

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель начальника  
Управления автоматики и  
телемеханики Центральной  
дирекции инфраструктуры

\_\_\_\_\_ Ф.В.Петренко  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**МЕТОДИКА  
организации работы  
ремонтно-технологического участка  
дистанции сигнализации централизации и  
блокировки**

**Москва-2022**

Электронная подпись. Подписан: Петренко Ф.В.  
№ЦДИ-3113 от 08.06.2022

## Оглавление

<b>Введение</b>	4
<b>Определения и сокращения</b>	4
<b>1 Основные задачи и функции</b>	5
<b>2 Структура РТУ</b>	5
<b>3 Состав и основные функции бригад</b>	6
<b>4 Оснащенность РТУ</b>	10
<b>5 Штриховое кодирование</b>	13
<b>6 Аттестация испытательного оборудования</b>	14
<b>7 Персонал РТУ</b>	15
<b>8 Документация РТУ</b>	22
<b>9 Планирование работ в РТУ</b>	25
<b>10 Техническое обслуживание и ремонт аппаратуры и оборудования в РТУ</b>	28
<b>11 Хранение аппаратуры ЖАТ</b>	30
<b>12 Транспортирование аппаратуры ЖАТ</b>	31
<b>13 Пломбирование и наклейка этикетки</b>	31
<b>14 Учет выполняемых работ</b>	32
<b>15 Ответственность за возникновение отказа аппаратуры ЖАТ</b>	32
<b>Приложение №1</b>	33
<b>Порядок аттестации электромехаников РТУ на право проверки (приемки) аппаратуры СЦБ</b>	33
<b>Приложение №2</b>	35
<b>Основные требования к производственным помещениям РТУ</b>	35
<b>Приложение №3</b>	37
<b>Пример оформления протокола проверки релейного блока В2</b>	37
<b>Приложение №4</b>	38
<b>Примерные формы планов работ и нормированного задания</b>	38
1. Примерная форма плана работ РТУ на _____ год	38
2. Примерная форма плана работ РТУ на месяц	40
3. Форма нормированного задания на месяц	42
<b>Приложение №5</b>	43
<b>Техническое заключение</b>	43
<b>Приложение №6</b>	45
<b>Порядок применения персональных клейм и знаков соответствия</b>	45
<b>Приложение №7</b>	48
<b>Примерный перечень технических документов хозяйства автоматики и телемеханики для РТУ*</b>	48

Приложение №8 .....	50
<b>Форма рекламационного акта на товар в соответствии с СТО РЖД 05.007-2019 .....</b>	<b>50</b>
Приложение №9 .....	53
<b>Примерная форма журнала регистрации аппаратуры, снятой с эксплуатации до истечения установленного периодического срока замены .....</b>	<b>53</b>
Приложение №10 .....	54
<b>Примерная форма журнала регистрации возврата аппаратуры на доработку.....</b>	<b>54</b>
Приложение №11 .....	55
<b>Библиография .....</b>	<b>57</b>

## **Введение**

Методика организации работы ремонтно-технологического участка дистанции сигнализации централизации и блокировки определяет функции, структуру, порядок работы РТУ, особенности проверки, регулировки и ремонта аппаратуры и оборудования железнодорожной автоматики и телемеханики.

РТУ осуществляет свою деятельность в соответствии с Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и иными нормативными и технологическими документами, распространяющимися на хозяйство автоматики и телемеханики Центральной дирекции инфраструктуры, а также Положением о РТУ дистанции СЦБ [25].

В Методике организации работы РТУ дистанции СЦБ отражены особенности структуры, функций, внесены изменения и дополнения в права и обязанности работников РТУ.

Методическое руководство технологическим процессом технического обслуживания и ремонта аппаратуры ЖАТ в РТУ осуществляют лаборатория (технический центр) автоматики и телемеханики, Проектно-конструкторское бюро по инфраструктуре.

## **Определения и сокращения**

Аппаратура ЖАТ – приборы СЦБ, модули и платы аппаратно-программных средств применяемые в системах сигнализации, централизации и блокировки;

АСУ-Ш-2 – автоматизированная система управления хозяйством автоматики и телемеханики;

АПК РТУ-ШК – аппаратно-программный комплекс автоматизации работы ремонтно-технологического участка на основе безбумажной технологии с применением штрихкодирования;

ДЦМ – дорожный центр метрологии;

ЕАСАПР РЖД – единая автоматизированная система актово-претензионной работы в ОАО «РЖД»;

ЗИП – запасные части и принадлежности;

ЖАТ – железнодорожная автоматика и телемеханика;

ИО – испытательное оборудование;

КЗ УП-РТУ – комплекс задач системы АСУ-Ш-2, в которой реализованы функции учета аппаратуры ЖАТ и планирование работы ремонтно-технологического участка дистанции СЦБ;

КТП – карта технологического процесса;

РТУ-Web – «облачная» версия программы КЗ УП-РТУ.

РТУ – ремонтно-технологический участок;  
СИ – средства измерений;  
СИЗ – средства индивидуальной защиты;  
ТНК – технико-нормировочная карта;  
ТО и Р – техническое обслуживание и ремонт;  
ТОФ – технологический оборотный фонд;  
ШЛ – дорожная лаборатория;  
ШН – электромеханик;  
ШНС – старший электромеханик;  
ШЧУ – начальник участка;  
ШТИ – технический центр автоматики и телемеханики;  
ШЦМ – электромонтер.

## **1 Основные задачи и функции**

1.1 Основными задачами РТУ является организация и выполнение работ по регламентному ТО и Р аппаратуры и оборудования ЖАТ, в том числе при проведении входного контроля, с применением специального технологического, испытательного оборудования, инструмента и средств измерений при проведении входного и периодического контроля [25].

1.2 Функции РТУ, наличие и состав бригад могут быть откорректированы, учитывая организационную структуру дистанций СЦБ (ИЧ), технического центра с учетом взаимодействия между организациями.

## **2 Структура РТУ**

2.1 Организационная структура РТУ должна обеспечивать выполнение основных задач и функций, определенных Положением о РТУ.

2.2 РТУ возглавляет ШЧУ или ШНС, назначаемый и освобождаемый от должности приказом начальника дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра.

2.3 ШЧУ (ШНС) РТУ непосредственно подчиняется главному инженеру дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра согласно приказу о распределении должностных обязанностей.

2.4 Основной формой организации труда в РТУ является бригадная. Количество бригад определяется нормативами численности работников дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра, а состав бригад формируется с учетом технической оснащенности дистанции СЦБ, норм обслуживания и возложенных на бригаду функций. В состав РТУ в соответствии с нормативами численности могут входить следующие бригады по видам деятельности:

бригада по регламентированному ТО и Р реле и релейных блоков СЦБ;

бригада по регламентированному ТО и Р электронной аппаратуры, приборов защиты;

бригада по новым работам, учету и централизованной замене приборов;

бригада по измерению параметров и ремонту кабельных (воздушных) линий, испытанию средств индивидуальной защиты, устройств заземления.

2.5 В состав РТУ могут входить бригады по регламентированному ТО и Р отдельных видов оборудования, аппаратуры САУТ, ДЦ, ДК, элементов горочных и других систем.

2.6 При выделении ремонтной составляющей из процесса технической эксплуатации устройств автоматики и телемеханики дистанции СЦБ, РТУ может быть включен в «ремонтную вертикаль» вместе с:

бригадой по ремонту напольного оборудования, созданной на основе бригад по измерению параметров и ремонту кабельных и воздушных линий, испытанию средств индивидуальной защиты, устройств заземления, дистанционной мастерской механизации и автотранспорта;

бригадой по новым работам, учету и централизованной замене аппаратуры;

бригадой по проверке, регулировке и ремонту устройств электропитания, путевых устройств САУТ, автоблокировки и автоматики на железнодорожных переездах, аппаратуры счета осей, выделенной из состава бригад по техническому обслуживанию соответствующих устройств СЦБ.

2.7 Бригады РТУ могут формироваться по территориальному признаку, в случае, когда по технологическим или экономическим критериям нецелесообразно транспортировать приборы на большие расстояния.

### **3 Состав и основные функции бригад**

3.1 В состав бригад могут входить ведущие инженеры, технологи, ведущие технологии, инженеры, электроники, электромеханики, электромонтеры, электросварщики, слесари, водители транспортных средств.

3.2 Каждую бригаду РТУ возглавляет руководитель бригады: старший электромеханик или инженер (ведущий инженер) по эксплуатации технических средств. В случае, если РТУ возглавляет ШНС, то бригаду РТУ возглавляет электромеханик.

Примечание:

- допускается осуществление руководства РТУ лицами в других должностях, например технолог, ведущий технолог и т.п. с обязательным отражением должностных обязанностей в должностной инструкции;

- допускается ШНС, возглавляющему РТУ, осуществлять руководство бригадой.

3.3 Бригада по регламентированному ТО и Р реле и релейных блоков СЦБ.

3.3.1 В состав бригады входят электромонтеры, электромеханики-ремонтники и электромеханики-приемщики, осуществляющие контроль качества регулировки и ремонта электромагнитных реле СЦБ релейных блоков, импульсных (контактных) и трансмиттерных реле, релейных дешифраторов, кодовых путевых и маятниковых трансмиттеров.

3.3.2 Основные функции работников бригады:

- электромонтер (электромеханик) проводит: внешний осмотр, вскрытие, чистку аппаратуры СЦБ;

- электромеханик-ремонтник (электромонтер 5...8 разряда) аттестованный комиссией, назначенной начальником дистанции СЦБ (ремонтной дистанции или технического центра) осуществляет:

регулировку параметров;

проверку монтажа;

проверку механических, электрических и временных параметров релейной аппаратуры и её элементов;

замену элементов;

проверку функционирования релейных блоков на стенде (АРМ) по программе;

заполнение этикеток.

- электромеханик-приемщик (инженер, ведущий инженер, старший электромеханик), аттестованный в ШЛ (ШТЦ) и имеющий свидетельство на право приемки осуществляет:

контрольную проверку, включающую в себя проверку соответствия механических, электрических, временных параметров требованиям, установленным в технологических документах, электромагнитных реле СЦБ (кроме кодовых реле открытого типа), релейных блоков, импульсных и трансмиттерных реле, кодовых и маятниковых трансмиттеров, релейных дешифраторов после регламентированного ТО и Р;

наклейку этикетки;

наклейку штрихового кода;

закрытие прибора;

нанесение клейма (пломбы);

запись результатов проверки в соответствующих журналах (в том числе, распечатка протоколов проверки при использовании компьютеризированных стендов).

Электромеханикам, аттестованным в ШЛ (ШТЦ) и получившим свидетельство на право приемки электромагнитных реле, релейных блоков, релейных дешифраторов, импульсных и трансмиттерных реле, кодовых

путевых и маятниковых трансмиттеров, стаж работы которых не менее трех лет (в должности электромеханика-приемщика) и не допустивших за этот период нарушений технологии ремонта и приемки аппаратуры ЖАТ, по решению руководителя допускается предоставлять право осуществлять регламентированное ТО и Р, а также приемку указанной аппаратуры в одно лицо (Приложение 1).

Регламентированное ТО и Р аппаратуры ЖАТ, не требующей клеймения (пломбирования) (кодовые реле открытого типа, кнопки, переключатели, коммутаторы), проводят работники бригады (электромеханики или электромонтеры), аттестованные комиссией, назначенной начальником дистанции СЦБ (ремонтной дистанции или технического центра).

**3.4 Бригада по регламентированному ТО и Р электронной (бесконтактной) аппаратуры, оборудования, приборов защиты.**

**3.4.1 В состав бригады входят электромонтеры, электромеханики, инженер по эксплуатации технических средств.**

**3.4.2 Основные функции работников бригады:**

- электромеханики, аттестованные в дорожной лаборатории (техническом центре) автоматики и телемеханики или лица, аттестованные в специализированных центрах предприятий-изготовителей и получившие свидетельства на право проверки и клеймения (пломбирования) аппаратуры ЖАТ соответствующего типа осуществляют:

ТО и Р и настройку электронных (бесконтактных) приборов, требующих клеймения (пломбирования);

наклейку этикетки;

наклейку штрихового-кода;

закрытие прибора;

нанесение клейма (пломбы);

запись результатов проверки в соответствующих журналах (в том числе распечатка протоколов проверки при использовании компьютеризированных стендов).

**Примечание:** Порядок аттестации и предоставления электромеханикам РТУ права приемки аппаратуры ЖАТ изложен в Приложении 1.

Регламентированное техническое обслуживание, проверку и текущий ремонт аппаратуры ЖАТ, не требующей клеймения (пломбирования) (кнопки, коммутаторы) могут проводить работники бригады по регламентированному техническому обслуживанию электронной (бесконтактной) аппаратуры аттестованные комиссией, назначенной начальником дистанции СЦБ.

- электромеханики (электромонтеры), аттестованные комиссией, назначенной начальником дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра осуществляют:

регламентированное ТО и Р аппаратуры и оборудования ЖАТ, не требующее клеймения (пломбирования) (предохранители, разрядники, звонки, светофорные лампы, трансформаторы, электродвигатели, электроприводы, устройства защиты от перенапряжений, отдельно стоящие конденсаторы, блоки БДР).

- электромонтер (электромеханик) осуществляет:

внешний осмотр, вскрытие, чистку аппаратуры ЖАТ;

3.5 Бригада по новым работам, учету и централизованной замене аппаратуры.

3.5.1 Основные функции работников бригады:

учет аппаратуры и оборудования ЖАТ, находящейся в эксплуатации, в составе ЗИП систем ЖАТ, в ТОФ и на консервации;

участие совместно с эксплуатационным штатом в замене сменяемой аппаратуры и оборудования ЖАТ, а также и проверку работы устройств после замены.

3.6 Бригада по измерению параметров и ремонту кабельных (воздушных) линий, устройств заземления, испытанию средств индивидуальной защиты.

3.6.1 Основные функции работников бригады:

выполнение в установленные сроки при соблюдении правил по охране труда: работ по проверке сопротивления изоляции жил кабеля и схем контроля, осмотр наземных устройств кабельных сетей и сигнальной линии, качественное проведение восстановительных и ремонтных работ на кабелях СЦБ в соответствии с действующими правилами и инструкциями по строительству, ремонту и техническому обслуживанию линейно-кабельных сооружений; проведение работ по обеспечению сохранности линейно-кабельных сооружений; ремонт кабелей в соответствии с планом; содержание закрепленного оборудования, приборов, инструмента и приспособлений в исправном состоянии и др.;

проведение работ по измерению сопротивления заземлений электрооборудования; испытание средств индивидуальной защиты.

Примечание: наличие и состав бригад, их функции могут быть откорректированы, учитывая организационную структуру дистанций СЦБ (ИЧ), технического центра с учетом взаимодействия между организациями.

3.7 Приказом начальника дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра должны быть определены:

порядок доставки на линию, сроки замены и возврата, форма отчетности о произведенной замене аппаратуры и оборудования ЖАТ, а так же указаны ответственные лица;

участие специалистов бригады в пуско-наладочных работах при модернизации устройств СЦБ, при новом строительстве;

проведение работ по выполнению графика проверки панелей и щитов выключения питания при помощи тепловизора с анализом предыдущих проверок.

#### **4 Оснащенность РТУ**

4.1 Регламентированное ТО и Р аппаратуры и оборудования ЖАТ должны выполняться в специально оборудованных помещениях.

Требования к производственным помещениям РТУ приведены в Приложении №3.

4.2 План производственных помещений РТУ и перечень оборудования для оснащения таких помещений определяется проектом, разрабатываемым для дистанции СЦБ, в соответствии с документами [1], [13].

4.3 При планировке помещений РТУ следует учитывать антропометрические данные человека. Планировка помещений должна быть компактной, безопасной при использовании, не должна стеснять рабочего в движении.

Помещения РТУ должны включать в себя:

кабинет начальника участка РТУ или старшего электромеханика;

комнаты для ремонта и проверки аппаратуры ЖАТ (реле и релейных блоков, электронной или бесконтактной аппаратуры, предохранителей, разрядников, выравнивателей и светофорных ламп, трансмиттеров, электродвигателей и т.д.), оборудованные вытяжкой;

комнату для первичной обработки аппаратуры ЖАТ, оборудованную вытяжкой;

комнату испытания защитных средств;

склад для хранения готовой продукции;

склад для хранения обменного фонда;

покрасочно-промывочную и сушильную комнаты, оборудованную вытяжкой [3];

комнату приема пищи,

мужской и женский туалеты,

мужскую и женскую раздевалки.

При расположении РТУ на нескольких этажах или выше 1-го этажа в помещении должен быть предусмотрен лифт или грузовой подъемник (транспортер).

При отсутствии эталонной планировки рекомендуется совмещать помещения исходя из местных условий.

4.4 Для размещения и хранения аппаратуры, инструмента, запасных частей и расходных материалов в РТУ должны быть специально

оборудованные шкафы, тумбы, стеллажи (с указанием предельно допустимой нагрузки), которые нумеруются и маркируются под определенные типы аппаратуры, материалы и инструмент с обязательным составлением перечня хранящейся на стеллажах [3].

Для размещения и хранения средств измерения должен быть предусмотрен отдельный стеллаж (с маркировкой полок по видам средств измерений).

4.5 Транспортирование аппаратуры в РТУ должно осуществляться на специальных тележках.

4.6 Рабочие места должны быть укомплектованы специализированными столами, средствами испытания, измерений, технологическим оборудованием, инструментом, ящиками для хранения инструмента, расходными материалами, необходимыми для выполнения возложенных функций. Их состав определяется технологической документацией на конкретные типы аппаратуры и оборудования ЖАТ, а при ее отсутствии – эксплуатационной или нормативной документацией.

4.6.1 Рабочее место должно быть оборудовано так, чтобы была обеспечена необходимая последовательность выполнения операций. С рабочего места необходимо удалить все лишние предметы, которые не нужны для выполнения технологического процесса. При размещении средств оснащения рабочего места необходимо соблюдать следующие правила:

на рабочем месте должны находиться лишь необходимые в данный момент предметы;

предметы, которые чаще требуются для выполнения работы, должны располагаться ближе к электромеханику, чем другие;

предметы, которые можно взять левой рукой, должны располагаться слева, правой рукой – справа;

предметы, которые применяют последовательно, должны располагаться рядом, с тем, чтобы можно было использовать обратные движения рук; оборудование и предметы труда должны располагаться таким образом, чтобы электромеханику не приходилось делать лишних движений и перехватов предмета из одной руки в другую; каждый предмет должен иметь постоянное место.

4.7 Бригады РТУ должны быть оснащены средствами связи, оргтехники, автоматизации и малой механизации [13].

4.8 Начальником дистанции СЦБ (ремонтной дистанции, технического центра) должен быть утвержденный перечень должностных лиц, ответственных за техническое состояние аппаратных и программных средств автоматизированных рабочих мест, средств механизации, специализированного автомототранспорта и технологического оборудования, закрепленных за РТУ, а

также регламент, устанавливающий порядок проверки и технического обслуживания указанных средств.

4.9 Для регламентированного ТО и Р кодовых реле открытого типа, кнопок, переключателей и коммутаторов на аппаратах управления (пультах, табло), щитках управления УЗП, приборов защиты на постах ЭЦ, ДЦ, а также аппаратуры отсутствующей в обменном фонде и имеющейся лишь в эксплуатационном запасе объекта, могут быть организованы временные рабочие места, оснащенные необходимым оборудованием, средствами измерений и инструментом, находящиеся в местах эксплуатации аппаратуры ЖАТ.

Указанные работы должны выполняться совместно электромеханиками эксплуатационной дистанции и РТУ.

4.10 Бригады РТУ должны быть оснащены:

аппаратно-программными средствами, обеспечивающими реализацию комплекса задач «Учет приборов и планирования работы участков РТУ» (КЗ УП-РТУ, РТУ-веб) системы АСУ-Ш-2, для автоматизации следующих функций с использованием, в том числе, технологии штрих-кодирования:

контроль движения аппаратуры ЖАТ и элементов систем в процессе эксплуатации с указанием типа, номера, места установки или хранения;

контроль выполнения графика замены;

получение отчетных документов;

контроль отказов аппаратуры и оборудования ЖАТ;

контроль наличия приборов со сроком эксплуатации, превышающим назначенный срок службы;

аппаратно-программным комплексом автоматизации работы РТУ (РТУ-ШК), основной функцией которого является электронное документирование значений параметров в процессе ТО и Р аппаратуры, сохранение результатов в электронный журнал проверки аппаратуры ЖАТ, учет движения аппаратуры и планирование работы РТУ:

идентификация аппаратуры по штриховому коду, а при его отсутствии – посредством ручного ввода;

осуществление ручного ввода измеренных характеристик проверяемой аппаратуры ЖАТ и автоматическое сохранение их в электронном журнале проверки;

получение данных с измерительно-вычислительных комплексов по проверке аппаратуры ЖАТ и сохранение их в электронном Журнале проверки (при наличии модуля интеграции с автоматизированными стендами);

заполнение карточки замены на объекте по данным из КЗ УП-РТУ (РТУ-Web) аппаратурой со склада готовой продукции (прошедшими входной контроль, техническое обслуживание и ремонт);

внесение данных карточки замены в КЗ УП-РТУ (РТУ- Web) после подтверждения фактической замены на объекте;

формирование и синхронизирование с мобильными устройствами (КПК, МРМ) данных сверки соответствия КЗ УП-РТУ (РТУ- Web) фактически установленной на объектах аппаратурой;

формирование планов замены аппаратуры на различные периоды;

формирование планов работы РТУ с учетом важности объектов и специализации сотрудников;

формирование различных справок и отчетных форм, утвержденных ЦШ.

## **5 Штриховое кодирование**

5.1 Штриховое кодирование реализует в полном объеме функции автоматической обработки информации об аппаратуре ЖАТ и их идентификацию на различных этапах жизненного цикла [14].

5.2 АПК РТУ-ШК обеспечивает учет движения и состояния приборов ЖАТ в течении всего жизненного цикла на основе безбумажной технологии с применением штрихкодирования:

- фиксацию результатов ремонта приборов ЖАТ с учетом заменяемых деталей;
- фиксацию результатов технического обслуживания приборов ЖАТ;
- ведение замен с отслеживанием статуса приборов (комплектация, замена, возврат и т.п.);
- сверка соответствия базы данных АСУ-Ш-2 фактически установленным приборам;
- хранение истории прибора по всем событиям;
- предоставление различных отчетных документов.

5.2.1 РТУ-ШК позволяет:

- автоматически идентифицировать приборы по штрих-коду, либо, при его отсутствии - посредством ручного ввода;
- осуществить ручной ввод измеренных характеристик проверяемой аппаратуры СЦБ и автоматически сохранить их в электронный журнал проверки;
- автоматически получать данные с измерительных стендов по проверки аппаратуры СЦБ и сохранять их в электронный журнал проверки;
- автоматически заполнить карточку замены на объекте по данным из КЗ УП-РТУ приборами со склада готовой продукции (прошедшиими входной контроль, техническое обслуживание и ремонт);
- автоматически внести данные карточки замены в КЗ УП-РТУ после подтверждения фактической замены на объекте;

- автоматически формировать и синхронизировать с мобильными устройствами (КПК) данные сверки соответствия КЗ УП-РТУ фактически установленным на объектах приборам;
- автоматически формировать планы замен приборов на различные периоды;
- автоматически формировать планы работы РТУ с учетом важности объектов и специализации сотрудников;
- получать различные справки и отчетные формы, утвержденные ЦШ.

Работу на АПК РТУ-ШК проводит ШНС, электромеханик-приемщик, работник бригады по новым работам, учету и централизованной замене приборов.

## **6 Аттестация испытательного оборудования**

6.1 Аттестация ИО (испытательных стендов, пультов), калибровка (проверка) средств измерений производится в соответствии с утвержденными начальником дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра графиками, разработанными на основании нормативных документов ОАО «РЖД».

6.2 Первичная аттестации ИО проводится по программе и методике аттестации до начала эксплуатации. Первичную аттестацию ИО и калибровку (проверку) могут проводить предприятия-изготовители при выпуске. В этом случае, ИО поставляется предприятием-изготовителем с аттестатом, протоколом первичной аттестации и сертификатом о калибровке СИ.

Первичная аттестация ИО, изготовленного собственными силами в дистанции СЦБ, проводится с участием представителей ДЦМ.

6.3 Приказом начальника дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра назначается аттестационная комиссия, в состав которой входят: работник, ответственный за метрологическое обеспечение, работники РТУ, эксплуатирующие данное ИО и имеющие необходимую квалификацию, уполномоченный специалист по охране труда.

При необходимости для аттестации ИО привлекают представителей ДЦМ, и (или) другой компетентной организации, имеющей право на проведение данных работ.

6.4 Порядок организации и проведения аттестации испытательного оборудования, оформления результатов установлен в соответствии с [2]. При положительных результатах аттестации на корпус стендса, пульта прикрепляют бирку с указанием типа, номера, даты аттестации и срока следующей аттестации.

6.5 В РТУ должен быть утвержденный начальником дистанции СЦБ (ремонтной дистанции, технического центра) перечень должностных лиц, ответственных за техническое состояние аппаратных и программных средств автоматизированных рабочих мест, средств механизации, специализированного автомототранспорта и технологического оборудования, закрепленных за РТУ, а также регламент, устанавливающий порядок проверки и технического обслуживания указанных средств.

О выявленных неисправностях ответственные лица должны доложить непосредственному руководителю.

## **7 Персонал РТУ**

7.1 Работы по ТО и Р аппаратуры и оборудования ЖАТ в РТУ выполняют лица, имеющие профильное образование, прошедшее профессиональное обучение и специальную практическую подготовку (стажировку) [8].

Продолжительность стажировки устанавливает начальник дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра, исходя из характера работы и квалификации работника, но не менее двух и не более четырнадцати рабочих дней, если другие сроки не установлены соответствующими правилами, утвержденными федеральными органами исполнительной власти на конкретный вид работ.

7.2 К эксплуатации технологического и испытательного оборудования, средств измерений и автоматизированных систем допускаются работники РТУ, изучившие соответствующие документы. Знания этих работников должны быть проверены их непосредственным руководителем с отметкой в журнале учета проведения технической учебы.

7.3 Штат РТУ определяется исходя из технической оснащенности дистанции СЦБ на основании утвержденных ОАО «РЖД» нормативов численности работников дистанций СЦБ [16].

Примечание: Если в соответствии с расчетами численности начальник РТУ не положен, то его функции выполняет старший электромеханик РТУ.

7.4 На должности электромонтера, электромеханика, старшего электромеханика, инженера, начальника РТУ назначаются лица, соответствующие требованиям тарифно-квалификационных характеристик и выдержавшие испытания в знании правил, инструкций и других нормативных документов в рамках выполняемых функций.

7.4.1 В соответствие с [8] после проверки знаний документов [3], [4] работникам РТУ присваивается квалификационная группа по электробезопасности.

7.5 Повышение квалификации и уровня знаний работников РТУ осуществляется порядком, предусмотренным [5] посредством проведения технической учебы, практических приемов регламентированного технического обслуживания и текущего ремонта аппаратуры и оборудования ЖАТ в бригадах, группах, а для инженеров, старших электромехаников и начальника участка проведение технической учебы в дистанции СЦБ (техническом центре).

7.6 Для изучения новой техники и технологии ШЧУ РТУ, инженеры, ШИС РТУ с периодичностью 1 раз в 5 лет должны проходить обучение на курсах повышения квалификации с отрывом от производства (допускается дистанционное обучение).

Ответственным за организацию обучения и периодическую проверку знаний является руководитель в отношении своих подчиненных.

Заявка на прохождение обучения должна подаваться руководителю отдела кадров не менее, чем за год. Ведомость по обучению должна содержать информацию на 5 лет.

7.7. Электромеханики, имеющие свидетельство на право приемки аппаратуры и элементов систем СЦБ (электромагнитных реле, релейных блоков, импульсных и трансмиттерных реле, релейных дешифраторов, кодовых путевых и маятниковых трансмиттеров, электронных и бесконтактных приборов) и личное клеймо (пломбир), должны проходить первичную и периодическую (не реже 1 раза в 7 лет) аттестацию в лаборатории (техническом центре) автоматики и телемеханики.

7.7.1 Порядок аттестации электромехаников РТУ на право технического обслуживания, регулировки и проверки (приемки) аппаратуры ЖАТ изложен в Приложении №2.

7.8 Функции начальника участка РТУ [25]:

#### 7.8.1 Общие положения:

на должность начальника РТУ дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра назначается лицо, имеющее высшее профессиональное (техническое) образование и соответствующую квалификацию;

начальник РТУ дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра руководствуется в своей работе законодательством Российской Федерации, уставом ОАО «РЖД», нормативными документами ОАО «РЖД», территориальной дирекции инфраструктуры и службы автоматики и телемеханики.

7.8.2 Начальник РТУ должен знать:

устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности аппаратуры и оборудования ЖАТ;

правила и порядок испытания устройств и электротехнических измерений;

характерные виды нарушений нормальной работы устройств ЖАТ и способы их устранения;

организацию и технологию производства электромонтажных работ;

основы электротехники, телемеханики, передовой опыт по эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств и оборудования ЖАТ;

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей;

нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии;

нормативные документы, регламентирующие работу старшего электромеханика, инженера, электромеханика, электромонтера РТУ;

правила внутреннего трудового распорядка;

положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов;

федеральные законы о железнодорожном транспорте, основы трудового законодательства Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей;

основы экономики, организации производства, труда и управления; правила, стандарты и инструкции по охране труда, санитарные нормы и правила;

правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте;

порядок пользования средствами вычислительной техники и измерительными приборами.

7.8.3 Начальник РТУ непосредственно подчиняется главному инженеру дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра согласно распределению должностных обязанностей, а в оперативном порядке – диспетчеру или ответственному дежурному по дистанции СЦБ, ремонтной дистанции, техническому центру.

7.8.4 Во время отсутствия начальника РТУ (отпуска, болезни и пр.) его обязанности исполняет старший электромеханик, назначаемый в установленном порядке, который приобретает соответствующие права и несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей, возложенных на него в связи с замещением.

7.8.5 Основными обязанностями начальника РТУ являются:

организация выполнения задач, возложенных на РТУ;

непосредственное руководство старшими электромеханиками и руководителями бригад, поддержание трудовой и технологической дисциплины на участке;

проверка и согласование перспективных планов по замене аппаратуры ЖАТ, предоставленных эксплуатационной дистанцией;

проверка и согласование годовых планов по замене аппаратуры ЖАТ, предоставленных эксплуатационной дистанцией и, при необходимости, их корректировки с учетом равномерной загрузки работников РТУ;

направление проверенных и согласованных планов по замене аппаратуры ЖАТ на согласование (утверждение в ЕАСД) руководству эксплуатационной дистанции;

контроль выполнения планов по замене аппаратуры ЖАТ;

организация работ по обследованию технического состояния аппаратуры ЖАТ с целью продления назначенного срока службы [22], [23];

согласование (совместно с эксплуатационной дистанцией) программы по выводу из эксплуатации аппаратуры ЖАТ с истекшим назначенным сроком использования и контроль её выполнения;

контроль выполнения работниками РТУ требований действующих инструкций, нормативных, методических и технологических документов, определяющих порядок и правила проведения работ по ТО и Р аппаратуры ЖАТ;

контроль выполнения работниками РТУ требований действующих правил, инструкций по охране труда, пожарной безопасности, санитарных правил и норм;

обеспечение исправного состояния испытательного и технологического оборудования, средств измерений, используемых в процессе регламентированного технического обслуживания, текущего ремонта аппаратуры ЖАТ;

проверка наличия и состояния технической документации в бригадах РТУ;

разработка и контроль выполнения организационно-технических мероприятий по предупреждению отказов аппаратуры и повышению качества выполняемых работ;

организация совершенствования ТО и Р аппаратуры ЖАТ, внедрение средств малой механизации и автоматизации в производственные процессы;

участие в проверках технического состояния аппаратуры ЖАТ, досрочно снятых с эксплуатации, проведение анализа неисправности и принятие необходимых мер, направленных на недопущение их повторения;

организация работ по приемке вновь поступающей в структурное подразделение аппаратуры;

решение вопросов обеспечения РТУ измерительным оборудованием, запасными частями, расходными материалами и др.;

анализ отказов аппаратуры ЖАТ по дистанции СЦБ, ремонтной дистанции, техническому центру с выработкой предложений по повышению надежности их работы;

организация рекламационно-претензионной работы в РТУ [7];

проверка состояния технической документации, правильности её оформления, своевременности внесения дополнений и изменений, достоверности внесенной информации, хранения документации;

участие в подборе кадров и их рациональном использовании;

организация и проведение инструктажей, технической учебы, курсов повышения квалификации работников РТУ;

обеспечение контроля состояния электрооборудования, электроосвещения и электропроводки во всех помещениях РТУ, в том числе лифтов, подъемных механизмов и вытяжных шкафов;

проведение выборочных контрольных проверок аппаратуры ЖАТ, подготовленной к отправке к месту эксплуатации, не реже одного раза в три месяца в каждом цеху или бригаде.

**7.8.6 Начальник РТУ имеет право:**

утверждать планы и отчеты руководителей бригад РТУ;

получать от руководителей цехов и участков дистанции СЦБ материалы и сведения, необходимые для выполнения функций РТУ;

подавать руководству дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра представления о применении в установленном порядке мер поощрений или мер дисциплинарного воздействия к работникам РТУ и других подразделений СЦБ, предложения по приему, перемещению, увольнению работников РТУ, по оплате их труда;

согласовывать графики отпусков работников РТУ;

участвовать в работе комиссий по испытанию и приёмке в эксплуатацию технических средств;

участвовать в работе комиссии по аттестации специалистов РТУ;

пользоваться транспортными средствами и средствами связи дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра для выполнения возложенных обязанностей;

пользоваться проездным служебным билетом в границах дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра;

представлять на утверждение акты на списание или передачу основных средств и малооцененного инвентаря РТУ;

проверять соблюдение правил эксплуатации аппаратуры и оборудования ЖАТ, проверенной в РТУ;

представлять начальнику дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра предложения по изменению сроков периодической проверки аппаратуры;

получать консультации по вопросам регламентированного технического обслуживания, проверки и текущего ремонта аппаратуры в лаборатории (техническом центре) и службе автоматики и телемеханики;

контролировать правильность использования измерительных приборов и испытательного оборудования, используемого (применяемого) в подразделениях дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра;

запрашивать через диспетчера дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра в форме заявки автомоторельсовый и автомобильный транспорт для решения производственных задач;

пользоваться оперативно-технологической связью;

инициировать создание комиссии для отстранения от работы работников цеха, бригад, нарушающих трудовую и производственную дисциплину, требования охраны труда и технологических процессов [3].

Примечание: допускается осуществление руководства РТУ лицами в других должностях, например технолог, ведущий технолог, инженер и т.п. с обязательным отражением должностных обязанностей в должностной инструкции.

#### 7.9 Основными функциями работников РТУ являются:

регламентированное ТО и Р аппаратуры и оборудования ЖАТ в соответствии с нормами и правилами, установленными нормативными и технологическими документами, действующими в ОАО «РЖД»;

качественное и своевременное выполнение плановых работ;

принятие мер к восстановлению нормальной работы аппаратуры и оборудования ЖАТ при возникновении отказов, сбоев в работе технических и программных средств;

выявление причин нарушений нормальной работы аппаратуры ЖАТ и проведение работ, направленных на исключение их повторения;

соблюдение технологии ТО и Р аппаратуры ЖАТ, обеспечивающих безопасность движения поездов и требования охраны труда;

участие в обучении работников служб автоматики и телемеханики других дирекций инфраструктуры ТО и Р аппаратуры ЖАТ;

обеспечение сохранности и исправного состояния оборудования, инвентаря, инструмента, приборов, а также технической документации на обслуживающие приборы.

#### 7.10 Основные функции электромеханика по учету аппаратуры ЖАТ:

выполнение работ в соответствии с планом работы РТУ на месяц;

ведение учёта аппаратуры, находящейся в эксплуатации;

контроль своевременной замены и возврата аппаратуры;

контроль заполнения линейными электромеханиками сопроводительных ведомостей на замену аппаратуры (в случае нарушения сроков замены аппаратуры, возврата ведомостей и замененной аппаратуры информировать вышестоящее руководство);

составление графиков замены аппаратуры (годового, месячного, комплексной замены, перспективного);

составление графиков проверки кнопок пульт-табло ДСП, переездных щитков, замены светофорных ламп, стрелочных двигателей, измерения сопротивления заземления постов ЭЦ, РШ, проверки средств защиты;

составление дополнительного плана (заявки) на ТО и Р аппаратуры, не вошедшей в годовой, месячный план работ РТУ, контроль его выполнения;

составление отчетов о выполнении месячных планов РТУ или инфраструктуры по аппаратуре;

по требованию начальника дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра готовить данные о наличии аппаратуры с истекшим сроком эксплуатации, по годам выпуска, типам, местам установки;

комплектовать проверенную в РТУ аппаратуру для отправки на станцию или перегон и формировать сопроводительную ведомость на замену аппаратуры, предоставлять экземпляр рабочей ведомости руководителю производственного подразделения РТУ;

осуществлять контроль возврата аппаратуры и ведомостей после замены;

осуществлять прием и сортировку аппаратуры после замены;

подавать заявки диспетчеру дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра на вывоз аппаратуры для замены по цехам (станциям, перегонам) и возврата аппаратуры в РТУ;

осуществлять контроль за правильностью и полнотой работ в КЗ УП-РТУ (РТУ-Web), осуществлять ввод данных в программу КЗ УП-РТУ (РТУ-Web) в установленные сроки, в том числе внесение изменений в базу данных КЗ УП-РТУ (РТУ-Web) при включении новых устройств или демонтаже в соответствии с требованиями АСУШ-2 комплекса задач КЗ УП-РТУ (РТУ-Web);

осуществлять контроль за организацией работ по комплексной замене аппаратуры с составлением соответствующей документации;

осуществлять контроль и учет поступления новой аппаратуры в дистанцию СЦБ, ремонтную дистанцию, технический центр;

осуществлять контроль за оборотным фондом РТУ, своевременно предоставлять ШЧУ (ШНС) перечень аппаратуры, необходимой для обновления и пополнения оборотного фонда РТУ в соответствии с графиком замены аппаратуры;

осуществлять контроль за полнотой и сроками выдачи аппаратуры из РТУ, о выявленных несоответствиях информировать ШЧУ (ШНС);

принимать участие в погрузочно-разгрузочных работах в РТУ;

осуществлять сверку аппаратуры в базе данных КЗ УП-РТУ (РТУ-Web) с фактически установленной в эксплуатации на станциях и перегонах;

составлять и утверждать начальником дистанции (технического центра) график по сверке аппаратуры на объектах дистанции СЦБ (ремонтной дистанции, технического центра);

по распоряжению вышестоящего руководителя выезжать в другие цеха для оказания технической помощи и выполнения различных поручений;

**7.10.1** Функции инженера по эксплуатации технических средств, старшего электромеханика, электромехаников, электромонтеров и других работников РТУ определяются должностными инструкциями, утверждаемыми начальником дистанции СЦБ установленным порядком.

## **8 Документация РТУ**

**8.1** РТУ должен быть обеспечен нормативными, техническими, эксплуатационными документами и справочно-информационным материалом, необходимыми для выполнения возложенных функций с соблюдением правил по охране труда.

**8.2** Работники, выполняющие ТО и Р аппаратуры ЖАТ, должны иметь технологические документы (инструкции, карты технологических процессов, нормы расхода материалов и запасных частей [17]) или эксплуатационные документы (руководства по эксплуатации, техническое описание, принципиальные и монтажные схемы), содержащие необходимые сведения о регламентированном техническом обслуживании, проверке аппаратуры и оборудования ЖАТ в условиях РТУ.

**8.3** Состав технической документации РТУ и порядок ее ведения в дистанции СЦБ, ремонтной дистанции, техническом центре должны соответствовать [6].

**8.4** На регламентированное ТО и Р аппаратуры ЖАТ должны быть документально разработаны технологические процессы, которые излагаются в отдельных технологических документах (КТП, ТНК, операционные карты, РЭ и т.п.).

**8.4.1** На отдельные типы аппаратуры, оборудования, для которых отсутствуют карты технологических процессов, специалистами ШЛ (ШТЦ) или дистанции СЦБ или ремонтной дистанции должны быть разработаны операционные карты, которые согласовываются с начальником дорожной лаборатории (ШТЦ) и утверждаются: у начальника службы автоматики и

телемеханики территориальной дирекции инфраструктуры для применения в пределах дирекции инфраструктуры, у начальника дистанции СЦБ или ремонтной дистанции.

8.4.2 Использование применяемых в РТУ средств измерения, стендов, измерительно-аппаратных комплексов и др. (заводского исполнения) не требует разработки отдельных документов. Порядок работы с вышеуказанным оборудованием осуществляется порядком указанным в руководствах по эксплуатации на соответствующее оборудование, либо в картах технологического процесса, технико-нормировочных картах на проверяемую на данном оборудовании аппаратуру ЖАТ.

8.5 В РТУ должен быть утвержденный начальником дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра перечень технологических (технико-нормировочных, операционных) карт, применяемых для обслуживания и ремонта эксплуатируемой в границах дистанции аппаратуры и оборудования ЖАТ. Примерный перечень нормативных и технических документов указан в Приложении №7.

Примечание: перечень технологических (технико-нормировочных, операционных) карт составляется согласно «Реестра технологических документов, используемых в производственной деятельности хозяйства автоматики и телемеханики». Указанный перечень должен проверяться ежегодно (на 1 января). При поступлении новых утвержденных КТП или ТНК, карты должны изучаться причастными работниками и вноситься в список.

8.6 Начальник дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра в соответствии с настоящим документом и исходя из местных условий своим приказом должен устанавливать систему учета, хранения и использования фонда нормативных и технических документов, определяющих порядок регламентированного ТО и Р аппаратуры и оборудования ЖАТ; своевременного внесения в документы изменений; своевременного ознакомления с поступающими документами, изменениями и дополнениями к действующим документам всех причастных работников.

8.7 Изменения и дополнения в чертежи, схемы приборов и оборудования, в типовые методики проверки приборов, программы проверки блоков вносит и заверяет своей подписью ШИС соответствующей бригады РТУ. Записи об изменениях должны быть оформлены аккуратно, разборчиво, без исправлений и содержать цель изменения, основание для внесения изменения. Основанием для внесения изменений в техническую, конструкторскую документацию, специальное программное обеспечение являются извещения, утвержденные (согласованные) Управлением автоматики и телемеханики Центральной дирекции инфраструктуры.

8.8 Эксплуатационные документы (руководство по эксплуатации, паспорт, этикетка, инструкция по монтажу) на аппаратуру и оборудование

ЖАТ поставляет изготовитель (поставщик). Эксплуатационные документы должны полностью соответствовать поставляемой аппаратуре, оборудованию.

Эксплуатационная документация на вновь разрабатываемую аппаратуру ЖАТ должна соответствовать требованиям [9].

8.9 Средства измерений, испытаний и диагностики, применяемые для ТО и Р аппаратуры в РТУ, должны иметь эксплуатационные документы в соответствии с [9]. Их применение без эксплуатационных документов, содержащих сведения о характеристиках, и указаний, необходимых для правильной и безопасной эксплуатации, запрещается.

8.10 Все изменения и дополнения в конструкции, в электрических схемах применяемых средств измерений, испытаний и диагностики должны быть отражены в технической документации на соответствующие изделия.

8.11 Результаты ТО и Р аппаратуры ЖАТ оформляются в Журналах проверки, которые должны соответствовать установленным формам, приведенным в картах технологических процессов и технико-нормировочных картах. Листы Журналов должны быть пронумерованы, прошнурованы. В месте скрепления шнура должна стоять печать дистанции с внесенными данными о количестве листов (страниц) в журнале и подписи ШЧУ (ШНС) РТУ.

Примечание: запрещается в Журналах проверки (например, предохранителей, элементов защиты) указывать в одной строке несколько элементов. Каждому элементу, при отсутствии заводского номера присваивается свой номер, который присваивается единожды.

8.11.1 Все записи в Журналах проверки аппаратуры ЖАТ следует производить отчетливо и аккуратно, без подчисток и незаверенных исправлений (как исключение, допускается повторение записи результата строкой ниже, в строке, ранее произведенной записи, сделать отметку «ошибочно»). Заверение, вносимых изменений осуществляется ШЧУ или ШНС РТУ своей подписью.

8.11.2 Журналы проверки аппаратуры ЖАТ с результатами измерений нормируемых параметров хранятся до следующего планового ТО и Р сменяемых приборов или до окончания срока их эксплуатации.

8.11.3 Результаты проверки параметров аппаратуры, выполняемой с использованием средств вычислительной техники оформляются протоколами, которые распечатывает, подписывает (указывает фамилию) и сшивает в специальную папку исполнитель, имеющий право проверки аппаратуры ЖАТ. Протоколы хранятся аналогично Журналам проверки.

Примерная форма протокола проверки приведена в Приложении №3.

8.11.4 Механические характеристики записываются в Журнал проверки, сведения о замененных элементах указываются в графе «примечание».

8.11.5 Параметры, проверка которых требуется в соответствии с ТНК (КТП), но для записи результатов, которых нет граф в Журналах проверки, должны проверяться без занесения результатов проверки в журнал.

Допускается самостоятельное изготовление Журналов проверки с дополнением соответствующих граф для записи этих параметров.

Примечание: листы Журналов, изготовленных самостоятельно, должны соответствовать п.8.11.

## **9 Планирование работ в РТУ**

9.1 В зависимости от основных задач и функций РТУ у ШНС (ШЧУ) РТУ должны быть:

перспективные (до 15 лет), годовые и месячные графики замены и ТО и Р аппаратуры ЖАТ, находящейся в эксплуатации;

график совместной проверки соответствия данных КЗ-УП-РТУ (РТУ-веб) и фактически установленной аппаратуры ЖАТ (график утверждается руководством эксплуатационной дистанции СЦБ и производится по данным предоставленным эксплуатацией);

график технического обслуживания испытательного оборудования и вспомогательных устройств;

график проверки лестниц и стремянок;

график испытания инструмента ручного изолирующего и указателей напряжений;

график испытания диэлектрических перчаток;

график проверки состояния контактной и механической системы кнопок, кнопок-счетчиков, рукояток, ключей-жезлов и коммутаторов (при выделении ремонтной составляющей, утвержденный руководством эксплуатационной дистанции СЦБ);

график по замене светофорных ламп (при выделении ремонтной составляющей, утвержденный руководством эксплуатационной дистанции СЦБ);

график по измерению разности потенциалов «рельс-земля», электрического сопротивления цепи заземления и тока утечки с арматурного каркаса фундаментной части на участках с электротягой постоянного тока;

график осмотра и оценки состояния подземной части железобетонных конструкций, имеющих ток утечки выше допустимых значений в анодных и знакопеременных зонах.

Наличие графиков может быть откорректировано, учитывая функции, организационную структуру дистанций СЦБ (ИЧ), технического центра с учетом взаимодействия между организациями.

9.2 Дополнительные годовые планы (графики) согласовываются с ремонтной дистанцией и утверждаются одним из руководителей дистанции СЦБ (например, план-график замены элементов в приборах для повышения их надежности).

9.3 Ежемесячно ШНС составляется план работы по ТО и Р аппаратуры ЖАТ по объектам с указанием даты проведения работ, который согласуется с эксплуатационным штатом до 20-го числа предыдущего месяца (возможна корректировка даты проведения работ в связи с производственной необходимости).

9.4 Перспективный и годовой графики замены и технического обслуживания аппаратуры ЖАТ должны быть на бумажном носителе, корректировку графиков в связи с выполнением дополнительных работ должен утверждать один из руководителей дистанции СЦБ (при выделении ремонтной составляющей, графики должны быть согласованы с эксплуатационной дистанцией и утверждены руководством ремонтной дистанцией).

Примечание: Перечисленные выше графики и перечни аппаратуры (кроме перспективного и годового графика замены и технического обслуживания аппаратуры ЖАТ) могут храниться в электронном виде.

9.4.1 Перспективный график технического обслуживания аппаратуры ЖАТ пересматривается не реже одного раза в пять лет.

9.5 При использовании средств вычислительной техники для ведения протоколов проверки аппаратуры ЖАТ, графиков замены и технического обслуживания и результатов их выполнения, следует предусмотреть организационные и технические меры, обеспечивающие гарантированное хранение информации в течение срока эксплуатации аппаратуры или исполнения графика проверки.

9.6 Для каждого подразделения (бригады, группы) РТУ на основании графиков замены и технического обслуживания аппаратуры ЖАТ, норм времени на регламентированное ТО и Р аппаратуры ЖАТ в РТУ (с учетом равномерной загрузки работников), руководитель бригады (группы) составляет и представляет на утверждение начальнику РТУ месячные планы работ. В планах работ должно предусматриваться время на техническую учебу, участие в комиссионных проверках (обследованиях), выполнение работ по повышению надежности аппаратуры ЖАТ и др.

9.7 Электромеханикам и электромонтерам руководители бригад выдают нормированные задания. Нормированные задания, подписанные старшим электромехаником, могут выдаваться на месяц, неделю или другой установленный период времени.

Примечание: период, на который выдаются нормированные задания устанавливает начальник дистанции СЦБ (ремонтной дистанции, технического центра).

9.8 При составлении нормированных заданий используются типовые нормы времени на ТО и Р аппаратуры ЖАТ. При отсутствии типовых норм времени на отдельные типы приборов допускается устанавливать местные нормы, утверждаемые руководством службы автоматики и телемеханики дирекции инфраструктуры или начальником дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра. Также, учитывается время на:

выполнение организационно-технических мероприятий по повышению надежности аппаратуры ЖАТ;

работы на ремонт и замену элементной базы со сверхнормативным износом, при необходимости – аппаратуры с истекшим сроком эксплуатации и т.д.

9.9 Порядок отчетности РТУ устанавливается начальником дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра. В отчетах отражается фактическое выполнение плановых и внеплановых работ.

Формы планов работы РТУ на год, на месяц, нормированных заданий приведены в Приложении №4.

9.10 В РТУ должен быть перечень аппаратуры ЖАТ, находящейся в эксплуатации (включая приборы, входящие в состав ЗИП систем ЖАТ), находящейся в обменном фонде и организован учет их поступления, движения и списания. При использовании КЗ УП РТУ (РТУ-веб) руководствоваться информацией из системы, бумажные носители информации не требуются.

9.11 РТУ должны быть оснащены аппаратно-программными средствами, обеспечивающими реализацию комплекса задач «Учет приборов и планирования работы участников РТУ» (КЗ УП-РТУ или РТУ-Web) системы АСУ-Ш-2.

9.11.1 В базу данных КЗ УП-РТУ заносится вся аппаратура ЖАТ, находящаяся в эксплуатации и ЗИП, в том числе элементы защиты (предохранители, выравниватели, разрядники), электродвигатели, а также проверяемые один раз перед установкой приборы: светодиодные головки, пускатели, автоматические выключатели и т.д.

9.12 Старшим электромеханикам (руководителям) линейных цехов РТУ в начале каждого года (не позднее 1 декабря текущего года) выдается ведомость формы П9.3 на приборы, которые необходимо будет заменить в текущем году на объектах цеха.

Примечание: допускается указанную ведомость отправлять электронной почтой с копией последнего листа с подписью (сканированным листом). В эту ведомость старший электромеханик линейного цеха вносит данные после замены приборов в течение года из разовых сопроводительных ведомостей.

## **10 Техническое обслуживание и ремонт аппаратуры и оборудования в РТУ**

10.1 Основными видами работ в РТУ являются:

входной контроль по качеству новой аппаратуры и оборудования ЖАТ;

проверка, настройка, техническое обслуживание и плановая периодическая проверка аппаратуры и оборудования ЖАТ, на месте эксплуатации;

ТО и Р аппаратуры вне места эксплуатации;

10.2 Входной контроль аппаратуры и оборудования ЖАТ [11], поступившей от завода-изготовителя (поставщика), проводиться с целью предотвращения использования в хозяйстве автоматики и телемеханики аппаратуры, не соответствующей требованиям, установленным НТД.

10.3 ТО и Р аппаратуры ЖАТ на соответствие установленным техническим требованиям производиться с установленной в нормативной документации периодичностью.

10.4 Приказ о периодичности замены аппаратуры и оборудования ЖАТ, должен быть утвержден начальником дистанции СЦБ. Приказ создается на основании [12]. Исходя из местных условий начальником дистанции СЦБ (ремонтной дистанции, технического центра) может быть установлена более частая периодичность.

Примечание: приказ может быть создан ремонтной дистанцией и согласован с эксплуатационной.

10.5 Объем и последовательность выполнения ТО и Р устанавливается в технологических или эксплуатационных документах.

10.5.1 ТО и Р аппаратуры ЖАТ включает внешний осмотр, чистку и регулировку контактной и магнитной систем, измерение входных и выходных параметров, а при необходимости и прогон (приработку) с контролем параметров. При несоответствии параметров установленным нормам, аппаратура ЖАТ регулируется методами, изложенными в картах технологических процессов.

10.5.2 После регламентированного ТО и Р электромагнитные реле, релейные блоки, импульсные и трансмиттерные реле, кодовые и маятниковые трансмиттеры, релейные дешифраторы проверяются электромехаником-приемщиком (контрольная проверка (приемка)).

Контрольная проверка (приемка) релейной аппаратуры ЖАТ предусматривает внешний осмотр, проверку качества сборки, крепления, пайки, соответствие механических, электрических, временных параметров, переходного сопротивления контактов установленным требованиям.

При соответствии проверяемых параметров установленным требованиям, необходимо наклеить этикетку, прибор закрыть и поставить клеймо (пломбу), результаты контрольной проверки оформляются в Журналах проверки (или протоколах).

10.6 После регламентированного ТО и Р бесконтактная электронная аппаратура подлежит проверке электромехаником бригады по регламентированному техническому обслуживанию, проверке, текущему ремонту электронной аппаратуры и приборов защиты, аттестованному в соответствии с требованиями п. 7.7 настоящей Методики.

Техническое обслуживание бесконтактной электронной аппаратуры предусматривает внешний осмотр, проверку качества сборки, крепления, пайки, соответствие электрических, временных параметров. При соответствии проверяемых параметров установленным требованиям результаты контрольной проверки оформляются в Журналах проверки (или протоколах), наклеить этикетку, прибор закрыть и поставить клеймо (пломбу).

Примечание: на аппаратуру ЖАТ, не подлежащую клеймению наклеивается только этикетка.

10.7 Аппаратура ЖАТ, снятая с эксплуатации до истечения установленного периодического срока замены, проверяется комиссией, назначенной начальником дистанции СЦБ (ремонтной дистанции, технического центра), с участием представителя эксплуатационной дистанции СЦБ, начальника РТУ, технолога или старшего электромеханика и электромеханика-приемщика.

Результаты комиссионной проверки оформляются в журнале установленной формы (Приложение №10). По результатам проверки аппаратуры, отказ которой привел к нарушению нормальной работы технических средств, должно быть составлено Техническое заключение. Копии Технического заключения должны передаваться ШЧД, ШЛ (ШТЦ). В случае не согласия сторон с техническим заключением, указывается «особое мнение».

Примерная форма Технического заключения приведена в Приложении №5.

Ежеквартально должен проводиться анализ по аппаратуре снятой с эксплуатации до истечения установленного периодического срока с разработкой мероприятий.

10.8 Система периодического контроля соблюдения исполнителями в РТУ правил выполнения работ должна включать выборочные контрольные проверки начальником РТУ, ШНС, бригадирами.

ШЧУ РТУ один раз в три месяца проверяет соблюдение технологии выполнения работ в каждой бригаде и группе РТУ, проводит выборочные

проверки без вскрытия аппаратуры с проверкой характеристик, подготовленной к отправке к месту эксплуатации (не менее 3 шт.) каждого приемщика.

Старший электромеханик (бригадир) ежемесячно проводит выборочные проверки со вскрытием аппаратуры (количество аппаратуры, подлежащей проверке, определяется исходя из местных условий, но не менее трех (разного типа и разных электромехаников-приемщиков)).

Результаты выборочной контрольной проверки необходимо оформлять в соответствующие журналы проверки аппаратуры ЖАТ (отличающимся цветом ручки) с указанием всех проверенных параметров, а в журнале формы ШУ-2 или в акте проверки технологии сделать запись о произведенной проверке (указать типы и количество проверенной аппаратуры).

Примечание: предпочтение по проверкам приборов должно проводиться с приборами, которые приводили к отказам за истекший период проверки. Проверки проводят также с элементами защиты, в том числе автоматическими выключателями, пускателями и т.п.

**10.9** В РТУ дистанции СЦБ, ремонтной дистанции или технического центра должен быть ТОФ сменяемых приборов и запчастей. ТОФ сменяемых приборов и его объем ежегодно корректируется и рассчитывается исходя из местных условий.

ТОФ сменяемой аппаратуры ЖАТ храниться в специально отведенном месте на стеллажах в сухом отапливаемом помещении. Стеллажи для хранения обменного фонда должны иметь мобильную маркировку (возможна замена маркировки в зависимости от нужд РТУ), содержащую наименование типа аппаратуры, номера стеллажа и номера полки, внесенную в опись аппаратуры.

## 11 Хранение аппаратуры ЖАТ

**11.1** Хранение аппаратуры ЖАТ, проверенной в РТУ, предназначеннной для последующей замены, допускается:

со сроком периодической замены один год – не более одного месяца,

со сроком периодической замены более года – не более трех месяцев.

**11.2** При более длительном хранении, но не более года, аппаратура ЖАТ перед установкой в эксплуатацию подвергается дополнительной проверке электрических и временных характеристик без вскрытия. Если характеристики аппаратуры соответствуют нормам ТНК (КТП), то этикетку наклеивают снаружи. В этом случае межремонтный срок отсчитывается по дате на основной этикетке.

Для аппаратуры ТРЦ, а также для аппаратуры с установленными внутри электролитическими конденсаторами, необходимо ставить этикетку с указанием даты перепроверки с боковой стороны кожуха, а срок замены отсчитывать от даты, указанной на основной этикетке.

11.3 Проверенные и готовые к эксплуатации приборы хранятся в специально отведенном месте на стеллажах или в шкафах в сухом отапливаемом помещении. Стеллажи или шкафы для хранения готовой продукции должны иметь мобильную маркировку (возможна замена маркировки в зависимости от нужд РТУ), содержащим наименование типа аппаратуры, номера стеллажа и номера полки.

Примечание: Дополнительную проверку и наклейку этикетки выполняет электромеханик-приемщик.

## **12 Транспортирование аппаратуры ЖАТ**

12.1 Для транспортирования аппаратуры и оборудования ЖАТ к месту эксплуатации и к месту ТО и Р за РТУ должен быть закреплен специализированный автотранспорт РТУ АС-КИП-1 или его аналог, обеспечивающий целостность, сохранность и работоспособность аппаратуры и оборудования ЖАТ [13].

12.2 Транспортирование аппаратуры и оборудования ЖАТ на линейные участки для замены должно осуществляться в специально оборудованной таре, обеспечивающей ее сохранность и защиту от атмосферных осадков и механических воздействий. Тара внутри должна быть обита, например войлоком или другим мягким материалом. Тара на транспортных средствах должна быть закреплена. Крепление должно исключать возможность перемещения тары при транспортировании [12].

## **13 Пломбирование и наклейка этикетки**

13.1 Аппаратура ЖАТ, допущенная к эксплуатации, должна быть опломбирована, иметь знак соответствия техническим требованиям (этикетку) с указанием месяца, года проверки и фамилией электромеханика, производившего регламентированное техническое обслуживание аппаратуры.

13.2 Аппаратура ЖАТ, конструкцией которой предусмотрено место для нанесения оттиска клейма (установки пломбы) клеймится (пломбируются) персональным клеймом (пломбиром) работника РТУ (электромеханика-приемщика), производившего проверку нормируемых параметров.

13.3 Пломбирование в реле типа НМШ и блоков их содержащих проводится по диагонали. На реле типа РЭЛ (Н) оттиск не должен находиться в местах крепления планки избирательности. Ячейки ДА пломбируются в местах крепления ручек.

Рекомендуется изготавливать универсальный оттиск подходящий для клеймения приборов РЭЛ (Н) и НМШ.

Порядок применения персональных клейм и знаков соответствия в РТУ приведен в Приложении №6.

## **14 Учет выполняемых работ**

14.1 При регламентированном ТО и Р аппаратуры ЖАТ в РТУ необходимо вести учет выполняемых работ.

14.2 Регулировщик, отрегулировавший прибор, несет персональную ответственность за соответствие характеристик нормам ТНК (КТП) и отсутствие дефектов в тех узлах прибора, которые электромеханик-приемщик не может проверить без разборки.

Электромеханик-приемщик записывает все случаи возврата аппаратуры на доработку электромеханику-регулировщику с указанием причины возврата и пункта не соответствия ТНК (КТП).

Случаи возврата записываются в Журнале. Примерная форма приведена в Приложении №11.

14.3 Результаты премирования каждого работника РТУ увязываются с качеством выполнения ТО и Р аппаратуры ЖАТ.

14.4 Аппаратуру ЖАТ, подвергшуюся внешним воздействиям (механическим, климатическим или в результате перенапряжения), превышающим установленные в эксплуатационной документации нормы, использовать в действующих устройствах СЦБ без проверки в РТУ не допускается.

14.5 На всю аппаратуру и оборудование ЖАТ должен быть установлен срок службы, по истечении которого решение о возможности дальнейшей эксплуатации этих приборов принимает квалификационная комиссия, порядком, предусмотренным в Методических указаниях «Порядок продления срока службы приборов сигнализации, централизации и блокировки».

## **15 Ответственность за возникновение отказа аппаратуры ЖАТ**

15.1 Ответственность за возникновение отказа по причине выхода из строя аппаратуры ЖАТ возлагается на РТУ в случаях [19]:

некачественного проведения входного контроля по качеству;

внутренние дефекты и отклонения параметров работы аппаратуры и оборудования ЖАТ, прошедших ТО и Р вне места эксплуатации, являющихся следствием некачественного проведения самого ТО и Р.

При нарушении условий транспортировки ответственность несет ремонтная дистанция.

## **Порядок аттестации электромехаников РТУ на право проверки (приемки) аппаратуры СЦБ**

К первичной аттестации допускаются электромеханики, имеющие практический стаж работы по ТО и Р релейной и бесконтактной аппаратуры ЖАТ не менее шести месяцев.

Периодическая аттестация электромехаников, прошедших первичную аттестацию, проводится не реже 1 раза в 7 лет.

При перерыве в работе более 2-х лет электромеханик повторно сдает экзамены в лаборатории (техническом центре) автоматики и телемеханики для подтверждения права приемки и клеймения (пломбирования) приборов СЦБ.

Для проведения аттестации в дорожной лаборатории (техническом центре) создается комиссия в составе 3-5 человек под председательством начальника лаборатории (центра) автоматики и телемеханики (главного инженера службы автоматики и телемеханики) или лиц их замещающих. В работе комиссии принимает участие главный инженер (заместитель начальника) ремонтного подразделения ДИ или начальник РТУ, представляющий аттестуемого работника.

На каждого работника (электромеханика, старшего электромеханика, инженера), подлежащего аттестации, его непосредственным руководителем составляется представление, в котором отражается: стаж работы, квалификация аттестуемого, перечисляется аппаратура, приемку (проверку) которой освоил работник.

При положительных результатах аттестации работнику выдается свидетельство установленной на железной дороге формы, с записью «Аттестован на право приемки релейной аппаратуры (или на право проверки электронной и бесконтактной аппаратуры)» и точно указываются тип(ы) или однотипные группы аппаратуры (трансмиттеры, конденсаторные блоки, преобразователи, фильтры, генераторы и приемники путевые, аппаратура САУТ, другие электронные устройства ЖАТ и т.д.).

В свидетельстве следует указать знак (номер) персонального клейма, присвоенного работнику и срок действия свидетельства. Свидетельство об аттестации подписывают председатель и члены комиссии.

Примечание: знак (номер) персонального клейма может содержать буквы и цифры. Например: для технического центра ШТЦ 1, ШТЦ 2 и т.п., для дорожной лаборатории ШЛ 1, ШЛ 2 и т.п.

Начальник структурного подразделения ДИ (на основании решения аттестационной комиссии) издает приказ о присвоении работнику соответствующей квалификации. Свидетельство об аттестации хранится в

отделе кадров дистанции СЦБ (в личном деле работника), копии свидетельства – в лаборатории (центре) автоматики и телемеханики и у работника, получившего право приемки (проверки) приборов. На свидетельстве об аттестации должен стоять оттиск клейма (или указан его номер).

Лица, нарушившие технологию выполнения работ, требования нормативных и технологических документов, относящихся к их сфере деятельности, могут быть лишены права приемки (проверки) аппаратуры ЖАТ. Основанием для такого решения является заключение лаборатории (центра) автоматики и телемеханики и соответствующий приказ начальника структурного подразделения ДИ.

Электромеханики, получившие право на ТО и Р аппаратуры ЖАТ в специализированном центре предприятия-изготовителя, при нарушении технологии работ, требований нормативных и технологических документов, лишаются права ТО и Р аппаратуры ЖАТ приказом начальника структурного подразделения ДИ (не менее 6 месяцев).

Работнику, имеющему право приемки электромагнитных реле СЦБ, релейных блоков, релейных дешифраторов, импульсных и трансмиттерных реле, кодовых путевых и маятниковых трансмиттеров, стаж работы не менее трех лет (в должности электромеханика-приемщика) и не допустившему за этот период нарушений технологии ремонта и приемки приборов, может быть предоставлено право работы в одно лицо.

Список таких работников и типы аппаратуры, на которые дается право регулировки и приемки в одно лицо, утверждает соответствующим приказом начальник структурного подразделения ДИ по представлению начальника РТУ.

Работник, получивший право работы в одно лицо, должен иметь преимущества в оплате труда по сравнению с другими работниками, имеющими право приемки.

#### Примечание:

старшие электромеханики РТУ должны обязательно проходить аттестацию на приемку аппаратуры ЖАТ для выполнения ежемесячной выборочной проверки со вскрытием аппаратуры за электромеханиками-приемщиками. Периодичность аттестации составляет 7 лет

## Приложение №2

### **Основные требования к производственным помещениям РТУ**

Помещения РТУ должны соответствовать действующим санитарным нормам, требованиям безопасности труда, быть сухими, чистыми и защищенными от влияния на проверяемую аппаратуру, средства испытаний и измерений источников вибрации, магнитных и электрических полей.

В помещениях РТУ необходимо поддерживать температуру воздуха ( $20^{\circ} +5$ )°С и относительную влажность (30...75) %. Естественный свет должен быть рассеянным и не давать бликов, для чего на окнах должны быть шторы (жалюзи). Искусственное освещение должно сочетать местное освещение (на рабочих местах) и общее освещение (для всего помещения). Освещенность на уровне поверхности рабочих мест должна быть не менее 400 лк.

Операции, связанные с применением агрессивных, токсичных или взрывоопасных веществ, или с подготовкой приборов к ТО и Р и сопровождаемые загрязнением воздуха или огнеопасными выделениями, следует производить в отдельных изолированных помещениях. Рабочие места этих помещений следует оборудовать вытяжными шкафами, местными отсосами или другими устройствами для удаления вредных или огнеопасных жидкостей, паров и газов.

При размещении оборудования и мебели необходимо соблюдать следующие нормы: ширина прохода – не менее 1,5 м; ширина незанятого пространства около рабочих мест – не менее 1 м; расстояние от шкафов и столов с аппаратурой до отопительной системы – не менее 0,2 м.

В РТУ должны быть предусмотрены помещения для приема, хранения, выдачи, первичной обработки, ремонта и проверки приборов СЦБ, а также для приема пищи.

При эксплуатации электрооборудования должна быть обеспечена защита от поражения электрическим током.

Конструкцией испытательных стендов СИ-СЦБ, СИ-ДСР, СИМ-СЦБ, СП-ДСШ предусмотрено защитное заземление металлического корпуса стендса, при этом не исключается возможность прикосновения к токоведущим частям (клещам, зажимам типа “крокодил”, контактам реле) стендса.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в нормальном режиме работы и в случае повреждения изоляции рекомендуется указанные стендсы не заземлять, а применять для питания стендсов внешний разделительный трансформатор в сочетании с контролем изоляции стендса.

Для защиты персонала от поражения электрическим током вместо разделительного трансформатора допускается применять устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 10 мА. В двухпроводных цепях УЗО не отключает напряжение при замыкании на корпус, но при возникновении тока утечки через тело человека на «землю», выключит питание стенда и обеспечит защиту, в том числе и при замыкании на корпус стенда.

В современном испытательном оборудовании, где исключена возможность прикосновения к токоведущим частям в нормальном режиме работы, защитные меры безопасности должны соответствовать требованиям, изложенным в главе 1.7 ПУЭ.

Примечания:

1. Разделительный трансформатор – это трансформатор, первичные обмотки которого отделены от вторичных с помощью двойной (усиленной) изоляции или между обмотками имеется заземляемый защитный экран.
2. Использование трансформаторов, установленных внутри стенда, не обеспечивает защиту в случае повреждения изоляции электрической цепи между вводом и таким трансформатором.

## **Пример оформления протокола проверки релейного блока В2**

Пр.№ 52 24.09.2013 14:34: В 2 22282 1992 B2-52.doc  
(номер протокола) (дата) (время) (тип блока) (номер блока) (год выпуска) (файл)

1. Проверка электрических цепей блока на соответствие испытательной программе. *соответствует П 32-99-16*
  2. Измерение параметров.

Наимено-вание	Тип	Сопротивление обмоток, Ом	Срабатывание	Отпадание	Замедление, с
C	HM1-1440	1448	12,0 В	6,19 В	3,8
MC	HMM1-1120 (1)	574	12,5 В	5,55 В	-
MC	HMM1-1120 (2)	565	11,8 В	5,19 В	0,92
ЛС	HMM2-3000	3002	15,1 В	6,86 В	-
C1	HM2-4000	3694	15,3 В	5,12 В	-
23C	HMM1-1120 (пар)	286	6,10 В	2,92 В	-
23О	ОМ-46	47,8	56,0 мА	34,9 мА	-
О	ОМ-46	49,1	56,9 мА	38,3 мА	-

Электрические цепи блока соответствуют испытательной программе, параметры соответствуют установленным нормам

## Примечания:

Параметры, не соответствующие установленным нормам, должны иметь отличительный признак: цвет, шрифт и т.п. В этом случае протокол не печатают, прибор возвращают на доработку.

Состав контролируемых параметров следует формировать в соответствии с технологией на проверяемые приборы, оборудование.

Форма протокола может отличаться от приведенной. В зависимости от производителя стенда используется протокол, формируемый программой проверки.

## Примерные формы планов работ и нормированного задания

### 1. Примерная форма плана работ РТУ на \_\_\_\_\_ год

СОГЛАСОВАНО  
ШЧУ РТУ \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
ШЧ (ШЧГ) \_\_\_\_\_

### ПЛАН РАБОТЫ РТУ

структурного подразделения

На 20 \_\_\_\_ год

№ п/п	Наименование работ	ВСЕГО за год		январь	февраль	Март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябр ь	октябр ь	ноябрь	декабрь
		кол-во	чел/час												
1. Организационная работа															
1.1	Проведение рабочего собрания по итогам работы														
1.2	.....														
2. Измерительные приборы и испытательные стенды															
2.1	Аттестация измерительных стендов (МО) по графику														
2.2	.....														
3. Техническое обслуживание, регулировка проверка аппаратуры															

3.1	Реле													
3.2	.....													
4.Привода, эл/двигатели, трансформаторы, дроссель-трансформаторы														
4.1	Техническое обслуживание эл/двиг. МСП													
4.2	.....													
5. САУТ, РТДС, аппаратура ДЦ, ЧДК														
5.1	Генераторы САУТ													
5.2	.....													
6.Выезд на линию														
6.1	.....													
7. Проверка защитных средств														
7.1	.....													
8. Работа по повышению надежности														
.....														
ИТОГО ПЛАН:														
9.	Дополнительные работы, новые работы (заполняются в конце месяца).....													
	Работы, выполненные вместо запланированных работ													
9.1	.....													
	ШТАТ РТУ													

Составил: ШНС \_\_\_\_\_

Примечание: данная форма является рекомендованной и может изменяться в зависимости от условий работы.

## 2. Примерная форма плана работ РТУ на месяц

СОГЛАСОВАНО  
ШЧУ РТУ

### ПЛАН РАБОТЫ РТУ

На \_\_\_\_\_ месяц 20 \_\_\_\_ г.

№ п/п	Наименование работ	план		факт. выполнено		объект	Дата Выполне- ния	Примечан- ие (перенос)
		кол- во	чел/ час	кол- во	чел/ час			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.Организационная работа								
1.1	Проведение рабочего собрания в цехе по итогам работы.							
1.2	Проведение дня охраны труда.							
1.3	.....							
2.Измерительные приборы и испытательные стенды								
2.1	Аттестация измерительных стендов (МО) по графику							
2.2	.....							
3.Техническое обслуживание, регулировка проверка аппаратуры								
3.1	Реле 1 кл. надежности							
3.2	.....							
4.Привода, эл/двигатели, трансформаторы, дроссель-трансформаторы								
4.1	Техническое обслуживание эл/двиг. МСП							
4.2	.....							
5. САУТ, РТДС, аппаратура ДЦ, ЧДК								
5.1	Генераторы САУТ							
5.2	.....							
6.Выезд на линию								
6.1	Замена и выверка аппаратуры							
6.2	.....	1						
7.Проверка защитных средств								
7.1	Огнетушители							

7.2	.....							
	8.Работа по повышению надежности							
8.1	.....							
	ИТОГО ПЛАН:							
	9. Дополнительные работы, новые работы (заполняются в конце месяца)..... Работы, выполненные вместо запланированных работ							
9.1	.....							
	ШТАТ РТУ							

Составил: ШНС \_\_\_\_\_

Примечание: данная форма является рекомендованной и может изменяться в зависимости от условий работы.

### 3. Форма нормированного задания на месяц

ШПЦУ:	( )								
" "	20 г.								
Нормированное задание на					20	г.			
							норма часов		
N дистанции сигнализации, централизации и блокировки, N бригада по проверке, регулировке и ремонту реле и							<b>176,00</b>		
(наименование структурного подразделения, подразделения)									

Таблица 1

№ п/п	Фамилия И.О.	Табельный номер	Должность / профессия	Тарифны й разряд квалификац	Кол-во часов, ч		Доля участия в НЗ		Примечание	
					по плану	по факту (график)	в %	план	факт	
						(таблица)		чел.-ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Иванов Иван Иванович	0	электромеханик	x	176,00	176,00	100	176,00	176,00	
Итого:		x	x	x	176,00	176,00	x	176,00	176,00	

Таблица 2

Нормированное задание, чел.- ч	Выполнение нормированного задания			Уровень выполнения НЗ, %	
	Нормативное время на фактически выполненный объем работ				
	Всего, чел.-ч	из них по основным (плановым) работам,	Доля основных (плановых) работ в НЗ,		
1	2	3	4	5	
176,00	183,90	176,50	96	105	

Нормированное задание, чел.- ч	Выполнение нормированного задания				Уровень выполнения НЗ, %	
	Нормативное время на фактически выполненный объем работ					
	Всего, чел.-ч	из них по основным (плановым) работам,	Доля основных (плановых) работ в НЗ,			
1	2	3	4	5	105	
176,00	183,90	176,50	96			

Таблица 3

Наименование работ	Единица измерения	Норма времени на ТО на 1 ед.	Основание	НЗ		Выполнение НЗ		Примечания	
				Техническое		Техническое			
				Количество во единицах	Нормированное время на объем, чел/ч	Количество во единицах	Нормированное время на фактически выполненный объем, чел/ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>1. Основные (плановые) работы</b>									
1 НМШI-1440	шт.	1,560	НВ № 1.1	10	15,600	15	23,400		
2 ТШ-65В	шт.	2,090	НВ № 2.15	5	10,450	10	20,900		
3				0	0,000		0,000		
4 Техническая учеба		4,000		0	0,000		0,000		
257 Охрана труда		2,000		0	0,000		0,000		
<b>274 Итого по основным (плановым) работам</b>		<b>0,000</b>		<b>15</b>	<b>176,000</b>	<b>25</b>	<b>176,500</b>		
<b>2. Непредвиденные (случайные) работы</b>									
276 замена контакта	контакт	0,300	НВ № 18	0	0	15	4,500		
277 замена сектора реле	сектор	0,600	НВ № 18	0	0	3	1,800		
278 замена катушки реле	катушка	0,580	НВ № 18	0	0	2	1,160		
<b>306 Итого по непредвиденным (случайным) работам</b>		<b>0,000</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>7,460</b>		
<b>3. Дополнительные работы</b>									
308 0		0,000		0	0,000		0		
314 0		0,000		0	0,000		0		
<b>315 Итого по дополнительным работам</b>		<b>0</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>	<b>0,000</b>		<b>0,000</b>		
<b>316 ВСЕГО:</b>		<b>0</b>	<b>0,000</b>	<b>15</b>	<b>176,000</b>	<b>25</b>	<b>183,960</b>		
Составил: ШНС ( )				Выполнил: ШНС ( )					
Ознакомлен: ШНС ( )				Проверил: ШНС ( )					

### Техническое заключение

**(Форма ЩШЦ- 37/91 от 27.04. 2000 г.  
Заполнение всех граф обязательно)**

1	Наименование дирекции инфраструктуры	
2	Название и номер дистанции	
3	Дата отказа	
4	Место отказа (станция, перегон, сиг. точка и др.)	
5	Наименование системы СЦБ	
6	Тип аппаратуры	
7	Схемное обозначение	
8	Год выпуска	
9	Заводской номер изделия	
10	Завод изготовитель	
11	Дата последней проверки в РТУ	
12	Дата установки в эксплуатацию	
13	Характер проявления отказа	
14	Причина отказа ( <i>обязательно указать параметры в цифровом виде и норму</i> )	
15	Принятые меры (рекламация на завод, технические или организационные меры и т. д.)	
16	Замечания и предложения	
17	Изменение механических и электрических характеристик (для ШЛ)	
18	Примечание ( <i>указывается: фамилия регулировщика и приемщика, стаж работы по проверке данной аппаратуры и проверка в одно лицо: да/нет</i> )	

\*\*\*ШЧ (Зам. ШЧ, ШЧГ) \_\_\_\_\_ \*\*

\*\*\*ШЧУ (ШНС) РТУ \_\_\_\_\_ \*\*

\*\*\*ШНС (ШН) гр.надежности\* \_\_\_\_\_ \*\*

\*Примечание: Подписывают техническое заключение члены комиссии согласно п.10.7. В расследовании отказа аппаратуры СЦБ вместо ШН группы надежности может принимать участие электромеханик-приемщик РТУ.

\*\*При несогласии с результатами проведенных измерений допускается подписывать техническое заключение с «особым мнением».

\*\*\*При разделении дистанций на ремонтную и эксплуатационную подписывать техническое заключение должны подписывать обе стороны.

## Порядок применения персональных клейм и знаков соответствия

Клеймо – техническое устройство, предназначенное для нанесения оттисков на приборы с целью исключения несанкционированного доступа к регулируемым элементам прибора.

Форму, размер и порядок изготовления клейма устанавливает начальник службы автоматики и телемеханики железной дороги. Клейма могут быть изготовлены централизованно для всей дороги или отдельно для каждого структурного подразделения ДИ. При централизованном изготовлении оттиск клейма должен содержать название дороги с одной стороны и индивидуальный знак работника (цифру, букву) с другой стороны, индивидуальные знаки не должны повторяться. При децентрализованном изготовлении оттиск клейма должен содержать название структурного подразделения ДИ с одной стороны и индивидуальный знак работника (цифру, букву) с другой стороны. Допускается изготовление клейма с содержанием всей информации на одной стороне. На аппаратуре должны быть оттиски, нанесенные той и другой сторонами клейма\*. Нанесенный оттиск должен сохраняться в рабочих условиях эксплуатации до следующей проверки прибора.

После проведения аттестации на право проверки аппаратуры, работнику выдается свидетельство об аттестации. В свидетельстве указывается перечень аппаратуры, на которую работник РТУ имеет право приемки и оттиск персонального клейма.

Работник РТУ, имеющий персональное клеймо, несет ответственность за сохранность, пригодность клейма и четкость оттисков. Передача персонального клейма другим лицам запрещается. При увольнении работника РТУ клеймо подлежит гашению (уничтожению на нем рисунка), о чем составляется акт. Один экземпляр акта хранится в лаборатории (центре) автоматики и телемеханики 15 лет.

При лишении работника права приемки, клеймо изымается до сдачи работником повторных экзаменов (или «гасится»).

\*Примечание: При невозможности поставить оттиски на аппаратуре той и другой сторонами клейма (например, АВМ) допускается ставить оттиск только с индивидуальным знаком работника.

На аппаратуру и оборудование ЖАТ, признанную по результатам входного контроля, ремонта и проверки соответствующими установленным требованиям, наносится знак, соответствующий требованиям п. 5.16 Положения о входном контроле аппаратуры и оборудования в хозяйстве

автоматики и телемеханики № ЦДИ-50/р от 06.02.2018. В качестве знака соответствия применяют этикетки, штампы, надписи, которые наносятся непосредственно на корпус проверенного прибора.

Этикетки могут быть напечатаны самостоятельно или закуплены в типографии.

Для аппаратуры ЖАТ(в том числе и электронной (бесконтактной) аппаратуры), имеющей прозрачный кожух, обеспечивающий видимость внутренних частей, электромеханик, производивший ТО и Р аппаратуры, заполняет этикетку. Наклеивает этикетку электромеханик-приемщик лицевой стороной наружу с внутренней стороны кожуха. Для аппаратуры (релейной и бесконтактной), не обеспечивающей видимость внутренних частей, наклеивают две этикетки: внутри и снаружи на переднюю часть кожуха прибора.

Для аппаратуры ЖАТ не имеющей кожуха, этикетка клеится на основание.

Этикетка должна содержать сведения о предприятии, тип, номер прибора, месяц и год проверки, фамилию работника, производившего техническое обслуживание, регулировку и проверку нормируемых параметров (электромеханика-ремонтника), а также, если это требуется, дополнительные сведения (тип контролируемой цепи для СЗИ, величина коррекции для трансмиттерного реле, замедление для сигнального реле и другие данные, определяемые требованием взаимозаменяемости аппаратуры).

Аппаратура комплекта ЗИП должна иметь маркировку голубого цвета на этикетке.

Этикетку следует заполнять тушью черного цвета или ручкой с невыгорающей черной пастой. Подпись на этикетке – собственноручно и разборчиво написанная фамилия.

Пример оформления этикетки для аппаратуры и оборудования ЖАТ.

ШЧ-17 Северной ДИ <u>НШI-800 № 5022 г/в</u>
Проверено _____ (фамилия)
Дата проверки: 03.2021

Пример оформления этикетки при входном контроле  
для аппаратуры и оборудования ЖАТ.

ШЧ-14 Московской ж.д.
<u>НШ1-800 № 5022 г/в_ВК</u>
Проверил (а) _____
(фамилия)
Дата проверки: 03.2021

Пример оформления этикетки для кнопок и коммутаторов

Проверено _____
(фамилия)
Дата проверки: 03.2021

**Примерный перечень технических документов хозяйства автоматики и телемеханики для РТУ\***

**1. Технико-нормировочные карты, карты технологического процесса**

**2. Нормы времени на проверку и ремонт аппаратуры ЖАТ**

2.1 Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт аппаратуры СЦБ на ремонтно-технологических участках (РТУ), утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 10.10.2016 г. № 2064р.

2.2 Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт аппаратуры СЦБ на ремонтно-технологических участках (РТУ), утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 30.11.2017 г. № 2466/р.

2.3 Нормы времени на ремонт электродвигателей типа МСТ, МСА, МСП, ДПС и электродвигателей переездных автошлагбаумов типа СЛ-571К, АИР-56, АИР-63 (Утверждены 08.07.2010г ЦЗ ОАО «РЖД»).

2.4 Нормы времени на проверку и ремонт бесконтактной аппаратуры (Утверждены 27.12.2012г №2700р ЦЗ ОАО «РЖД»).

2.5 Типовые нормы времени на ремонт и проверку стрелочных электроприводов в условиях дистанции ЦШП-28/816.06.2000 г.

**3. Технологии ремонта, руководства по эксплуатации**

3.1 «Устройство заграждения железнодорожного перехода (УЗП). Руководство по эксплуатации», утверждено 27.04.2001г. ЦПЗ.

3.2 «Стрелочные электродвигатели. Технология ремонта и проверки в РТУ дистанции», утв. 10.06.96 г.

3.3 «Стрелочные электроприводы. Технология ремонта и проверки в условиях дистанции», утв. 03.10.97 г.

3.4 «Электродвигатель типа СЛ-571-к» технологический процесс ремонта, утв.1976 г.

3.5 «Система частотного диспетчерского контроля (ЧДК). Технология обслуживания, ремонта и регулировки» утв.1991 г.

**4. Инструкции, положения**

4.1 «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки», утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р.

4.2 «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту путевых устройств системы автоматического управления торможением поездов (САУТ)», Р-881у утв. 20.08.03 г.

4.3 «Инструкция по эксплуатационному обслуживанию и регулировке аппаратуры ДЦ системы «Нева», утв. 73 г.

4.4 Инструкция по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту устройств контроля схода железнодорожного подвижного состава (УКСПС) ЦВ-ЦШ-92931.12.2002.

4.5 Инструкция по содержанию технической документации на устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) ЦШ-617-11.

4.6 Положение о порядке учета, расследования и проведения анализа случаев технологических нарушений в перевозочном процессе на инфраструктуре ОАО «РЖД» с использованием автоматизированной системы КАСАТ, утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 11.07.2016 г. № 1372р.

## **5. Метрология**

5.1 Методика метрологической аттестации испытательных шунтов ШУ-01М РД 32 ЦШ 02-97 (утверждена 06.08.1997 ЗЦШ).

5.2 Методики аттестации стендов.

5.3 ГОСТ Р 8.568-2017 Аттестация испытательного оборудования.

Основные положения.

5.4 Положение об аттестации испытательного оборудования в подразделениях ОАО «РЖД» от 26.08.2020 №1824/р.

## **6. Программы испытаний релейных блоков**

6.1 Программа испытаний релейных блоков электрической централизации. 1981 г.

6.2 Блок ЗС-75. Программа проверки Г-11687-00-00Д. 1979 г.

6.3 Программа проверки блоков ПСТ. 17333-00-00ПМ.

6.4 Программа проверки блоков горочной централизации (ГАЦ-КР).

\*Примечание: если указанные документы заменены, то следует руководствоваться замененным документом.

**Форма рекламационного акта на товар в соответствии с  
СТО РЖД 05.007-2019**

Наименование и реквизиты  
Предприятия Получателя

**УТВЕРЖДАЮ**

должность, организация

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ г.

**РЕКЛАМАЦИОННЫЙ АКТ**  
на товар  
от «\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ г. №\_\_\_\_

1. Наименование заказчика (получателя) и его почтовый адрес

2. Наименование товара, заводской номер

3. Количество товара

4. Поставщик (изготовитель) товара

5. Номера договора поставки, счета фактуры, транспортной накладной

6. Предприятие-изготовитель

7. Дата изготовления товара

8. Дата ремонта, проверки товара

9. Дата ввода в эксплуатацию товара

10. Дата обнаружения дефекта

11. Наименование вышедшей из строя сборочной единицы, детали товара  
заводской номер

12. Описание обнаруженного дефекта

13. Условия хранения товара на складе

14. Состояние тары, упаковки в момент осмотра товара, состояние наружной  
маркировки тары

15. Наработка на момент обнаружения дефекта \_\_\_\_\_

16. Обстоятельства, при которых возник отказ товара  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

17. Последствия, понесенные убытки:  
\_\_\_\_\_

18. Обозначение стандарта, конструкторской документации, тип измерительного оборудования, номер технологической карты, примененные при проверке товара для выявления дефекта \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

19. Уведомление о вызове представителя поставщика (изготовителя) направлено

«\_\_\_» 20 \_\_\_ г. за № \_\_\_

20. Необходимость замены или ремонта \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

перечисляют детали, приборы, сборочные единицы товара

21. Причины, вызвавшие составление одностороннего рекламационного акта  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

22. Сведения об устранении обнаруженного дефекта \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*заполняется, если дефект устранен до окончания составления рекламационного акта  
при этом указывают, что товар соответствует требованиям нормативной (эксплуатационной,  
ремонтной) документации и указывают использованный ЗИП для восстановления*

23. Требуемый срок устранения дефекта \_\_\_\_\_

24. Дополнительные данные \_\_\_\_\_

25. Заключение \_\_\_\_\_

*указывают характер дефекта, сведения об устранении дефекта или несоответствия,  
принятое решение о восстановлении или замене товара, место восстановления, затраченные ресурсы  
(средства), необходимость дополнительных исследований*

26. Приложения \_\_\_\_\_

*эскизы, материалы результатов исследований*

---

*фотоснимки, акты отбора проб, результаты анализов и др.*

Составлен комиссией:

Председатель \_\_\_\_\_  
 должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_  
 инициалы, фамилия \_\_\_\_\_

Члены комиссии:

должность, место работы	инициалы, фамилия	подпись	дата и удостоверения	номер
должность, место работы	инициалы, фамилия	подпись	дата и удостоверения	номер
должность, место работы	инициалы, фамилия	подпись	дата и удостоверения	номер
должность, место работы	инициалы, фамилия	подпись	дата и удостоверения	номер
должность, место работы	инициалы, фамилия	подпись	дата и удостоверения	номер

Примечание: Заполнение всех пунктов рекламационного акта для товара обязательно.

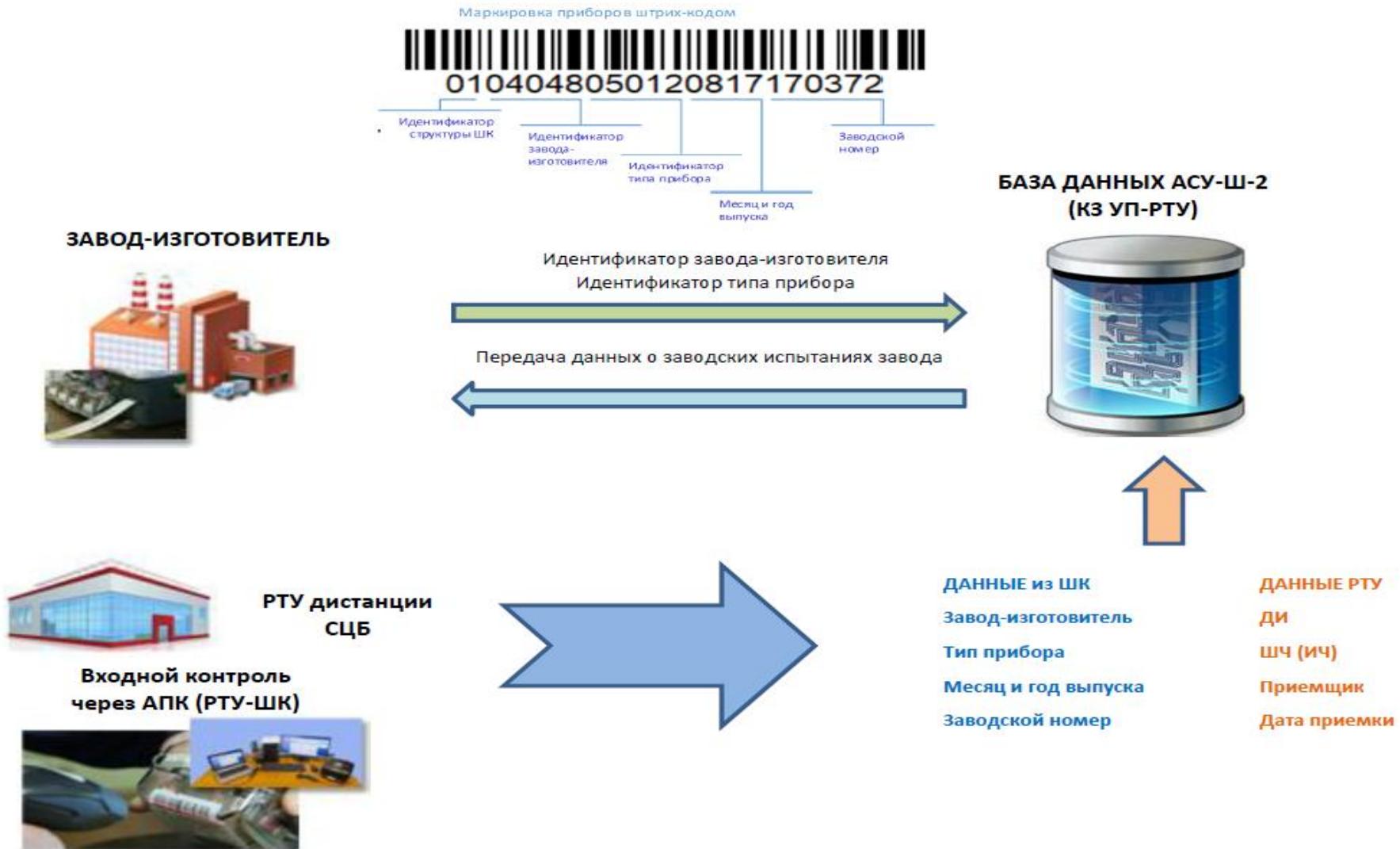
**Примерная форма журнала регистрации аппаратуры, снятой с  
эксплуатации до истечения установленного периодического срока  
замены**

№ п/п	Тип прибора	№ прибора	Год выпуска	Завод изготовитель	Дата проверки в РТУ	Дата отказа ч/м/г	Место отказа	Причина отказа

**Примерная форма журнала регистрации возврата аппаратуры  
на доработку**

№ п/п	Дата возврата	Тип прибора	№ прибора	Год выпуска	Фамилия электромеханика- регулировщика	Причина возврата

## ТЕХНОЛОГИЯ ШТРИХ-КОДИРОВАНИЯ В РТУ

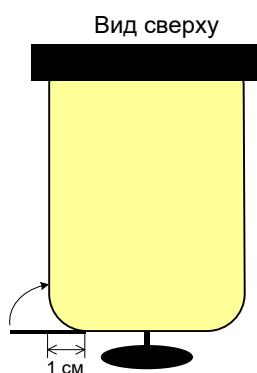


Технологии наклейки этикеток со штрих-кодами на примере приборов типа НМШ и РЭЛ (Н) (малогабаритные).

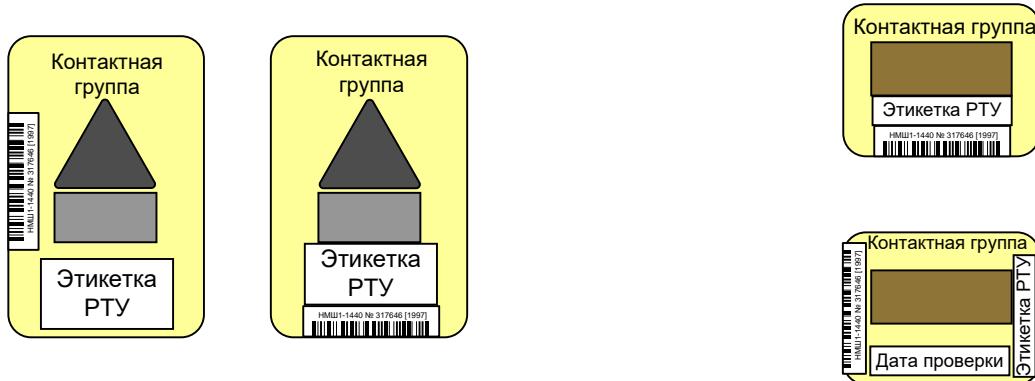
Первый этап:  
выбор места согласно размеру;  
протирка;  
наклейки части этикетки.



Второй этап:  
наклейка всей этикетки



Окончательный вид приборов с этикеткой



## Библиография

- [1] Типовой проект организации технической эксплуатации средств железнодорожной автоматики и телемеханики, утвержденный 07.03.2003 г. № ЦШ-24/19
- [2] «Положение об аттестации испытательного оборудования в подразделениях ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением от 26.08.2020 № 1824/р.
- [3] Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 19.02.2021 г. № 346/р.
- [4] Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 15.12.2020 г. № 903н
- [5] СТО РЖД 08.020-2019 «Организация технической учебы работников ОАО «РЖД», утверждено распоряжением от 06.03.2019 г. № 418/р.
- [6] Инструкция по ведению технической документации железнодорожной автоматики и телемеханики, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 18.08.2015 № 2080р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 06.10.2017 № 2034р).
- [7] СТО РЖД 05.007-2019 «Рекламационно-претензионная работа в ОАО «РЖД». Общий порядок проведения», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 29.11.2019 № 2685/р.
- [8] СТО РЖД 15.011-2015 «Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Организация обучения», утверждено распоряжением от 25.12.2015 г. № 3081р.
- [9] ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы».
- [10] «Положение об оперативном руководстве в хозяйстве автоматики и телемеханики», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 14.06.2019 № 1194р.
- [11] «Положение о входном контроле аппаратуры и оборудования в хозяйстве автоматики и телемеханики», утверждено распоряжением ЦДИ от 06.02.2018 № 50/р
- [12] Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р.
- [13] Типовой регламент технологической оснащенности дистанций сигнализации, централизации и блокировки – структурных подразделений

центральной дирекций инфраструктуры, утвержденный распоряжением № 2802/р от 10.12.2019 г.

[14] Технологическая инструкция по применению штрихового кодирования для учета оборота аппаратуры ЖАТ, утвержденная 25.12.2013 г.

[15] Методические указания по применению устройств защиты от перенапряжения в устройствах ЖАТ № ЦДИ-1225 от 30.03.2021 г.

[16] Нормативы численности работников дистанций сигнализации, централизации и блокировки ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением № 2973р от 30.12.2020 г.

[17] Пооперационных норм расхода материалов и запасных частей на техническое обслуживание и текущий ремонт приборов железнодорожной автоматики и телемеханики (статья управленческого учета затрат «Техническое обслуживание и текущий ремонт приборов железнодорожной автоматики и телемеханики» № 2306) № ПКТБ Н/ЦДИ-17.4.2020-21, утвержденные распоряжением № 1435/р от 30.06.2021.

[18] Телеграмма № ЦЩЦ-37/91 от 27.04.2000 г.

[19] Типовой Регламент взаимодействия между специализированными дистанциями сигнализации, централизации и блокировки в обеспечении процесса технического обслуживания и ремонта аппаратуры и оборудования ЖАТ, утвержденный № ЦДИ-1480 от 01.04.2021 г.

[20] Телеграфное указание «О внесении изменений в федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» №ИСХ-2278/ЦТЕХ от 03.03.2021 г.

[21] Федеральный закон от 27.12.2019 N 496-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений».

[22] Методические указания о порядке продления назначенного срока службы аппаратуры железнодорожной автоматики и телемеханики, утвержденные распоряжением № ЦДИ-15/р от 15.01.2021 г.

[23] Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 08.033-2019 Устройства и системы железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок управления ресурсом на стадии эксплуатации, утвержденный распоряжением № 1130/р от 28.05.2020 г.

[24] ГОСТ Р 8.568-2017 «Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

[25] «Типовое положение о ремонтно-технологическом участке дистанции сигнализации, централизации и блокировки», утвержденное распоряжением от 01.12.2021 № 2670/р

Примечание: Если указанные документы заменены, то следует руководствоваться замененным документом.