, предусмотренных планом эксплуатационных расходов дирекции инфраструктуры, согласно штатному расписанию и смете, из расчета установленного годового задания по проверке рельсов, приобретения необходимых запасных частей и расходных материалов для обеспечения ее бесперебойной работы.

1.3. Контроль организации работы и эффективного использования дефектоскопных автомотрис в пределах дирекции инфраструктуры возлагается на ДИЦДМ.

1.4. Дефектоскопная автомотриса является единицей ССПС, предназначенной для сплошного НК рельсов главных и приемоотправочных путей.

1.5. Дефектоскопная автомотриса является двухфункциональной системой, объединяющей дизельную подвижную единицу и размещенный на ее базе дефектоскопический комплекс, позволяющий проводить НК рельсов.

1.6. Дефектоскопные автомотрисы реализуют ультразвуковой (основной), магнитный и оптический (визуальный) методы НК.

1.7. Основными задачами работы дефектоскопной автомотрисы являются:

- а) НК рельсов для своевременного обнаружения в них дефектов;
- б) принятие мер по ограничению скорости или закрытию движения поездов при обнаружении рельсов с дефектами, угрожающих безопасности движения;
- в) предоставление информации о проведенном НК в ПЧ и ДИЦДМ;
- г) контроль изъятия ОДР, выявленных дефектоскопными автомотрисами;
- д) обучение правилам расшифровки дефектограмм и использованию заложенной в них информации специалистов участков диагностики пути;
- е) создание, хранение и использование компьютерной базы результатов НК рельсов, выполненного дефектоскопной автомотрисой.

1.8. Работа дефектоскопной автотомотрисы во время постоянной эксплуатации проходит в соответствии с ежемесячным графиком работы, который составляется начальником вагона (дефектоскопной автотомотрисы) и утверждается в центре диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2. Функции, права и обязанности персонала дефектоскопной автотомотрисы

2.1. Штатное расписание дефектоскопной автотомотрисы формируют в пределах численного состава работников центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры и разрабатывают с учетом Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД», РЭ дефектоскопной автотомотрисы, а также других нормативных документов.

2.2. Персонал дефектоскопной автотомотрисы (кроме машиниста и помощника машиниста) формируется из числа специалистов в области НК.

Минимальные требования к общему образованию и специальной подготовке по НК персонала дефектоскопной автотомотрисы приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Должность	Минимальное общее образование	Минимальная специальная подготовка по НК
Начальник или заместитель начальника	высшее	курсы повышения квалификации по НК
Инженер	среднее техническое	курсы по НК

2.3. Все работники дефектоскопной автотомотрисы (кроме машиниста и помощника машиниста), осуществляющие расшифровку, должны пройти курс специального обучения и иметь удостоверение, дающее право на расшифровку результатов контроля.

2.4. Работники дефектоскопной автотомотрисы (кроме машиниста и помощника машиниста) назначаются приказом начальника центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.5. Начальник вагона (дефектоскопной автотомотрисы) административно подчиняется начальнику центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.6. Должностные инструкции персонала дефектоскопной автотомотрисы разрабатывает начальник дефектоскопной автотомотрисы и утверждает начальник центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.7. Работники дефектоскопной автотомотрисы выполняют функции и несут ответственность в соответствии с трудовым законодательством, должностными

инструкциями и настоящим положением.

2.8. Начальник вагона (дефектоскопной автомотрисы), а при его отсутствии – заместитель начальника – руководитель смены, осуществляет руководство деятельностью дефектоскопной автомотрисы на основе единоначалия.

2.8.1. Начальник вагона (дефектоскопной автомотрисы) выполняет следующие основные функции:

а) обеспечивает проведение НК рельсов, исправное состояние и правильную эксплуатацию, а также техническое обслуживание дефектоскопной автомотрисы;

б) разрабатывает график работы дефектоскопной автомотрисы и обеспечивает его выполнение;

в) контролирует выполнение плановых видов ремонта дефектоскопной автомотрисы в установленные сроки;

г) совместно с начальником (мастером) участка диагностики пути проводит сравнение результатов контроля рельсов дефектоскопной автомотрисой и съемными дефектоскопами;

д) контролирует замену обнаруженных ОДР;

е) является руководителем смены, в частности:

контролирует качество записи дефектограмм проезда, организует оперативную (во время движения) и окончательную (на стоянке) их расшифровку; принимает участие в расшифровке;

организует работу персонала дефектоскопной автомотрисы по НК рельсов и другим видам работ в соответствии с их должностными инструкциями и планом работы;

организует проведение вторичного контроля;

готовит информацию о результатах НК рельсов;

ведет документацию дефектоскопной автомотрисы;

обеспечивает готовность дефектоскопной автомотрисы к плановому НК рельсов;

проводит инструктажи по правилам охраны труда, противопожарной безопасности и электробезопасности с персоналом дефектоскопной автомотрисы;

организует техническую учебу персонала, изучение соответствующих инструкций положений, приказов и других нормативных актов ОАО «РЖД»;

анализирует состояние рельсов на проверенных участках, дает предложения и составляет отчеты в ДИЦДМ о проделанной за месяц работе;

ежедневно докладывает о проделанной работе в ДИЦДМ;

ведет учет рабочего времени и отдыха персонала дефектоскопной автомотрисы (кроме машинистов автомотрисы и их помощников).

2.8.2. Начальник вагона (дефектоскопной автомотрисы) имеет право:

а) принимать меры по ограничению скорости или закрытию движения поездов при обнаружении ОДР, угрожающих безопасности движения;

б) представлять дефектоскопную автомотрису в предприятиях и организациях дирекции инфраструктуры;

в) подавать телеграммы в пределах дирекции инфраструктуры и вести телефонные разговоры на станциях и других предприятиях дирекции инфраструктуры;

г) вносить предложения начальнику центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры по приему, перемещению, увольнению, поощрению и дисциплинарным взысканиям работников дефектоскопной автотомотрисы;

д) представлять на утверждение администрации центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры акты на списание основных средств и малоценного имущества дефектоскопной автотомотрисы.

2.8.3. Начальник вагона (дефектоскопной автотомотрисы) в соответствии с трудовым законодательством, должностной инструкцией и настоящим Положением несет ответственность за:

а) выполнение задач, возложенных на дефектоскопную автотомотрису;

б) сохранность, надлежащее использование и правильную эксплуатацию материальных ценностей;

в) принятие мер по обеспечению безопасности движения при обнаружении ОДР;

г) соблюдение работниками дефектоскопной автотомотрисы производственной дисциплины, правил охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности;

д) обеспечение безопасности движения дефектоскопной автотомотрисы.

2.8.4. В зависимости от типа дефектоскопной автотомотрисы начальнику вагона (дефектоскопной автотомотрисы) присваивается телеграфный шифр «ПС-АМД», «ПС-АДЭ» или «ПС-АСД».

2.9. Заместитель начальника вагона (дефектоскопной автотомотрисы) является руководителем смены, а в отсутствие начальника исполняет его обязанности.

Заместителю начальника вагона (дефектоскопной автотомотрисы) предоставляется право подачи телеграмм в пределах дирекции инфраструктуры и ведения телефонных разговоров на станциях и других предприятиях дирекции инфраструктуры.

В зависимости от типа дефектоскопной автотомотрисы заместителю начальника вагона (дефектоскопной автотомотрисы) присваивается телеграфный шифр «зам.ПС-АМД», «зам.ПС-АДЭ» или «зам.ПС-АСД».

2.10. Инженер (по работе с дефектоскопным оборудованием) непосредственно подчиняется руководителю смены и выполняет следующие основные функции:

а) осуществляет контроль технического состояния дефектоскопного оборудования (дефектоскопического комплекса, искательной системы, систем энергопитания и др.) и несет ответственность за его исправное состояние;

б) проводит оперативную расшифровку дефектограмм во время проезда и окончательную расшифровку на стоянке;

в) руководит проведением и принимает участие в ежедневных, еженедельных и ежемесячных профилактических работах по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автотомотрисы;

г) участвует во вторичном контроле рельсов.

2.11. Инженер (по работе с навесным оборудованием) непосредственно подчиняется руководителю смены и выполняет следующие основные функции:

а) выполняет работы по наладке и регулировке навесного дефектоскопного оборудования;

б) работает с пультом служебных отметок во время проведения НК;

в) проводит ремонт, регулировку и настройку следящей и искательной систем, системы подачи контактирующей жидкости, систем энергопитания и др.;

г) подключает дефектоскопную автомотрису к внешнему источнику электропитания;

д) производит экипировку дефектоскопной автомотрисы водой перед началом работы;

е) участвует в расшифровке дефектограмм;

ж) принимает участие во вторичном контроле рельсов.

2.12. Машинист (помощник машиниста) автомотрисы непосредственно подчиняется руководителю смены и выполняет следующие основные функции:

а) содержит экипажную часть дефектоскопной автомотрисы в технически исправном состоянии и обеспечивает ее безопасную эксплуатацию на линии в соответствии с требованиями Инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации специального самоходного подвижного состава железных дорог Российской Федерации утвержденная приказом МПС России от 13 февраля 2003 г. № ЦРБ-934, других инструкций и указаний ОАО «РЖД» по эксплуатации ССПС на железных дорогах;

б) осуществляет движение дефектоскопной автомотрисы с транспортными и рабочими скоростями, обеспечивающими надежность НК рельсов;

в) обеспечивает соблюдение требований и выполнение правил технической эксплуатации, охраны труда, инструкций по сигнализации и связи, маневровой работе и других действующих нормативных документов, установленных для работы на самоходном подвижном транспорте.

2.13. При нахождении дефектоскопной автомотрисы в поездке режим работы персонала должен регулироваться в соответствии с трудовым законодательством и Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, утвержденными приказом Минтранса России от 9 марта 2016 г. № 44.

3. Порядок ввода в эксплуатацию дефектоскопной автомотрисы

3.1. До получения дефектоскопной автомотрисы приказом начальника дирекции инфраструктуры должны определяться:

место приписки;

участки обслуживания, пункт основного базирования и места стоянок в

пределах участков обслуживания;

штатное расписание обслуживающего персонала и смета расходов на приобретение необходимых запасных частей и материалов для обеспечения бесперебойной работы дефектоскопной автомотрисы.

3.2. По прибытии к месту приписки дефектоскопная автомотриса должна оформляться в установленном порядке как ССПС.

3.3. Приказом начальника центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры должны определяться начальники участков диагностики пути, а также специалисты центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры, ответственные за ввод в опытную эксплуатацию, паспортизацию участков обслуживания, ввод в постоянную эксплуатацию, оперативный контроль и эффективное использование дефектоскопной автомотрисы в пределах участков обслуживания.

3.4. После завершения подготовительных работ, но не позднее одного месяца со дня поступления в дирекцию инфраструктуры, дефектоскопная автомотриса должна передаваться в опытную эксплуатацию.

3.4.1. Основной целью опытной эксплуатации дефектоскопной автомотрисы является приобретение необходимых практических навыков работы с аппаратно-программным комплексом и дефектоскопным оборудованием, отработка порядка работы дефектоскопной автомотрисы на линии, определение мест экипировки и стоянки на станциях в пределах участков обслуживания.

3.4.2. Опытная эксплуатация дефектоскопной автомотрисы должна вводиться сроком на два месяца и проводиться по отдельному графику, разработанному начальником вагона (дефектоскопной автомотрисы) и согласованному с центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

3.4.3. Работа дефектоскопной автомотрисы в период опытной эксплуатации не должна включаться в расчетную периодичность контроля рельсов.

3.4.4. В ходе опытной эксплуатации проводятся пробные проезды, в которых должен участвовать весь обслуживающий персонал дефектоскопной автомотрисы.

3.4.5. Перед проведением пробных проездов контролируемую ПЧ условно разбивают на отдельные участки, каждый из которых с учетом технических возможностей дефектоскопной автомотрисы, состояния рельсов и местных условий эксплуатации (места экипировки, график движения поездов, наличие контроленепригодных рельсов и т.д.) можно проверить за проезд в течение одного рабочего дня.

3.4.6. По результатам пробных проездов должна проводиться паспортизация участков обслуживания, в ходе которой:

а) изучаются участки обслуживания, места базирования и экипировки, уточняются оптимальные для каждого участка протяженность и рабочие скорости движения автомотрисы, обеспечивающие качественный контроль рельсов (стабильный акустический контакт, минимальный уровень помех);

б) записываются и сохраняются в компьютерной базе аппаратно-программного комплекса дефектоскопной автомотрисы дефектограммы рельсов участков обслуживания для их анализа и сравнения с дефектограммами последующих контрольных проездов;

в) расшифровываются дефектограммы проездов и определяются участки с контроленепригодными рельсами.

3.4.7. При необходимости получения более качественной записи дефектограмм на отдельных участках пути должны проводиться повторные проезды со снижением скорости контроля.

3.4.8. Качество дефектограмм контролируемых участков должно соответствовать требованиям технологической документации.

3.4.9. Сведения, полученные при паспортизации участков, должны вноситься в журнал для каждого участка и использоваться для составления графика работы дефектоскопной автомотрисы и определения скоростей контроля, при расшифровке данных плановых проверок, последующего планирования комплексной работы дефектоскопной автомотрисы и съемных дефектоскопов.

3.5. После завершения двухмесячного срока опытной эксплуатации должна назначаться комиссия под председательством главного инженера центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры. Комиссия рассматривает результаты опытной эксплуатации, проводит аттестацию обслуживающего персонала и проверяет готовность дефектоскопной автомотрисы к работе. По результатам опытной эксплуатации, аттестации и проверки работы дефектоскопной автомотрисы на испытательном участке пути должно приниматься решение о вводе её в постоянную эксплуатацию или продлении срока опытной эксплуатации, но не более чем на один месяц, с обязательным указанием причин по которым этот срок продлен.

4. Организация работы дефектоскопной автомотрисы

4.1. Места основного базирования и стоянки дефектоскопной автомотрисы должны размещаться в крытых, отапливаемых и охраняемых ангарах, оборудованных смотровой ямой, точками подключения к внешнему источнику электроснабжения 220/380 В, телефонной сети и водоснабжения.

Дефектоскопная автомотриса должна быть укомплектована цифровым фотоаппаратом, а также комплектом оборудования для беспроводной передачи данных.

4.2. При работе дефектоскопной автомотрисы на нескольких ПЧ, значительно удаленных от основного места базирования, начальники этих ПЧ местным приказом определяют места стоянок и отдыха обслуживающего персонала, отвечающие вышеперечисленным требованиям, а также определяют места и порядок заправки дизельным топливом.

4.3. Месячные нормы НК рельсов дефектоскопной автомотрисой должны соответствовать нормам, приведенным в Положении о системе

неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД».

4.4. В пределах станции дефектоскопная автомотриса должна пропускаться по главным путям, а также по путям следования пассажирских поездов или безостановочного следования грузовых поездов.

4.5. Для проведения НК отдельных участков дефектоскопной автомотрисе в графике движения поездов должно быть предусмотрено выделение отдельной нитки или предоставление специального технологического «окна».

4.6. Организацию работы дефектоскопной автомотрисы, связанную с контролем рельсов, проводят в соответствии с «Правилами неразрушающего контроля рельсов дефектоскопной автомотрисой» (приложение № 4 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»).

4.7. На время нахождения дефектоскопных автомотрис в ремонте НК рельсов на закрепленных за ними участках разрешается выполнять другими мобильными средствами.

4.8. В дефектоскопной автомотрисе должна быть следующая документация:

- а) техническое описание, чертежи, электрические схемы эксплуатируемых средств НК;
- б) РЭ дефектоскопной автомотрисы;
- в) ТИ по НК рельсов дефектоскопной автомотрисой (может быть в РЭ);
- г) технологическая документация;
- д) ТИ по УЗК рельсов дефектоскопом, используемым для вторичного контроля;
- е) инструкция по эксплуатации систем отопления и водоснабжения со схемой расположения труб и вентилей;
- ж) ежемесячный план-график работы дефектоскопной автомотрисы;
- з) рабочий (бортовой) журнал;
- и) журнал учета телеграмм и телефонограмм;
- к) журнал результатов контроля рельсов;
- л) журнал приема и сдачи смены;
- м) журнал проведения технической учебы;
- н) журнал по охране труда;
- о) акты тарировки дефектоскопной автомотрисы;
- п) ПТЭ, нормативные и технические документы ОАО «РЖД».

4.9 По мере накопления данные контроля должны переноситься на внешний информационный носитель и храниться в течение одного года.

5. Техническое обслуживание и ремонт

5.1. Эксплуатация, обслуживание и ремонт экипажной части дефектоскопных автомотрис осуществляется согласно требованиям Инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации специального самоходного

подвижного состава железных дорог Российской Федерации утвержденной приказом МПС России от 13 февраля 2003 г. № ЦРБ-934, РЭ дефектоскопной автомотрисы.

5.2. На предприятии приписки для дефектоскопной автомотрисы должно быть закреплено ремонтное место с подъемником и специальным оборудованием, а для экипажа должно быть выделено подсобное помещение площадью не менее 20 м² (без учета площади ангара) для хранения необходимого запасного оборудования, зимней одежды и инвентаря.

5.3. Организация всех видов ремонтов (кроме капитальных), в том числе навесного дефектоскопического оборудования, техническое обслуживание и снабжение горюче-смазочными материалами, а также ответственность за исправное техническое состояние подвижной единицы возлагаются на главного механика специализированного предприятия по эксплуатации путевой техники.

Средний и капитальный ремонты дефектоскопной автомотрисы должны быть включены в планы ремонта ССПС с выделением на эти цели необходимых финансовых средств.

5.4. Профилактические работы по дефектоскопному оборудованию автомотрисы и техническое обслуживание проводит обслуживающий персонал дефектоскопной автомотрисы в установленные РЭ сроки и в необходимом объеме.

5.5. Плановый ремонт и ведомственная метрологическая калибровка дефектоскопической аппаратуры должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами проведения ремонта и калибровки.

6. Анализ результатов работы дефектоскопной автомотрисы

6.1. Оценка эффективности работы дефектоскопных автомотрис должна проводиться путем сравнения их работы за отчетный период с работой съемных дефектоскопов на этих же участках за тот же период времени (количество выявленных ОДР на 1000 км проверенного пути за месяц, квартал, год).

6.2. При обнаружении ОДР любым средством НК начальник участка диагностики пути совместно с начальником вагона (дефектоскопной автомотрисы) должен провести анализ дефектограмм, работавших на этом участке съемных дефектоскопов с регистраторами, дефектограмм предыдущих проездов дефектоскопной автомотрисы и установить возможные причины, по которым они ранее не были обнаружены, а именно:

- а) пропуск оператором дефектоскопной тележки;
- б) пропуск при расшифровке дефектограммы;
- в) полное или частичное отсутствие записи вследствие неисправности аппаратуры или неправильной настройки дефектоскопического комплекса или съемного дефектоскопа;
- г) запись на фоне помех, не позволяющих проводить расшифровку;
- д) отсутствие записи из-за плохого акустического контакта;
- е) недостаточные размеры дефекта для их выявления съемными дефектоскопами;

- ж) контроленепригодный участок рельса;
- з) недостаточная периодичность контроля рельсов (быстрое развитие дефекта);
- и) другие причины (в т.ч. различие в настройках и схемах прозвучивания различных средств НК).

6.3. По результатам анализа должны быть приняты соответствующие меры (повышение профессионального уровня подготовки операторов дефектоскопных тележек и работников дефектоскопных автомотрис, повышение качества записи дефектограмм, назначение дополнительной проверки и др.).

6.4. Результаты работы дефектоскопных автомотрис должны рассматриваться в центре диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры при подведении ежемесячных итогов и планировании работы дефектоскопных средств на следующий месяц.

Приложение № 12

к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД»

Положение об автомотрисе дефектоскоп-путеизмеритель

1. Общие положения

1.1. Работа автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель направлена на обеспечение безопасности движения поездов и регламентируется законодательством Российской Федерации, ПТЭ, а также настоящим Положением.

1.2. Автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель содержится за счет средств, предусмотренных планом эксплуатационных расходов дирекции инфраструктуры, согласно штатному расписанию и смете, из расчета установленного годового задания по проверке рельсов, приобретения необходимых запасных частей и расходных материалов для обеспечения ее бесперебойной работы.

1.3. Автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель находится на балансе ПЧ.

1.4. Контроль организации работы и эффективного использования автомотрис дефектоскоп-путеизмеритель в пределах дирекции инфраструктуры возлагается на ДИЦДМ.

1.5. Автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель является единицей ССПС, предназначенной для контроля геометрических параметров рельсовой колеи и сплошного НК рельсов главных и приемоотправочных путей.

1.6. Автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель является двухфункциональной системой, объединяющей дизельную подвижную единицу и размещенный на ее базе комплекс, позволяющий проводить контроль геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов.

1.7. Автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель, реализует ультразвуковой (основной), магнитный и оптический (визуальный) методы НК.

1.8. Основными задачами работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель являются:

- а) контроль геометрических параметров рельсовой колеи;
- б) НК рельсов для своевременного обнаружения в них дефектов;
- в) принятие мер по ограничению скорости или закрытию движения поездов при обнаружении критических отступлений от норм содержания рельсовой колеи или рельсов с дефектами, угрожающих безопасности

движения;

- в) предоставление информации о проведенной работе в ПЧ и ДИЦДМ;
- г) контроль устранения отступлений от норм содержания рельсовой колеи и изъятия ОДР, выявленных автомотрисами дефектоскоп-путеизмеритель;
- д) обучение правилам расшифровки дефектограмм и использованию заложенной в них информации специалистов участков диагностики пути;
- е) создание, хранение и использование компьютерной базы результатов контроля геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов, выполненного автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель.

1.9. Работа автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель во время постоянной эксплуатации проходит в соответствии с ежемесячным графиком работы, который составляется начальником вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) и утверждается в центре диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

1.10. Эксплуатацию автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель рекомендуется проводить на труднодоступных и малодеятельных участках пути.

2. Функции, права и обязанности персонала автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель

2.1. Штатное расписание автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель формируют в пределах численного состава работников центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры и разрабатывают с учетом Положения о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД», РЭ автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель, а также других нормативных документов.

2.2. Персонал автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель (кроме машиниста и помощника машиниста) формируется из числа специалистов в области НК и путевых измерений.

Минимальные требования к общему образованию и специальной подготовке по НК персонала автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Должность	Минимальное общее образование	Минимальная специальная подготовка по НК
Начальник или заместитель начальника	высшее	курсы повышения квалификации по НК

Инженер	среднее техническое	курсы по НК
Наладчик	среднее техническое	курсы по НК

2.3. Все работники автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель (кроме машиниста и помощника машиниста), осуществляющие расшифровку, должны пройти курс специального обучения и иметь удостоверение, дающее право на расшифровку результатов контроля.

2.4. Работники автомотрисы (кроме машиниста и помощника машиниста) назначаются приказом начальника центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.5. Начальник вагона (автомотрисы дефектоскопа-путеизмеритель) административно подчиняется начальнику центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.6. Должностные инструкции персонала автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель разрабатывает начальник вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) и утверждает начальник центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры.

2.7. Работники автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель выполняют функции и несут ответственность в соответствии с трудовым законодательством, должностными инструкциями и настоящим Положением.

2.8. Начальник вагона (дефектоскопной автомотрисы), а при его отсутствии – заместитель начальника – руководитель смены, осуществляет руководство деятельностью автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель на основе единоначалия.

2.8.1. Начальник вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) выполняет следующие основные функции:

а) обеспечивает проведение контроля геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов, исправное состояние и правильную эксплуатацию, а также техническое обслуживание автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель;

б) разрабатывает график работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель и обеспечивает его выполнение;

в) контролирует выполнение плановых видов ремонта автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель в установленные сроки;

г) совместно с начальником (мастером) участка диагностики пути проводит сравнение результатов контроля рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель и съемными дефектоскопами и путеизмерительными тележками;

д) является руководителем смены, в частности:

контролирует качество записи дефектограмм проезда, организует оперативную (во время движения) и окончательную (на стоянке) их расшифровку; принимает участие в расшифровке;

организует работу персонала автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель по контролю геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов и другим видам работ в соответствии с их должностными инструкциями и планом работы;

организует проведение вторичного контроля;

готовит информацию о результатах контроля геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов;

ведет документацию автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель в соответствии с требованиями по ее ведению;

обеспечивает готовность автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель к плановому контролю геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов;

проводит инструктажи по правилам охраны труда и противопожарной безопасности с персоналом автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель;

организует техническую учебу персонала, изучение соответствующих инструкций положений, приказов и других нормативных актов ОАО «РЖД»;

анализирует состояние рельсов на проверенных участках, дает предложения и составляет отчеты в ПЧ и в ДИЦДМ о проделанной за месяц работе;

ежедневно докладывает о проделанной работе ДИЦДМ;

ведет учет рабочего времени и отдыха персонала автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель (кроме машиниста и его помощника).

2.9.2. Начальник вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) имеет право:

а) принимать меры по ограничению скорости или закрытию движения поездов при обнаружении критических отступлений от норм содержания рельсовой колеи или ОДР, угрожающих безопасности движения;

б) представлять автомотрису дефектоскоп-путеизмеритель в предприятиях и организациях дирекции инфраструктуры;

в) подавать телеграммы в пределах дирекции инфраструктуры и вести телефонные разговоры на станциях и других предприятиях дирекции инфраструктуры;

г) вносить предложения начальнику ПЧ по приему, перемещению, увольнению, поощрению и дисциплинарным взысканиям работников автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель;

д) представлять на утверждение администрации акты на списание основных средств и малоценного имущества автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

2.9.3. Начальник вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) в соответствии с трудовым законодательством, должностной инструкцией и настоящим положением несет ответственность за:

а) выполнение задач, возложенных на автомотрису

дефектоскоп-путеизмеритель;

б) сохранность, надлежащее использование и правильную эксплуатацию материальных ценностей;

в) принятие мер по обеспечению безопасности движения при обнаружении ОДР или отступлений от норм содержания рельсовой колеи;

г) соблюдение работниками автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель производственной дисциплины, правил охраны труда и пожарной безопасности;

д) обеспечение безопасности движения автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

2.9.4. Начальнику вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) присваивается телеграфный шифр «ПС-МТКП».

2.10. Заместитель начальника вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) является руководителем смены, а в отсутствии начальника автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель исполняет его обязанности.

Заместителю начальника вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) предоставляется право подачи телеграмм в пределах дирекции инфраструктуры и ведения телефонных разговоров на станциях и других предприятиях дирекции инфраструктуры.

Заместителю начальника вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) присваивается телеграфный шифр «зам.ПС-МТКП».

2.11. Инженер непосредственно подчиняется руководителю смены и выполняет следующие основные функции:

а) осуществляет контроль технического состояния дефектоскопного и путеизмерительного оборудования (бортового контрольно-вычислительного комплекса, искательной и следящих систем, систем энергопитания и др.) и несет ответственность за его исправное состояние;

б) проводит оперативную расшифровку дефектограмм и записей путевых измерений во время проезда и окончательную расшифровку на стоянке;

в) руководит проведением и принимает участие в ежедневных, еженедельных и ежемесячных профилактических работах по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автомотрисы;

г) участвует во вторичном контроле рельсов;

д) руководит работой наладчик контрольно-измерительных вагонов.

2.12. Наладчик контрольно-измерительных вагонов непосредственно подчиняется инженеру и выполняет следующие основные функции:

а) выполняет работы по наладке и регулировке навесного дефектоскопного и путеизмерительного оборудования;

б) работает с пультом служебных отметок во время проведения контроля;

в) проводит ремонт, регулировку и настройку следящей и искательной систем, системы подачи контактирующей жидкости, систем энергопитания и др.;

г) подключает автомотрису дефектоскоп-путеизмеритель к внешнему источнику электропитания;

д) производит экипировку автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель перед началом работы (водой, топливом);

е) участвует в расшифровке дефектограмм и записей путевых измерений;

ж) принимает участие во вторичном контроле рельсов.

2.13. Машинист (помощник машиниста) непосредственно подчиняется руководителю смены и выполняет следующие основные функции:

а) содержит подвижную единицу автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель в технически исправном состоянии и обеспечивает ее безопасную эксплуатацию на линии в соответствии с требованиями Инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации специального самоходного подвижного состава железных дорог Российской Федерации утвержденной приказом МПС России от 13 февраля 2003 г. № ЦРБ-934, других инструкций и указаний ОАО «РЖД» по эксплуатации ССПС на железных дорогах;

б) осуществляет движение автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель с транспортными и рабочими скоростями, обеспечивающими надежность контроля геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов;

в) обеспечивает соблюдение требований и выполнение правил технической эксплуатации, охраны труда, инструкций по сигнализации и связи, маневровой работе и других действующих нормативных документов, установленных для работы на самоходном подвижном транспорте.

2.14. При нахождении автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель в поездке, режим работы персонала должен регулироваться в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации и Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, утвержденными приказом Минтранса России от 9 марта 2016 г. № 44.

3. Порядок ввода в эксплуатацию автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель

3.1. До получения автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель приказом начальника дирекции инфраструктуры должны определяться:

место приписки;

участки обслуживания, пункт основного базирования и места стоянок в пределах участков обслуживания;

штатное расписание обслуживающего персонала и смета расходов на приобретение необходимых запасных частей и материалов для обеспечения бесперебойной работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

3.2. Приемка автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель у предприятия-изготовителя осуществляется по акту комиссией, в состав которой должны входить: начальник центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры или его заместитель, начальник автомотрисы, машинист и помощник машиниста, а также представитель предприятия-изготовителя.

3.3. По прибытии к месту приписки автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель должна оформляться в установленном порядке как ССПС.

3.4. Приказом начальника центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры определяются специалисты центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры, ответственные за ввод в опытную эксплуатацию, паспортизацию участков обслуживания, ввод в постоянную эксплуатацию, оперативный контроль и эффективное использование автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель в пределах участков обслуживания.

3.5. После завершения подготовительных работ, но не позднее одного месяца со дня поступления в дирекцию инфраструктуры, автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель должна быть передана в опытную эксплуатацию.

3.5.1. Основной целью опытной эксплуатации автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель является приобретение необходимых практических навыков работы с аппаратно-программным комплексом, дефектоскопным и путеизмерительным оборудованием, отработка порядка работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель на линии, определение мест экипировки и стоянки на станциях в пределах участков обслуживания.

3.5.2. Опытная эксплуатация автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должна вводиться сроком на два месяца и проводиться по отдельному графику, разработанному начальником вагона (автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель) и согласованному с центром диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры

3.5.3. Работа автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель в период опытной эксплуатации не должна включаться в расчетную периодичность контроля рельсов.

3.5.4. В ходе опытной эксплуатации проводятся пробные проезды, в которых должен участвовать весь обслуживающий персонал автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель.

3.5.5. Перед проведением пробных проездов контролируемую ПЧ условно разбивают на отдельные участки, каждый из которых с учетом технических возможностей автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель, состояния рельсов и местных условий эксплуатации (места экипировки, график движения поездов, наличие контроленепригодных рельсов и т.д.) можно проверить за проезд в течение одного рабочего дня.

3.5.6. По результатам пробных проездов должна проводиться паспортизация участков обслуживания, в ходе которой:

изучаются участки обслуживания, места базирования и экипировки, уточняются оптимальные для каждого участка протяженность и рабочие скорости движения автомотрисы, обеспечивающие качественный контроль геометрических параметров рельсовой колеи и НК рельсов (стабильный акустический контакт, минимальный уровень помех);

записываются и сохраняются в компьютерной базе аппаратно-программного комплекса автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель записи путевых измерений и дефектограммы рельсов участков обслуживания

для их анализа и сравнения с дефектограммами последующих контрольных проездов;

обрабатываются записи путевых измерений для формирования базы данных километровых оценок и выдачи отчетности в виде форм ПУ-32;

расшифровываются дефектограммы проездов и определяются участки с контроленепригодными рельсами.

3.5.7. При необходимости получения более качественной записи дефектограмм на отдельных участках пути должны проводиться повторные проезды со снижением скорости контроля.

3.5.8. Качество записей путевых измерений и дефектограмм контролируемых участков должно соответствовать требованиям технологической документации.

3.5.9. Сведения, полученные при паспортизации участков, должны вноситься в журнал для каждого участка и использоваться для составления графика работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель и определения скоростей контроля, при расшифровке данных плановых проверок, последующего планирования комплексной работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель и съемных дефектоскопов.

3.6. После завершения двухмесячного срока опытной эксплуатации должна назначаться комиссия под председательством главного инженера центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры. Комиссия рассматривает результаты опытной эксплуатации, проводит аттестацию обслуживающего персонала и проверяет готовность автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель к работе. По результатам опытной эксплуатации, аттестации и проверки работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель на испытательном участке пути принимается решение о вводе её в постоянную эксплуатацию или продлении срока опытной эксплуатации, но не более чем на один месяц, с обязательным указанием причин по которым этот срок продлен.

4. Организация работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель

4.1. Места основного базирования и стоянки автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должны размещаться в крытых, отапливаемых и охраняемых ангарах, оборудованных смотровой ямой, точками подключения к внешнему источнику электроснабжения 220/380 В, телефонной сети и водоснабжения.

Автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель должна быть укомплектована цифровым фотоаппаратом, а также комплектом оборудования для беспроводной передачи данных.

4.2. При работе автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель на нескольких ПЧ, значительно удаленных от основного места базирования, начальники этих ПЧ местным приказом определяют места стоянок и отдыха обслуживающего персонала, отвечающие вышеперечисленным требованиям, а также определяют места и порядок заправки дизельным топливом.

4.3. Месячные нормы НК рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель должны соответствовать нормам, приведенным в Положении о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД».

4.4. В пределах станции автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель должна пропускаться по главным путям, а также по путям следования пассажирских поездов или безостановочного следования грузовых поездов.

4.5. Для проведения НК отдельных участков автомотрисе дефектоскоп-путеизмеритель в графике движения поездов должно быть предусмотрено выделение отдельной нитки или предоставление специального технологического «окна».

4.6. Организацию работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель, связанную с контролем рельсов, проводят в соответствии с Правилами контроля рельсовой колеи и неразрушающего контроля рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель (приложение № 5 к Положению о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД».).

4.7. На время нахождения автомотрис дефектоскоп-путеизмеритель в ремонте НК рельсов на закрепленных за ними участках разрешается выполнять другими мобильными средствами.

4.8. В автомотрисе дефектоскоп-путеизмеритель должна быть следующая документация:

техническое описание, чертежи, электрические схемы эксплуатируемых средств НК и путевых измерений;

РЭ автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель;

ТИ по НК рельсов автомотрисой дефектоскоп-путеизмеритель;

технологическая документация;

ТИ по УЗК рельсов дефектоскопом, используемым для вторичного контроля;

инструкция по эксплуатации систем отопления и водоснабжения со схемой расположения труб и вентилей;

ежемесячный план-график работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель;

рабочий (бортовой) журнал;

журнал выдачи рельсов для вторичного контроля;

документация по проведению путевых измерений;

журнал приема и сдачи смены;

журнал проведения технической учебы;

журнал по охране труда;

акты тарирования автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель;

ПТЭ, нормативные и технические документы ОАО «РЖД».

4.9. По мере накопления данные контроля должны переноситься на внешний информационный носитель и храниться в течение одного года.

5. Техническое обслуживание и ремонт

5.1. Эксплуатация, обслуживание и ремонт экипажной части автомотрис дефектоскоп-путеизмеритель осуществляется согласно требованиям Инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации специального самоходного подвижного состава железных дорог Российской Федерации утвержденной приказом МПС России от 13 февраля 2003 г. № ЦРБ-934, РЭ дефектоскопной автомотрисы.

5.2. На предприятии приписки для автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должно быть закреплено ремонтное место с подъемником и специальным оборудованием, а для экипажа должно быть выделено подсобное помещение площадью не менее 20 м² для хранения необходимого запасного оборудования, зимней одежды и инвентаря.

5.3. Организация всех видов ремонтов (кроме капитальных), в том числе навесного дефектоскопического оборудования, техническое обслуживание и снабжение горюче-смазочными материалами (по заявкам ПЧ), а также ответственность за исправное техническое состояние подвижной единицы возлагаются на главного механика специализированного предприятия по эксплуатации путевой техники или главного механика механизированных мастерских ПЧ, к которым приписана автомотриса дефектоскоп-путеизмеритель.

Средний и капитальный ремонты автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должны быть включены в планы ремонта ССПС с выделением на эти цели необходимых финансовых средств.

5.4. Профилактические работы и техническое обслуживание дефектоскопного и путеизмерительного оборудования автомотрисы должен проводить обслуживающий персонал автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель в установленные РЭ сроки и в необходимом объеме.

5.5. Плановый ремонт и ведомственная метрологическая калибровка дефектоскопической и путеизмерительной аппаратуры должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами проведения ремонта и калибровки.

6. Анализ результатов работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель

6.1. Оценка эффективности работы автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель должна проводиться путем сравнения их работы за отчетный период с работой съемных дефектоскопов на этих же участках за тот же период времени (количество выявленных ОДР на 1000 км проверенного пути за месяц, квартал, год).

6.2. При обнаружении ОДР любым средством НК начальник участка диагностики пути совместно с начальником автомотрисы должен провести анализ дефектограмм, работавших на этом участке съемных дефектоскопов с

регистраторами, дефектограмм предыдущих проездов автомотрисы дефектоскоп-путеизмеритель и установить возможные причины, по которым они ранее не были обнаружены, а именно:

- пропуск оператором дефектоскопной тележки;
- пропуск при расшифровке дефектограммы;
- полное или частичное отсутствие записи вследствие неисправности аппаратуры или неправильной настройки дефектоскопического комплекса или съемного дефектоскопа;
- запись на фоне помех, не позволяющих проводить расшифровку;
- отсутствие записи из-за плохого акустического контакта;
- недостаточные размеры дефекта для их выявления съемными дефектоскопами;
- контроленепригодный участок рельса;
- недостаточная периодичность контроля рельсов (быстрое развитие дефекта);
- другие причины.

6.3. По результатам анализа должны быть приняты соответствующие меры (повышение профессионального уровня подготовки операторов дефектоскопных тележек и работников автомотрис дефектоскоп-путеизмеритель, повышение качества записи дефектограмм, назначение дополнительной проверки и др.).

6.4. Результаты работы автомотрис дефектоскоп-путеизмеритель должны рассматриваться в участках диагностики пути, а также в центрах диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры при подведении ежемесячных итогов и планировании работы дефектоскопных средств на следующий месяц.