



БҰЙРЫҚ

29 декабря 2014 года

Астана қаласы

ПРИКАЗ

№ 1714 - ЦЗ

город Астана

Об утверждении Инструкции

В целях установления организации и порядка технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) **ПРИКАЗЫВАЮ:**

утвердить прилагаемую Инструкцию по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ).

Вице-президент



Б.Урынбасаров

Утверждена
приказом Вице-президента
акционерного общества
«Национальная компания
«Қазақстан темір жолы»
от 29. 12. 2014 года № 1714-43

Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)

1. Общие сведения

1. Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) (далее - Инструкция) устанавливает организацию и порядок по техническому обслуживанию устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»:

путевой автоматической и полуавтоматической блокировки;
электрической централизации стрелок и светофоров;
диспетчерской централизации и диспетчерского контроля;
автоматики на железнодорожных переездах;
устройств контроля участков пути методом счёта осей;
путевых устройств систем и автоматической локомотивной сигнализации.

Переработана и дополнена согласно требованиям Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта, утверждённых Постановлением Правительства РК от 05 февраля 2013 года №87 (далее - ПТЭ), вводом в действие в технических регламентов Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011), «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011) «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» (ТР ТС 003/2011), вводом в эксплуатацию новых систем и аппаратуры железнодорожной автоматики и телемеханики.

Техническое обслуживание устройств СЦБ включает организацию и проведение работ по контролю технического состояния, ремонту этих устройств и систем, а также хранение, транспортирование и утилизацию аппаратуры СЦБ и осуществляется в соответствии с требованиями ПТЭ и иных нормативных и технологических документов, распространяющихся на хозяйство филиала АО «НК «ҚТЖ» - дистанции сигнализации и связи.

2. Настоящая Инструкция распространяется на работников дистанции сигнализации и связи, Центральной лаборатории автоматики, телемеханики и

связи, а также других структурных подразделений АО «НК «ҚТЖ», причастных к эксплуатации устройств и систем СЦБ.

3. Техническое обслуживание и ремонт устройств СЦБ осуществляется дистанцией сигнализации и связи.

Протяженность дистанции сигнализации и связи, ее структурное деление и штат устанавливаются филиалом АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети», с учетом размеров и скоростей движения на участках.

4. Рабочие места электромехаников, старших электромехаников дистанции сигнализации и связи, должны быть обеспечены необходимыми для эксплуатируемых устройств и систем СЦБ нормативными, технологическими, эксплуатационными документами, принципиальными и монтажными схемами эксплуатируемых устройств СЦБ. Порядок внесения изменений в указанные документы определяется Департаментом автоматики, телемеханики и телекоммуникаций филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети».

5. Организация работ по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ, закреплённых за дистанцией сигнализации и связи, надзор за техническим состоянием этих устройств, соблюдением действующих правил и норм, а также анализ причин неисправностей и выполнение работ по их устранению и предупреждению возлагаются на директора дистанции сигнализации и связи, его заместителей, главного инженера, начальников участков производства (далее - начальник участка), дежурного инженера (диспетчера).

6. Выполнение работ по контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ производят старшие электромеханики, электромеханики и электромонтёры дистанции сигнализации и связи в порядке, предусмотренном действующими нормативными и технологическими документами. Работы по проверке зависимостей устройств и систем СЦБ выполняются с участием начальника участка.

7. На устройства СЦБ, для которых предусмотрены работы по контролю технического состояния, техническому обслуживанию должны быть технологические процессы (технологические карты), утверждённые Департаментом автоматики, телемеханики и телекоммуникаций филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция магистральной сети».

При отсутствии технологических процессов (технологических карт) на отдельные операции или необходимости их привязки к местным природно-климатическим, производственным условиям, они должны быть разработаны дистанцией сигнализации и связи, и утверждены Департаментом автоматики, телемеханики и телекоммуникаций филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети».

8. Срок службы и периодичность контроля технического состояния, технического обслуживания устройств СЦБ определяется уровнем их надежности.

Объем и периодичность выполнения работ по контролю технического состояния и техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ с учетом классов железнодорожных линий приведены в приложении 1 настоящей Инструкции.

Эксплуатационная документация на вновь разрабатываемые устройства и системы СЦБ должна содержать сведения о сроках службы и хранения составных частей и комплектующих изделий или суммарную наработку до перехода в предельное состояние (ресурс), при котором дальнейшая эксплуатация изделий недопустима или нецелесообразна.

9. Работники дистанции сигнализации и связи, при выполнении работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ имеют право:

требовать прекращения производства земляных и других работ, которые могут привести к нарушению нормального действия устройств СЦБ и выполняемых без согласования с причастными работниками дистанции сигнализации и связи или выполняемых с нарушением действующих норм и правил;

прохода по территории станций, на мосты, в тоннели, другие искусственные сооружения, нахождения в служебных и технических зданиях с устройствами СЦБ;

поезда во всех поездах, локомотивах и специальном самоходном подвижном составе с предъявлением проездных документов в пределах дистанции сигнализации и связи, а также до ближайших железнодорожных станций соседних дистанций сигнализации и связи;

использования имеющихся средств служебной связи.

10. Для оперативного устранения нарушений нормальной работы устройств СЦБ поездной диспетчер, в соответствии с поездной обстановкой, по заявке диспетчера дистанции сигнализации и связи или дежурного по станции, даёт разрешение на остановку поезда для доставки работников дистанции сигнализации и связи к месту нарушения работы устройств СЦБ или обратно.

В целях повышения оперативности устранения нарушений нормальной работы устройств СЦБ, директор дистанции сигнализации и связи может устанавливать дежурство на дому или на рабочем месте руководителей и специалистов дистанции сигнализации и связи с соблюдением требований действующих нормативно-правовых актов.

11. Порядок применения требований настоящей Инструкции специализированными организациями, имеющими лицензию на проведение работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ, которым могут быть переданы отдельные функции по контролю технического состояния, техническому обслуживанию, ремонту устройств и систем СЦБ и порядок

допуска на объекты ЖАТ их представителей, определяется в договорах между этими организациями и филиалом АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети».

Все работы, выполняемые представителями, не входящими в структуру АО «НК «КТЖ» организаций, должны проводиться в присутствии работников дистанции сигнализации и связи.

2. Термины, определения и сокращения

12. В настоящей Инструкции применяются следующие термины с соответствующими определениями и сокращения:

аварийно-восстановительный запас (АВЗ) - аппаратура, запчасти и материалы для выполнения работ при ликвидации последствий аварий, крушений поездов и других ситуаций, вызвавших значительные повреждения устройств СЦБ. Хранится на производственной базе дистанции сигнализации и связи

аппаратура СЦБ - приборы, технические устройства, приспособления, применяемые в системах сигнализации, централизации и блокировки;

децентрализованный метод технического обслуживания - метод выполнения технического обслуживания персоналом и средствами одного подразделения организации или предприятия;

обменный фонд - запас приборов, создаваемый в РТУ с целью обеспечения периодической замены приборов, в сроки, предусмотренные настоящей Инструкцией;

отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта;

опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами;

периодичность технического обслуживания (ремонта) - интервал времени или наработка между данным видом технического обслуживания (ремонта) и последующим таким же видом или другим большей сложности;

план-график - форма плана работ по техническому обслуживанию, объединяющая нормированный набор работ и времени их выполнения;

повреждение - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

приборы СЦБ - реле, блоки, генераторы, приемники, преобразователи, датчики, предохранители и другая сменяемая в процессе эксплуатации аппаратура СЦБ;

ремонт - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей;

сбой - самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора;

техническое диагностирование - определение технического состояния объекта;

техническое обслуживание - комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании. В настоящем документе термин техническое обслуживание используется в широком смысле и включает операции, направленные на предупреждение отказов, операции по устранению неисправностей, операции непланового ремонта;

централизованный метод технического обслуживания - метод выполнения технического обслуживания персоналом и средствами нескольких подразделений организации или предприятия;

эксплуатация - стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество. Эксплуатация изделия включает в себя в общем случае использование по назначению, транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт;

эксплуатационный запас - приборы СЦБ, хранящиеся на базовых станциях и предназначенные для оперативного устранения отказов устройств СЦБ. Состав, количество и места расположения эксплуатационного запаса утверждаются директором дистанции сигнализации и связи на основании анализа эксплуатации устройств СЦБ на конкретных участках.

13. В настоящем документе применяются следующие сокращения:

АБ — автоматическая блокировка;

АБТЦ — автоматическая блокировка с рельсовыми цепями тональной частоты с централизованным размещением аппаратуры;

АГД-М — дрезина;

АЛС - автоматическая локомотивная сигнализация;

АЛСН - автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа;

АЛСО, АЛС - автоматическая локомотивная сигнализация;

АО «НК «КТЖ» - акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»;

АПС - автоматическая переездная сигнализация;

АРМ ШН - автоматизированное рабочее место электромеханика;

АСУ-Ш - автоматизированная система управления хозяйством автоматики и телемеханики, (версия АСУ-Ш-2);

ДГА - дизель-генераторный агрегат;

ДС - начальник станции;

ДСП-дежурный по станции;

ДК - диспетчерский контроль за движением поездов;

ДНЦ – поездной диспетчер ;
 ДЦ - диспетчерская централизация;
 ЖАТ - железнодорожная автоматика и телемеханика;
 Журнал ДУ-46 - журнал осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи и контактной сети;
 Журнал ШУ-64 – журнал технических проверок устройств СЦБ на станциях;
 Журнал проверок ШУ-2 - журнал проверок подразделений дистанции сигнализации и связи руководством и ревизорским аппаратом;
 ЗИП - запасные части и принадлежности систем СЦБ;
 ИПЧП - индикатор проверки чередования полярности;
 КГУ -контрольно-габаритное устройство;
 КЗК - датчики устройства обнаружения транспортных средств;
 КСБ — колесосбрасывающий башмак;
 КЧФ – блок контроля чередования фаз;
 МСП - электродвигатель стрелочный постоянного тока;
 МСТ - электродвигатель стрелочный переменного тока;
 МПЦ - микропроцессорная централизация;
 НПК - непрерывная поверхность катания;
 НОД – филиал АО «НК «ҚТЖ» - «Отделение дороги»;
 НЖС – филиал АО «НК «ҚТЖ» - «Отделение магистральной сети»;
 ПАШ - переездной автоматический шлагбаум;
 ПД - дорожный мастер;
 ПДБ - бригадир пути;
 ПОНАБ - прибор обнаружения нагретых аварийных букс;
 ПО - программное обеспечение;
 ПРС - поездная радиосвязь;
 ПУ-67 – журнал учета выполненных работ на переезде;
 ПЧ - филиал АО «НК «ҚТЖ» - дистанция пути и сооружений;
 РЦ - рельсовая цепь;
 РТУ - ремонтно - технологический участок дистанции сигнализации и связи;
 ТДМ - техническое диагностирование и мониторинг;
 ТРА - технико - распорядительный акт;
 ТРЦ - рельсовая цепь тональной частоты;
 СТДМ - система технического диагностирования и мониторинга;
 СЦБ - сигнализация, централизация и блокировка;
 ССС - светодиодная светооптическая система;
 ЦШ - Департамент автоматики, телемеханики и телекоммуникаций филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети»;
 ЦШЛ - Центральная лаборатория автоматики, телемеханики и связи
 ЦЖС - филиал АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети»;
 ЩВП – вводный щит энергоснабжения;

ЩДГА – щит управления резервным дизельным генераторным агрегатом;
 ШУ-45 – ведомость электрических измерений сопротивления заземляющих устройств;

ШУ-60 – журнал проверки действия локомотивной сигнализации и видимости огней светофоров по главным путям перегонов и станций;

ШУ-61 – карточка учета светофорных ламп и светодиодных модулей;

ШУ-62 – карточка измерений напряжений в рельсовых цепях и дешифраторах на сигнальной точке;

ШУ-63 – карточка измерений параметров аккумуляторных батарей и выпрямителей;

ШУ-64 – журнал технической проверки устройств СЦБ на станции;

ШУ-66 – аккумуляторный журнал;

ШУ-79 – журнал технической проверки сигнальной установки;

ШЧ - филиал АО «НК «ҚТЖ» - дистанция сигнализации и связи;

ШЧД - диспетчер филиала АО «НК «ҚТЖ» - дистанции сигнализации и связи;

ШЧУ - начальник производственного участка филиала АО «НК «ҚТЖ» - дистанции сигнализации и связи;

ШНС - старший электромеханик филиала АО «НК «ҚТЖ» - дистанции сигнализации и связи;

ШН - электромеханик филиала АО «НК «ҚТЖ» - дистанции сигнализации и связи;

ШЦМ - электромонтер филиала АО «НК «ҚТЖ» - дистанции сигнализации и связи;

УБП – устройства бесперебойного питания устройств железнодорожной автоматики;

УКСПС - устройство контроля схода подвижного состава;

УЗП - устройства заграждения переезда;

ЭЦ – электрическая централизация;

ЭЧ - филиал АО «НК «ҚТЖ» - дистанция электроснабжения.

3. Организация технического обслуживания устройств и систем СЦБ

14. Основными задачами технического обслуживания являются: обеспечение бесперебойного функционирования устройств и систем СЦБ, восстановление исправного состояния, устранение причин отказов, повреждений или сбоев в работе технических средств.

15. Организация технического обслуживания устройств и систем СЦБ предусматривает:

подготовку и допуск инженерно-технических работников к эксплуатации, мотивацию их труда;

выбор эффективных и экономичных видов и методов технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ;

периодические осмотры устройств СЦБ и служебно-технических зданий;
 автоматизацию работ по контролю технического состояния, сбору и анализу информации о надежности технических средств;
 контроль качества работ, в том числе выполняемых подрядными (фирменными, сервисными) организациями;
 техническое освидетельствование с целью оценки возможности дальнейшей эксплуатации устройств СЦБ;
 планирование выполнения основных работ и организационно-технических мероприятий;
 ведение технической документации;
 организацию материально-технического обеспечения;
 организацию транспортирования, хранения, консервации и утилизации аппаратуры и оборудования СЦБ;
 организацию аварийно-восстановительных работ;
 обеспечение безопасности движения, безопасности и охраны труда, пожарной и экологической безопасности.

16. На должности электромонтёра, электромеханика, старшего электромеханика, начальника участка, диспетчера ШЧ, назначаются лица, прошедшие предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу, соответствующие требованиям тарифно-квалификационных характеристик и выдержавшие испытания в знании стандартов, правил, инструкций и других нормативных документов в соответствии с требованиями ПТЭ.

Группа по электробезопасности электротехническому персоналу ШЧ подтверждается ежегодной проверкой знаний согласно требованиям Правил устройства электроустановок (далее - ПУЭ), утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года №1355.

Работники ШЧ при назначении на должности, связанные с технической эксплуатацией вновь вводимых устройств и систем СЦБ, испытываются на знание этих устройств.

Испытания проводятся комиссией в соответствии с действующим порядком в АО «НК «КТЖ».

17. Работники, проходящие в установленном порядке стажировку в качестве вторых лиц, допускаются к выполнению работ по техническому обслуживанию систем и устройств СЦБ, предусмотренных настоящей Инструкцией, под руководством работников, назначенных приказом директора ШЧ.

18. Повышение квалификации старших электромехаников, электромехаников и электромонтеров, выполняющих работы по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ, осуществляется на курсах повышения квалификации с периодичностью не менее одного раза в три года, а также посредством проведения технической учёбы, отработки практических приемов поиска причин и устранения последствий отказов в технических кабинетах ШЧ,

для чего последние оснащаются специальными тренажерами, действующими макетами и специальными автоматизированными обучающими системами.

Ответственным за организацию обучения и периодической проверки знаний является каждый руководитель в отношении своих подчиненных.

19. Список работников, допускаемых к периодической проверке зависимостей стрелок и светофоров, включению в действие устройств СЦБ, проведению проверок и испытаний при вводе в эксплуатацию, после замены программного обеспечения и баз данных устройств СЦБ на базе аппаратно-программных средств, а также других работ, связанных с изменением зависимостей положения стрелок и сигнальных показаний светофоров, утверждается не реже одного раза в год ЦШ.

20. Методы и виды технического обслуживания и ремонта устройств и систем СЦБ для устройств и участков ШЧ определяются с учетом действующих нормативных, технологических, ремонтных и эксплуатационных документов.

21. В ШЧ применяют децентрализованный или централизованный методы технического обслуживания, осуществляемые эксплуатационным или специализированным персоналом.

Основными видами технического обслуживания для устройств СЦБ являются: периодическое, с периодическим или непрерывным контролем, сезонное.

Техническое обслуживание с периодическим или непрерывным контролем, как правило, применяют для устройств и систем СЦБ, оснащенных средствами технического диагностирования и мониторинга.

Сезонное техническое обслуживание выполняется для подготовки устройств СЦБ к работе в зимних (осенних, весенних, летних) условиях.

Для устройств СЦБ, которые имеют функцию резервирования или нарушения нормальной работы которых, не влияет на безопасность и бесперебойность движения поездов, может быть предусмотрено обслуживание «по техническому состоянию».

Перечни устройств СЦБ, подлежащих техническому обслуживанию «по техническому состоянию» и перечни участков магистральной сети, на которых разрешается внедрение такого вида технического обслуживания, утверждает ЦШ.

22. Основной формой организации технического обслуживания (ремонта) в ШЧ является бригадная, так как большая часть работ по техническому обслуживанию (ремонту) путевых устройств и устройств электропитания выполняется в два лица (электромеханик и электромонтер). На станциях со сменным дежурством и на малодеятельных участках возможно применение индивидуальной формы организации технического обслуживания.

Бригады могут быть комплексными и специализированными. Специализированные бригады создают для выполнения однородных технологических процессов:

- проверки, технического обслуживания и ремонта устройств электропитания и приборов защиты;

- измерения и ремонта кабельных и воздушных линий СЦБ;

- проверки, технического обслуживания, ремонта и централизованной замены приборов СЦБ;

- технического обслуживания микропроцессорных устройств и систем СЦБ.

23. Отдельные виды работ по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ могут выполняться работниками сервисных (фирменных) центров или специализированных организаций.

К таким работам относятся:

- мониторинг и диагностирование систем, имеющих в своем составе аппаратно-программные комплексы;

- тестирование программного обеспечения аппаратно-программных комплексов СЦБ;

- корректировка и инсталляция прикладного программного обеспечения и баз данных аппаратно-программных комплексов СЦБ;

- техническое обслуживание и ремонт аппаратных средств устройств СЦБ на базе аппаратно-программных средств;

- проверка и настройка электронного оборудования;

- внесение изменений в техническую документацию устройств СЦБ на базе аппаратно-программных средств;

- техническое обслуживание (ремонт) автоматизированных дизель-генераторных агрегатов и устройств бесперебойного питания.

24. Контроль технического состояния предусматривает проверку соответствия значений параметра устройств СЦБ требованиям, установленным в технической документации и определение вида технического состояния: исправное, работоспособное, неисправное, неработоспособное, предельное.

Проверка соответствия техническим требованиям устройств и систем СЦБ предусматривает процедуры измерений, испытаний и контроля.

Контроль технического состояния устройств СЦБ, сбор и анализ информации об их надежности с применением средств технического диагностирования и технологии автоматизированного контроля параметров устройств СЦБ может быть возложен на инженера по эксплуатации технических средств или инженерно-технического работника группы надежности и обеспечения бесперебойной работы устройств СЦБ.

Удаленный мониторинг устройств СЦБ осуществляется средствами технического диагностирования и мониторинга и включает:

- регулярное наблюдение за состоянием контролируемых устройств СЦБ;

- сбор, обработку и хранение сведений, полученных в результате наблюдения.

Инженер по эксплуатации технических средств ШЧ (инженер центра диагностики и мониторинга) на основании полученных сведений оценивает

динамику изменения контролируемых параметров устройств СЦБ, возможные причины этих изменений и контролирует устранение выявленных недостатков. По результатам работы за месяц проводит анализ полученных данных с использованием статистических методов и готовит директору ШЧ (директору ЦШ) предложения по разработке мероприятий по повышению надежности устройств.

25. Метрологическое обеспечение технического обслуживания устройств СЦБ осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан и включает:

поверку средств измерений, на которые распространяется государственное регулирование обеспечения единства измерений;

калибровку средств измерений, на которые не распространяется государственное регулирование обеспечения единства измерений;

контроль состояния и использования средств измерений, соблюдения метрологических стандартов, норм и правил.

Испытательное оборудование, применяемое в процессе технического обслуживания устройств и систем СЦБ, подлежит аттестации.

При измерениях напряжения и силы постоянного тока, напряжения и силы переменного тока синусоидальной формы, погрешность измерений не должна превышать 2,5%. При измерении напряжения и силы переменного тока импульсных и кодовых рельсовых цепей и других сигналов сложной формы, погрешность измерений не должна превышать 5%, если иное не предусмотрено эксплуатационной документацией на конкретные виды (типы) устройств и систем СЦБ.

26. ШЧ и другие организации, осуществляющие работы по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ, должны иметь:

необходимый штат инженерно-технических работников в соответствии с действующими нормативами численности работников ШЧ АО «НК «КТЖ», с учетом классификации железнодорожных линий;

производственные базы, включающие производственные и бытовые помещения, гаражи, ремонтные площадки;

средства измерений, испытаний, контроля и технического диагностирования;

средства механизации и автоматизации производственных процессов;

специализированный автотранспорт и специальный самоходный подвижной состав.

Для технического обслуживания (ремонта) устройств СЦБ, хранения инструмента, измерительных приборов, технической документации на постах ЭЦ, ДЦ предусматриваются производственные и бытовые помещения для работников ШЧ. Помещения на постах ЭЦ, ДЦ, других служебно-технических зданиях СЦБ должны использоваться в соответствии с утвержденной проектной документацией.

Перечень применяемых в процессе технического обслуживания устройств и систем СЦБ, средств механизации, автоматизации производственных процессов и специализированных транспортных средств приведен в приложении 2 к настоящей Инструкции.

Перечень применяемых в процессе технической обслуживания устройств и систем СЦБ, средств измерений, испытаний и контроля, инструмента, оборудования приведен в приложении 3 к настоящей Инструкции.

27. Системы и устройства СЦБ с истекшим сроком службы подлежат обследованию с целью оценки возможности их дальнейшей эксплуатации.

Обследование производится квалификационной комиссией в соответствии с требованиями нормативных документов АО «НК «КТЖ».

5. Техническое обслуживание устройств и систем СЦБ

28. Основными видами работ в процессе технического обслуживания устройств СЦБ являются:

- периодические технические осмотры устройств СЦБ;
- проверки действия устройств и систем СЦБ;
- разборка, чистка, смазывание механизмов, замена износившихся частей, затяжка болтовых соединений;
- покраска устройств СЦБ;
- периодическая замена приборов СЦБ для испытаний, чистки, регулировки, замены составных частей с ограниченным сроком службы;
- устранение причин отказов, повреждений, сбоев в работе устройств СЦБ;
- регулировка, ремонт (текущий, внеплановый) с целью восстановления исправного действия устройств СЦБ;
- периодическая проверка установленных в ПТЭ и в приложениях к настоящей Инструкции зависимостей устройств и систем СЦБ;
- периодическое тестирование программных продуктов и обеспечение антивирусной защиты (при необходимости) для устройств СЦБ на базе аппаратно-программных средств.

29. Периодические технические осмотры, проверки функционирования, соответствия установленным техническим требованиям, измерения параметров проводят с целью оценки и прогнозирования технического состояния устройств СЦБ.

30. После выполнения работ по техническому обслуживанию (ремонту), а также восстановительных работ руководитель работ в обязательном порядке проверяет функционирование устройства СЦБ.

31. С установленной периодичностью, а также после внесения изменений в действующие устройства СЦБ, проверка установленных зависимостей, правильности действия устройств СЦБ, производится по программе и методике испытаний, разработанных начальником производственного участка совместно со старшим электромехаником и утвержденными директором ПЧ.

В случае замены версии программного обеспечения, проверка установленных зависимостей производится по программе и методике испытаний, составленной организацией, разработавшей устанавливаемую версию программного обеспечения, согласованной начальником Центральной лаборатории автоматики, телемеханики и связи, и утвержденной ЦШ.

32. Периодичность технического обслуживания устройств, аппаратуры, оборудования СЦБ, не вошедших в приложение 1 настоящей Инструкции, устанавливает ЦШ. При этом учитываются положения эксплуатационных документов, накопленный опыт эксплуатации аналогичных устройств, аппаратуры, оборудования СЦБ.

Уменьшение периодичности работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ в зависимости от местных условий и анализа их работы, в пределах зоны обслуживания осуществляется приказом директора ШЧ, по согласованию с ЦШ.

Увеличение периодичности работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ производится приказом директора ЦШ.

33. Техническое обслуживание вновь разработанных устройств СЦБ производится порядком, предусмотренным в разделе «техническое обслуживание» эксплуатационной документации или в отдельном технологическом документе на эти устройства. Указанные документы должны быть утверждены (согласованы) ЦШ.

34. Основными функциями работников, осуществляющих техническое обслуживание устройств и систем СЦБ, являются:

содержание устройства СЦБ в соответствии с нормами на параметры, указанными в ПТЭ, Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 19 мая 2011 года № 291 (далее - ИДП), Основных технических указаний по обслуживанию устройств СЦБ и других нормативных и технологических документов, содержащих нормируемые параметры и характеристики эксплуатируемых устройств;

качественное и своевременное выполнение работ, предусмотренных в приложении 1 настоящей Инструкции, в планах-графиках и оперативных планах работ;

принятие мер к восстановлению нормальной работы устройств СЦБ при возникновении отказов, повреждений, сбоев в работе технических и программных средств, выявление причин нарушений нормальной работы устройств СЦБ и проведение работ, направленных на исключение их повторения, подготовка предложений, направленных на предупреждение возникновения отказов, повреждений, сбоев;

оформление в Журнале ДУ-46 записи, при необходимости привлечения работников других служб к восстановлению нормальной работы устройств СЦБ;

соблюдение порядка производства работ, обеспечивающего безопасность движения поездов и требования охраны труда;

выполнение работ по изменению монтажа в действующих устройствах и подтверждение их выполнения отметкой в принципиальных и монтажных схемах;

подготовка обслуживаемых устройств СЦБ к работе в зимних условиях;

участие в обучении работников других служб правильному пользованию устройствами СЦБ;

обеспечение сохранности и исправного состояния оборудования, инвентаря, инструмента, приборов, а также технической документации на обслуживаемые устройства;

контроль качества работ, выполняемых подрядными организациями, участие в приемке выполненных работ.

35. Функциями начальника производственного участка производства являются:

организация на закрепленном участке технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ;

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

рассмотрение и согласование планов-графиков технического обслуживания устройств СЦБ, утверждение оперативных планов работ бригад на участке;

разработка и контроль выполнения организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности движения и надежности устройств СЦБ на участке, подготовке к работе в зимних условиях;

планирование работ по внесению изменений в электрические схемы действующих устройств СЦБ по утвержденным изменениям принципиальных схем устройств СЦБ, разработка совместно со старшим электромехаником технологии производства работ по переключению устройств СЦБ и программ испытаний устройств СЦБ после внесения изменений;

анализ принципиальных схем устройств СЦБ на соответствие требованиям действующих указаний, распоряжений, приказов, в том числе при изменении на участке скоростей движения;

контроль выполнения старшим электромехаником проверок соответствия действующих устройств, утвержденных технической документацией;

проверки состояния устройств СЦБ, содержания технической документации, правильности оформления первичной отчетной документации, в том числе записей в Журнале ДУ-46 с регистрацией результатов проверки в соответствующих журналах;

анализ протоколов, формируемых системой технического диагностирования и мониторинга или АРМов микропроцессорных систем, с целью оценки динамики изменения контролируемых параметров во времени и

определения граничных (предотказных) значений контролируемых параметров для принятия корректирующих мер;

внесение изменений в местные инструкции о порядке пользования устройствами СЦБ на железнодорожных станциях и переездах, после проведения модернизации устройств СЦБ;

участие в устранении причин отказов, повреждений устройств СЦБ, в том числе по распоряжению диспетчера и на других участках ШЧ;

проведение технических занятий с работниками участка, участие в обучении работников других служб правилам пользования устройствами СЦБ;

участие в формировании заявки ШЧ на оборудование, запасные части, материалы и инструменты.

36. Функциями старшего электромеханика, осуществляющего техническое обслуживание устройств и систем СЦБ, являются:

контроль выполнения требований приказов и распоряжений АО «НК «КТЖ», его структурных подразделений и филиалов, ШЧ;

проведение инструктажей электромехаников и электромонтеров в объеме выполняемых в этот день работ;

составление годового и четырехнедельного планов-графиков технического обслуживания устройств СЦБ, оперативных планов работ на месяц, планов подготовки устройств СЦБ к работе в зимних условиях;

проверка состояния устройств СЦБ, соблюдения электромеханиками и электромонтерами правил и сроков выполнения и оформления работ (на железнодорожных станциях, в том числе, и на расположенных на них переездах, не реже одного раза в месяц, на перегонах - не реже двух раз в год, устройств автоматики на переездах, расположенных на перегонах - не реже одного раза в квартал) с регистрацией результатов проверки в соответствующих журналах;

ежемесячный анализ причин нарушений нормальной работы устройств СЦБ по записям в Журнале ДУ-46 с оформлением результатов;

регулярный анализ протоколов, формируемых системой технического диагностирования и мониторинга, с целью определения граничных (предотказных) значений контролируемых параметров для принятия корректирующих мер;

организация работ, направленных на предупреждение повторения отказов, повреждений и повышению надежности устройств СЦБ;

участие в комиссионных осмотрах и проверках технических средств на железнодорожных станциях, учет выявленных в ходе осмотров и проверок недостатков;

организация работы электромехаников и электромонтеров по планам, утвержденным в установленном порядке;

организация работ и оказание помощи электромеханикам и электромонтерам по устранению недостатков, выявленных в результате комиссионных осмотров и проверок устройств СЦБ;

выполнение работ, связанных с внесением изменений в электрические схемы действующих устройств СЦБ;

обучение электромехаников и электромонтеров приемам поиска и устранения отказов, повреждений, сбоев в работе устройств СЦБ;

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

контроль исправного состояния измерительных приборов, инструмента, механизмов и приспособлений, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ;

периодическая проверка наличия и состояния принципиальных и монтажных схем, нормативной и технологической документации на рабочих местах электромехаников;

периодическая проверка соответствия устройств СЦБ утвержденной технической документации на устройства СЦБ;

участие в устранении причин отказов, повреждений устройств СЦБ, в том числе по распоряжению диспетчера на других участках ШЧ;

обеспечение бригады запасными частями, материалами, необходимыми для производства работ.

37. Функциями электромеханика, осуществляющего техническое обслуживание устройств и систем СЦБ, являются:

производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ с соблюдением требований безопасности движения поездов, правил и инструкций по охране труда, пожарной безопасности, санитарных правил и норм;

выполнение работ по утвержденным планам-графикам технического обслуживания и другим планам;

организация работ электромонтеров и контроль качества выполнения этих работ;

измерение параметров устройств СЦБ с использованием штатных измерительных приборов или возможностей АРМ ШН системы технического диагностирования и мониторинга, микропроцессорных систем централизации;

содержание в порядке и по описи технической документации на обслуживаемые устройства;

проверка соответствия действующих устройств утвержденной технической документации;

замена приборов СЦБ в соответствии с установленной периодичностью;

участие в комиссионных осмотрах, в проведении проверок устройств СЦБ;

устранение выявленных по результатам осмотров и проверок недостатков в работе устройств СЦБ;

участие в устранении причин отказов, повреждений устройств СЦБ на других участках ШЧ по распоряжению диспетчера ШЧ;

оформление записей в Журнале ДУ-46, в соответствии с требованиями ИДП и сообщение диспетчеру дистанции сигнализации и связи время устранения и причину нарушения нормальной работы устройств СЦБ;

проверка наличия пломб на аппаратах управления и соответствие оттисков на них (при отсутствии пломб совместно с дежурным по железнодорожной станции установить причину их снятия и оформить соответствующую запись в Журнале ДУ-46, после осмотра аппарата управления, установить новую пломбу);

хранение персональных пломбировочных тисков порядком, утвержденным директором ШЧ.

38. Функциями электромонтера, осуществляющего техническое обслуживание устройств и систем СЦБ, являются:

производство работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ с соблюдением требований безопасности движения поездов, правил и инструкций по безопасности охране труда, пожарной безопасности, санитарных правил и норм;

выполнение работ по утвержденным планам-графикам технического обслуживания и другим планам;

измерение параметров устройств СЦБ с использованием штатных измерительных приборов или возможностей АРМ ШН системы технического диагностирования и мониторинга или систем микропроцессорной централизации;

замена приборов СЦБ в соответствии с установленной периодичностью;

проведение по указанию электромеханика внеочередных осмотров и проверок устройств СЦБ;

устранение выявленных по результатам осмотров и проверок недостатков в работе устройств СЦБ;

информирование диспетчера ШЧ электромеханика или старшего электромеханика СЦБ о нарушениях нормальной работы устройств СЦБ;

устранение отказов, повреждений, сбоев в работе устройств СЦБ, не требующих вскрытия опломбированных устройств СЦБ и их выключения.

Если возникнет необходимость отключения или вскрытия устройств (приборов), находящихся под пломбами, электромонтер делает запись в Журнале ДУ-46 с указанием причин снятия пломбы, должности и фамилии работника, разрешившего снятие пломбы. После получения согласия ДСП, который удостоверяет это подписью в Журнале ДУ-46, электромонтер приступает к вскрытию устройств СЦБ и устранению неисправности. Далее электромонтер должен находиться у вскрытого устройства СЦБ до его опломбирования. Электромонтеры 7 - 8 разрядов могут иметь, по решению директора ШЧ, пломбировочные тиски с персональным номером оттиска. На железнодорожных станциях, где установлен сменный режим работы электромехаников, персональные пломбировочные тиски электромонтерам не выдаются.

6. Планирование работ по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ

39. Для организации работы по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ составляются четырехнедельный и годовой план-графики с учетом того, чтобы промежутки времени между одними и теми же работами были равными и не превышали установленной периодичности, а работы, технологически связанные друг с другом, выполнялись одновременно.

Работы по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ, выполнение которых требует прекращения движения поездов, должны планироваться с учетом требований «Инструкции о порядке предоставления и использования технологических «окон» для ремонтных и строительно-монтажных работ на магистральной железнодорожной сети», утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ» Кизатова Е. А. от 27 декабря 2012 года №1191-ЦЗ.

40. Планы-графики работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ для каждой станции ежегодно составляются старшим электромехаником совместно со старшим диспетчером ШЧ и согласовываются начальником производственного участка.

Утверждение планов-графиков директором (заместителем директора) ШЧ производится один раз в год по состоянию на 1 января.

41. Четырехнедельный план-график должен включать работы, которые выполняются с периодичностью один раз в четыре недели и чаще. Годовой план-график должен включать работы, выполняемые один раз в месяц и реже. Работы, выполняемые реже одного раза в год, включаются в годовой план-график с указанием месяца и года последней выполненной работы и месяца и года планируемой работы.

42. В зависимости от закрепленных приказом директора ШЧ зон обслуживания бригад (участков электромеханика), планы-график составляются на железнодорожную станцию, разъезд, обгонный пункт, путевой пост (далее - станция) и прилегающие перегоны, на часть станции или часть перегона.

Пример оформления четырехнедельного и годового планов-графиков приведен в приложении 4 настоящей Инструкции.

43. Для работ, выполняемых специализированными бригадами, составляются отдельные планы-графики технического обслуживания устройств СЦБ, которые согласовывает начальник участка и утверждает директор ШЧ.

Планирование работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ, выполняемых подрядными (сервисными) организациями, осуществляется по графикам технического обслуживания устройств СЦБ предоставляемыми подрядными организациями в рамках заключенного договора. Данные работы контролируются диспетчером ШЧ по отдельному графику.

44. При составлении планов-графиков технического обслуживания устройств СЦБ используются действующие в АО «НК «ҚТЖ» «Типовые унифицированные нормы времени на техническое обслуживание устройств СЦБ», утвержденные заместителем директора филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети» Садриевым С.Х. от 10 октября 2002 года.

При отсутствии типовых норм времени на отдельные виды работ допускается устанавливать местные нормы, которые разрабатывает ШЧ и утверждаются руководством ЦШ.

45. Старший электромеханик один раз в месяц составляет для участка электромеханика или бригады оперативный план работ, в который включает работы четырехнедельного и годового плана-графика технического обслуживания, работы по плану повышения надежности, модернизации, подготовки к зиме и другие, не предусмотренные графиками, работы. Оперативный план работ утверждается начальником производственного участка СЦБ. Выполнение работ, предусмотренных планами-графиками, руководитель (ответственный исполнитель) работ подтверждает подписью в соответствующих графах оперативного плана.

Пример оформления оперативного плана приведен в приложении 4 настоящей Инструкции.

46. При планировании работ должно учитываться время на участие в комиссионных проверках, следование к месту работ, техническое обучение, надзора за работой и выполнение работ для других подразделений, материально-техническое обеспечение, устранение отказов, повреждений и выявленных отступлений от норм содержания устройств СЦБ.

47. На участках без сменного режима работы электромехаников, когда дата выполнения работ совпадает с выходными и праздничными днями, эти работы по согласованию с диспетчером ШЧ могут быть перенесены на срок не более двух суток. Обо всех случаях согласования переноса работ по техническому обслуживанию диспетчер докладывает руководству ШЧ с предложением мер по его выполнению.

7. Учет и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ

48. Контроль за выполнением работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ, учет отступлений от норм содержания устройств осуществляется дежурным диспетчером, в том числе с использованием автоматизированной системы АСУ-Ш.

49. Диспетчер ШЧ контролирует выполнение работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ, а также работ по устранению отступлений от норм содержания устройств в соответствии с утвержденными оперативными планами по докладам старших электромехаников, электромехаников СЦБ или путем анализа базы данных программ АСУ-Ш.

Диспетчер ШЧ ежедневно докладывает директору (заместителю директора) ШЧ о выполнении работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ и устранению отступлений от норм содержания устройств СЦБ.

50. Перенос сроков выполнения работ допускается только с разрешения диспетчера ШЧ на срок не более двух суток, о чем диспетчер ШЧ делает соответствующую отметку в контрольном экземпляре графика и в АСУ-Ш.

51. Результаты проверок технического состояния устройств СЦБ, выявленные при всех видах проверок (осмотров), и недостатки в их содержании, руководители ШЧ, начальники производственных участков, старшие электромеханики и электромеханики СЦБ заносят в базу данных АСУ-Ш (задача «Автоматизированный учет и контроль за устранением выявленных отступлений от норм содержания устройств СЦБ»).

52. До ввода в полном объеме в эксплуатацию программ АСУ-Ш в ШЧ результаты проверок (осмотров) записывают в Журнале проверок ШУ-2.

Журнал проверок ШУ-2 находится на рабочем месте старшего электромеханика СЦБ. Если в зоне обслуживания старшего электромеханика находится несколько станций, то журнал проверок должен находиться на каждой станции.

53. В базе данных программы «Учет и контроль устранения выявленных отступлений от норм содержания устройств СЦБ» системы АСУ-Ш фиксируются все нарушения норм содержания устройств СЦБ, оформленные в Журнале ДУ-46 и других документах первичного учета.

54. Информацию об устраненном замечании старший электромеханик вводит в базу данных программы «Учет и контроль устранения выявленных отступлений от норм содержания устройств СЦБ» системы АСУ-Ш или записывает в Журнал проверок ШУ-2 и докладывает диспетчеру ШЧ, который делает отметку об устранении в Журнале проверок ШУ-2 ШЧ.

При невозможности устранения замечаний в установленные сроки, старший электромеханик сообщает диспетчеру ШЧ причину.

55. О всех не устранённых замечаниях диспетчер ШЧ ежедневно докладывает заместителю директора ШЧ, который рассматривают причины не устранения неисправностей, и принимает дополнительные меры по их устранению.

56. Директор ШЧ еженедельно рассматривает ход устранения выявленных при всех видах проверок неисправностей устройств СЦБ, оценивает состояние технических средств с учетом количества выявленных неисправностей, длительности их устранения, повторяемости, влияния неисправностей на состояние безопасности движения поездов и принимает соответствующие меры. Ежемесячно докладывает о состоянии эксплуатируемых устройств и систем СЦБ руководству ЦШ.

57. Проверки (осмотры) устройств СЦБ проводятся с учётом соблюдения требований сборника технологических карт «Устройства СЦБ.

Технология обслуживания», утвержденного заместителем начальника Управления сигнализации и связи Дегемирзановым С.К. от 22 августа 2001 года.

58. Порядок отчетности начальников производственных участков и старших электромехаников по вопросу технического содержания устройств устанавливается директором ШЧ.

59. Отвлечение электромехаников и электромонтеров на выполнение строительно-монтажных работ, работ, связанных с капитальным ремонтом устройств СЦБ, а также обеспечение выполнения работ, проводимых смежными службами, без предварительной организации технического обслуживания устройств СЦБ на закрепленных за ними участках, не допускается.

60. Руководители ШЧ в течение года проводят проверки состояния устройств СЦБ, выполнения правил по обеспечению безопасности движения поездов, беседы по вопросам укрепления трудовой и технологической дисциплины в каждой бригаде (цехе) старшего электромеханика.

8. Приборы СЦБ

61. Перед установкой в эксплуатацию приборы СЦБ проходят входной контроль, осуществляемый работниками, которые имеют право приемки приборов СЦБ. Входной контроль приборов СЦБ включает внешний осмотр, проверку маркировки, оттиска клейма предприятия-изготовителя, измерение входных и выходных электрических параметров без вскрытия (кроме приборов, приемка которых по указаниям ЦШ производится с обязательным вскрытием).

На приборы СЦБ, допущенные по результатам входного контроля к эксплуатации, устанавливается знак соответствия техническим требованиям (этикетка).

На приборы, забракованные по результатам входного контроля или снятые с эксплуатации до истечения гарантийного срока, главным инженером ШЧ оформляется акт-рекламация в адрес предприятия-изготовителя или поставщика. Копия акта-рекламации направляется в ЦШ. Установка таких приборов в эксплуатацию до приведения их технических характеристик в соответствие с техническими требованиями не допускается.

62. В ШЧ должен разрабатываться перечень приборов СЦБ, находящихся в эксплуатации (включая приборы, входящие в состав аварийно-восстановительного и эксплуатационного запасов по каждой станции, перегону) и организован учет их поступления, движения и списания, утверждаемый директором ШЧ. Выписки из этого перечня, передаются начальникам участков производства, старшим электромеханикам и электромехаником СЦБ соответствующих станций и перегонов.

Учет поступления, движения и списания приборов СЦБ, а также проверки их нормируемых параметров с установленной периодичностью, как правило,

должен осуществляться с применением автоматизированных систем учета и средств электронного документооборота.

63. Техническое обслуживание приборов СЦБ включает комплекс работ по их обследованию, замене отдельных деталей, чистке, регулировке, испытанию на соответствие техническим требованиям с целью поддержания в исправном состоянии с заданным уровнем надежности и проводится установленным в АО «НК «КТЖ» порядке.

Периодичность технического обслуживания приборов СЦБ приведена в приложении 6 к настоящей Инструкции.

С целью обеспечения цикличности замены, разрешается устанавливать гарантийный срок годности приборов, находящихся в эксплуатации, после истечения срока проверки в РТУ до 10% срока их периодической замены, но не более трех месяца. Отсчет производится от даты проверки на этикетке.

С целью обеспечения периодической замены приборов в сроки, предусмотренные настоящей Инструкцией, в РТУ создается обменный фонд.

Периодичность технического обслуживания приборов СЦБ может быть изменена ЦШ по результатам анализа надежности работы и условий эксплуатации устройств и систем СЦБ.

Периодичность технического обслуживания приборов СЦБ, не вошедших в приложение 6, устанавливается ЦШ по отдельному запросу ШЧ.

64. Ремонт приборов СЦБ включает работы по поиску и устранению причин и последствий отказов, восстановлению исправности или ресурса приборов путем замены составных частей. Необходимость ремонта определяется по результатам оценки технического состояния прибора.

Вносить изменения в конструкцию находящихся в эксплуатации приборов СЦБ допускается с разрешения должностных лиц, имеющих право утверждать техническую документацию на эти приборы.

65. Приборы СЦБ, допущенные к эксплуатации, должны иметь знак соответствия техническим требованиям (этикетку) с указанием месяца и года проверки и подписью работника, производившего проверку нормируемых параметров.

Допускается применять в качестве знаков соответствия штампы или надписи, наносимые непосредственно на несъемные части корпуса прибора, если конструктивно или по условиям эксплуатации не обеспечивается сохранность этикетки до следующей проверки.

Приборы СЦБ, конструкцией которых предусмотрено место для нанесения оттиска клейма (установки пломбы), клеймятся (пломбируются) персональным клеймом (пломбиром) работника, производившего проверку нормируемых параметров.

Электромагнитные реле СЦБ (кроме кодовых реле), релейные блоки, состоящие из таких реле, подлежат проверке работниками, аттестованными на

право приемки приборов СЦБ, в свидетельстве об аттестации которых должны быть указаны типы или конструктивно однородные группы приборов, на которые предоставлено право приемки.

Право проверки остальных приборов СЦБ, предоставляется работникам, обученным в установленном порядке в ШЧ и аттестованным на право проверки приборов СЦБ, порядком, установленным ЦШ.

66. Результаты проверок и приемок приборов СЦБ оформляются в журналах установленной формы или технических паспортах приборов. Результаты испытаний приборов, проводимых с использованием автоматизированных систем контроля, сохраняются на электронных носителях информации и распечатываются в форме протоколов, которые хранятся до следующей периодической проверки приборов. Формы журналов (протоколов) проверок приборов, технических паспортов и порядок их ведения устанавливает ЦШ, а порядок их хранения - директором ШЧ.

67. Приборы СЦБ, снятые с эксплуатации до истечения установленного срока по причине нарушения нормальной работы устройств СЦБ и имеющие клеймо предприятия-изготовителя, проверяются комиссией под председательством главного инженера ШЧ. Вскрытие таких приборов допускается с разрешения ЦШ. Приборы, имеющие клеймо ШЧ, проверяются комиссией, назначенной директором ШЧ.

По результатам проверки оформляют техническое заключение установленной формы.

Приборы, подвергшиеся климатическим (температура, влажность), механическим (удары, вибрация) и электрическим воздействиям, превышающим установленные в эксплуатационной документации нормы, использовать в действующих устройствах СЦБ без повторной проверки запрещается.

68. Приборы СЦБ, входящие в состав аварийно-восстановительного и эксплуатационного запасов (кроме приборов, с периодичностью проверки один раз в год), проверяются с периодичностью, установленной для приборов аналогичного типа, находящихся в эксплуатации.

69. На все приборы СЦБ должен быть установлен срок службы, по истечении которого, решение о возможности дальнейшей эксплуатации этих приборов принимает работник контрольно-испытательного пункта ШЧ, исходя из состояния прибора и его фактических технических параметров.

70. Приборы, работающие в горочных устройствах, проверяются в сроки, установленные инструкцией по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки механизированных и автоматизированных сортировочных горок

9. Транспортные происшествия, стихийные бедствия

71. При получении информации о транспортном происшествии в пределах обслуживаемого участка, электромеханик (электромонтер, старший электромеханик) докладывает об обстоятельствах случившегося диспетчеру или директору (заместителю директора) ШЧ.

На станции электромеханик (электромонтер, старший электромеханик) и дежурный по станции составляют акт произвольной формы о состоянии органов управления и контроля (положение кнопок, стрелочных коммутаторов, состоянии пломб, элементов индикации) аппарата управления устройствами СЦБ. На участках с ДЦ акт оформляют электромеханик центрального поста ДЦ и поездной диспетчер.

В таких ситуациях не допускается изменение положения органов управления, приборов, снятие или установка пломб без разрешения директора (заместителя директора) ШЧ.

72. При обнаружении умышленного повреждения устройств СЦБ на железнодорожной станции или перегоне, электромеханик (электромонтер, старший электромеханик) оформляет запись в Журнале осмотра ДУ-46 и докладывают о случившемся диспетчеру ШЧ.

Диспетчер должен сообщить о случае умышленного повреждения устройств СЦБ в органы внутренних дел и органы охраны на транспорте.

73. При получении информации о прогнозируемых и возникших стихийных природных явлениях (наводнение, ураган, землетрясение и т.п.), пожарах или техногенных катастрофах, создающих угрозу нормальной работы устройств СЦБ, электромеханик (электромонтер, старший электромеханик) сообщает об этом диспетчеру ШЧ и принимает меры к предупреждению возможных нарушений работы устройств СЦБ.

74. Работы по восстановлению нормального действия устройств СЦБ проводятся по распоряжению директора (заместителя директора) ШЧ.

Необходимость, порядок и очередность осмотра и проверки функционирования устройств СЦБ в ходе ликвидации последствий стихийных природных явлений, пожаров или техногенных катастроф устанавливает директор ШЧ.

75. Порядок уведомления и вызова инженерно-технических работников ШЧ для устранения последствий транспортных происшествий, стихийных природных явлений, пожаров или техногенных катастроф в нерабочее время устанавливается директором ШЧ.

76. Для выполнения аварийно-восстановительных работ по ликвидации последствий транспортных происшествий, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, вызвавших повреждение устройств СЦБ, формируется аварийно-восстановительный запас материально-технических ресурсов.

Решение об использовании аварийно-восстановительного запаса принимает директор ШЧ.

После окончания восстановительных работ использованный (изъятый) аварийно-восстановительный запас оформляется протоколом с отражением характеристики аварийной ситуации и указанием изъятой номенклатуры материально-технических ресурсов в количественном и стоимостном выражении.

Использование аварийно-восстановительного запаса для выполнения технического обслуживания, устройств СЦБ, не допускается.

10. Транспортирование, хранение и утилизация

77. Транспортирование аппаратуры СЦБ должно осуществляться соблюдением требований, установленных в эксплуатационной документации на аппаратуру конкретного типа и с соблюдением требований, установленных манипуляционными знаками, нанесенными на транспортную тару.

78. Транспортирование приборов СЦБ производится в специальной таре, обеспечивающей их сохранность и защиту от атмосферных осадков и механических воздействий. Тара на транспортных средствах должна быть закреплена. Крепление должно исключать возможность перемещения тары при транспортировании.

79. Хранение аппаратуры СЦБ материалов и запасных частей должно осуществляться в условиях регламентируемых эксплуатационной документацией на изделия конкретного типа.

Обменный фонд приборов СЦБ должен храниться в РТУ ШЧ. Порядок и места хранения приборов СЦБ, входящих в состав эксплуатационного запаса на станциях определяет директор ШЧ.

80. При достижении аппаратурой СЦБ предельного состояния, подтвержденного актом комиссионного обследования, она подлежит утилизации.

81. Утилизация аппаратуры СЦБ, содержащей опасные отходы, осуществляется организациями, имеющими лицензию на проведение работ по утилизации соответствующего вида отходов производства.

Приложение 1

к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

82. Перечень работ по контролю технического состояния и техническому обслуживанию устройств СЦБ и периодичность их выполнения

№пп	Вид устройства и наименование работ	Исполнитель	Периодичность выполнения работ при различной классификации железнодорожных линий					Оформление результатов работ
			1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Светофоры								
1.	Проверка с пути видимости сигнальных огней, зеленых светящихся полос и световых указателей светофоров с лампами накаливания, на станции и перегоне.	ШН, ШЦМ	После каждой замены ламп					ШУ-2
	Проверка с пути видимости сигнальных огней, зеленых светящихся полос и световых указателей светофоров со светодиодными светооптическими системами на станции и перегоне.		Два раза в год, после замены ССС и по замечаниям машиниста					
Примечание: На станции проверяется видимость запрещающего огня, а на перегоне - видимость огня, который в данный момент горит на светофоре.								
2.	Проверка видимости пригласительного огня.	ШНС, ШН	При комиссионных осмотрах				ДУ-46	
3.	Проверка видимости огней светофоров по главным путям станции и на перегонах с локомотива, действия локомотивной сигнализации и соответствия показаний путевого и локомотивного светофоров.	ШНС машинист и локомотива	Один раз в месяц		Один раз в квартал		Акт по форме ШУ-60	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Смена ламп линзовых светофоров:							
1)	Смена ламп красных, желтых и зеленых огней входных, выходных и маршрутных светофоров на главных путях и путях безостановочного пропуска поездов, а также светофоров прикрытия: Тоже для ламп с контролем переключения на резервную нить.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал			Два раза в год		ШУ-61
			После перегорания основной нити					
2)	Смена ламп огней проходных светофоров автоблокировки: - без переключения на резервную нить; - с контролем переключения на резервную нить; - нормально не горящих.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал			Два раза в год		ШУ-61
			После перегорания основной нити					
			Два раза в год					
3)	Смена ламп выходных светофоров с боковых путей, кроме путей, перечисленных в п.п. 1); маневровых светофоров; вторых желтых и вторых зеленых огней входных, выходных и маршрутных светофоров, лунно-белых огней выходных и маршрутных светофоров: - без переключения на резервную нить; - с контролем переключения на резервную нить.	ШН, ШЦМ						ШУ-61
			После перегорания основной нити					
4)	Смена ламп пригласительных огней, огней повторительных светофоров, световых указателей и зеленых светящихся полос.	ШН.ШЦМ	Один раз в год					ШУ-61
5)	Смена светодиодных светооптических систем светофоров	ШН, ШЦМ	При перегорании 20% светодиодов			При перегорании 30% светодиодов		ШУ-61
6)	Смена ламп маршрутных указателей.	ШН.ШЦМ	По мере перегорания					ШУ-61
	При перегорании 30% светодиодов					ШУ-2		
	Смена светодиодных светооптических систем маршрутных указателей							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7)	Смена ламп проходных светофоров на участках, оборудованных полуавтоматической блокировкой, ламп на предупредительных светофорах к входным на участках, не оборудованных автоблокировкой.	ШН, ШЦМ	Два раза в год			Один раз в год		ШУ-61
8)	Смена ламп прожекторных светофоров -нормально горящих, в том числе мигающих огней; -нормально не горящих.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал					ШУ-61
			Два раза в год					
5.	Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров, зеленых светящихся полос и световых указателей при питании переменным током.	ШН, ШЦМ	При смене ламп					ШУ-61
6.	Измерение напряжения на светодиодных светооптических системах светофоров	ШН, ШЦМ	Один раз в год и после смены ССС, по замечаниям машинистов о снижении видимости					ШУ-61
7.	Измерение и регулировка напряжения на лампах и ССС светофоров при аварийном питании (по постоянному току).	ШН, ШЦМ	Один раз в год			Один раз в два года		ШУ-61
8.	Проверка действия схемы двойного снижения напряжения с измерением и регулировкой напряжения на лампах.	ШН, ШЦМ	В сроки, устанавливаемых ЦШ					ДУ-46 ШУ-61
9.	Чистка наружной части линзовых комплектов, ССС, зеленых светящихся полос, маршрутных и световых указателей светофоров.	ШЦМ	При смене ламп, по результатам проверки видимости					ШУ-2
10.	Проверка и чистка внутренней части светофорных головок, зеленых светящихся полос, световых указателей светофоров.	ШЦМ	При смене ламп, по результатам проверки видимости					ШУ-2
11.	Проверка внутреннего состояния и чистка трансформаторного ящика, стакана светофора, внутренних частей маршрутного указателя с изъятием ламп, проверкой состояния ламподержателей и монтажа, креплений и чисткой контактов, линз и стекол, внутренняя окраска (при необходимости).	ШН, ШЦМ	Два раза в год (весной и осенью)			Один раз в год (весной)		ШУ-2
	Тоже по светофорам со светодиодными светооптическими системами светофоров					Один раз в год		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.	Проверка внутреннего состояния релейного (батарейного) шкафа (исправность и крепление проводов, исправность уплотнений, запорных устройств; состояние заземления, защитных труб и корпуса релейного (батарейного) шкафа).	ШН, ШЦМ	Два раза в год			Один раз в год		ШУ-2
13.	Покраска светофоров, шкафов и другого оборудования.	ШЦМ	Один раз в два года и при обнаружении коррозии металла					ШУ-2
14.	Измерение времени (замедление сигнальных реле) переключения огней с разрешающего на запрещающее показание входных, выходных и маршрутных светофоров в поездных маршрутах.	ШНС, ШН,	Один раз в два года и после замены приборов (программы), влияющих на время переключения огней светофора					ШУ-64
15	Проверка частоты мигания мигающих огней светофоров	ШН, ШЦМ	После замены приборов (программы), влияющих на частоту мигания					ШУ-2
16	Проверка габарита устройств СЦБ	ШН, ШЦМ	После проведения ремонтных работ					Акт
17	Очистка путевых устройств СЦБ от снега. Надзор за сохранностью оборудования СЦБ при работе снегоуборочной техники	ШН, ШЦМ	При выполнении данных работ					
2. Стрелки								
18.	Стрелки электрической централизации, сбрасывающие стрелки, сбрасывающие острия и колесосбрасывающие башмаки (КСБ):							
1)	Проверка состояния электроприводов, стрелочных гарнитур, фиксаторов положения подвижного сердечника крестовины, КСБ наружным осмотром, а также плотности прилегания острия к рамному рельсу и подвижного сердечника крестовины к усовику, башмака КСБ к головке рельса.	ШН, ШЦМ	Один раз в неделю			Один раз в две недели	Один раз в четыре недели	ШУ-2
	Наружная чистка электропривода, стрелочной гарнитуры, фиксатора подвижного сердечника.	ШН ШЦМ	Один раз в квартал и по результатам осмотров					ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2)	Проверка: - замыкания острия стрелки или подвижного сердечника крестовины в плюсовом и минусовом положениях при закладке между острием и рамным рельсом (подвижным сердечником крестовины и усовиком) щупа толщиной 2 мм; - замыкания острия стрелки или подвижного сердечника крестовины в плюсовом и минусовом положениях при закладке между острием и рамным рельсом (подвижным сердечником крестовины и усовиком) щупа толщиной 4 мм. Выявление и устранение недостатков в содержанки стрелочного перевода, влияющих на перевод и замыкание стрелки или подвижного сердечника крестовины	ШН ШЦМ Монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в две недели				Один раз в четыре недели	ДУ-46 ШУ-2
	Проверка зазора между опорной поверхностью колес со сбрасывающего башмака и головкой рельса.	ШН, Монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в месяц					
Примечание: проверка плотности прилегания прижатого острия к рамному рельсу или подвижного сердечника крестовины к усовику, перевод которых исключён, производится малым ломиком 500х18 проверка зазора между опорной поверхностью колесосбрасывающего башмака и головкой рельса производится при помощи специального шаблона ША-2 для проверки УТС								
3)	Проверка внутреннего состояния электропривода, исправности электродвигателя, его коллектора и щеточного узла с переводом стрелки; чистка и смазывание электропривода: -для электроприводов типа СП	ШН.ШЦМ	Один раз в 4 недели		Один раз в квартал			ШУ-2
4)	Проверка внутреннего состояния стрелочной коробки и муфты УПМ, состояния и действия контакта местного управления. Осмотр реверсивного реле.	ШН.ШЦМ	Два раза в год (весной и осенью)					ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5)	Измерение силы тока электродвигателя постоянного тока при нормальном переводе стрелки и при работе на фрикцию.	ШН.ШЦМ Монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в квартал		Два раза в год		ДУ-46 ШУ-64	
6)	Измерение переводных усилий электропривода на острия стрелки и сердечник крестовины с НПК при работе электродвигателя переменного тока на фрикцию.	ШН, ШЦМ, Монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в квартал		Два раза в год		ДУ-46 ШУ-64	
7)	Замена смазки во фрикционной муфте и масла в редукторе электропривода кроме электроприводов с металлокерамическими фрикционными дисками (СП-6К, СП-6М)	ШН, ШЦМ,	Один раз в два года					ШУ-2 ДУ-46
8)	Проверка состояния электроприводов, КСБ и стрелочных гарнитур без разборки.	ШНС, ШН,	Два раза в год		Один раз год		ШУ-2	
9)	Замена стрелочных электродвигателей на отремонтированные.	ШН ШЦМ	Один раз в три года для электродвигателей типа МСП, один раз в пять лет для электродвигателей типа МСТ и ДПС, для электродвигателей типа МСА - до капитального ремонта электропривода					ДУ-46 Журнал замены
10)	Измерение в электродвигателях постоянного тока сопротивления обмоток, якоря. Измерение в электродвигателях сопротивления изоляции токоведущих частей относительно корпуса.	ШН, ШЦМ	Два раза в год и при замене электродвигателя		Один раз в год и при замене электродвигателя		ШУ-2 ШУ-64 ДУ-46	
11)	Измерение напряжения на выводах электродвигателя при работе на фрикцию.	ШН, ШЦМ	Два раза в год и при замене электродвигателя		Один раз в год и при замене электродвигателя		ШУ-64	
12)	Проверка состояния устройств и действия схемы автоматической очистки и/или обогрева остриков стрелок.	ШН, Монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в год (осенью)					ДУ-46 Акт
13)	Проверка устройств внутреннего обогрева электроприводов.	ШН	Один раз год (осенью)					ДУ-46 ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14)	Покраска электроприводов, стрелочных муфт и коробок, маневровых колонок	ШЦМ	Один раз в два года и при обнаружении коррозии металла					ДУ-46 ШУ-2
19.	Стрелки, оборудованные контрольными замками:							
1)	Проверка действия контрольного стрелочного замка и стрелки на невозможность запираения ее замком в плюсовом и минусовом положениях при закладке между острием и рамным рельсом щупа толщиной 4мм. Проверка плотности прилегания острия к рамному рельсу перебрасыванием баланса при запертой стрелке и попытке отжать острием от рамного рельса; состояние замка и гарнитуры внешним осмотром; наличия маркировки + (-) на крышке замка и шейке рельса, а для шарнирно-коленчатых замыкателей на крышке замка и станине.	ШН, ШЦМ, дежурный стрелочного поста	Один раз в две недели			Один раз в четыре недели		ДУ-46, ШУ-2
2)	Разборка, чистка, промывка, смазывание и замена износившихся частей контрольных стрелочных замков.	ШН, ШЦМ	Два раза в год			Один раз в год		ДУ-46, ШУ-2
3)	Проверки соответствия конфигурации ключей от стрелочных замков МКУ к их сериям	ШНС	один раз в год					Отметка на обороте схемы
1. Электрические рельсовые цепи, путевые устройства АЛС								
20.	Проверка на станции состояния изолирующих элементов рельсовых цепей, стыковых соединителей и перемычек, дроссельных к кабельным стойкам, путевым трансформаторным ящикам	ШН, ШЦМ Монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в месяц и при нарушении нормальной работы рельсовых цепей, сбоях в работе АЛС					ШУ-2, ДУ-46
21.	Проверка на перегоне состояния, перемычек дроссельных, к кабельным стойкам и путевым трансформаторным ящикам устройств СЦБ.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал и при нарушении нормальной работы рельсовых цепей, сбоях в работе АЛС					ШУ-2

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27.	Измерение напряжения питания приемников и генераторов рельсовых цепей тональной частоты; Измерение напряжения на кодовом трансформаторе передающих устройств АЛС числового кода рельсовых цепей тональной частоты.	ШН	После регулировки напряжения питания, замены питающего трансформатора, При сбоях в работе АЛСН, после замены аппаратуры, монтажа или жил кабеля					На станции ШУ-64, На перегоне ШУ-62
28.	Проверка в станционных рельсовых цепях тональной частоты: - работы схемы контроля очередности занятия ответвлений рельсовой цепи (при наличии схемы логического контроля занятия ответвлений); -работы схемы контроля схода (короткого замыкания) изолирующих стыков.	ШНС, ШН	Один раз в год и после работ, связанных с переключением питающих проводов, заменой трансформаторов, перемычек или ремонтом кабеля рельсовой цепи; а также при изменении путевого развития.					Таблицы 8.1, 8.2 (хранятся в ШЧ и у ШНС).
29.	Проверка правильности чередования полярности напряжений, фаз напряжений или последовательности импульсных посылок в смежных рельсовых цепях и работы схем защиты при замыкании изолирующих стыков на станциях и перегонах.	ШНС, ШН	Один раз в год и после работ, связанных с переключением питающих проводов, заменой трансформаторов, перемычек или ремонтом кабеля на питающем конце рельсовой цепи; а также при изменении путевого развития.					Таблица 9.1 или 9.2 (хранится в ШЧ и у ШНС)
30.	Проверка внутреннего состояния кабельных муфт, путевых ящиков, внешнего состояния дроссель-трансформаторов	ШН, ШЦМ	Два раза в год (веской и осенью)					ШУ-2
31.	Проверка: внутреннего состояния дроссель-трансформаторов, отсутствия сообщения обмоток с корпусом, соответствия коэффициента трансформации тину рельсовой цепи, наличие масла, кабельных стоек.	ШН, ШЦМ	Один раз в два года, при ремонте пути и при замене дроссель-трансформатора					ШУ-2
32.	Проверка дополнительных дроссель - трансформаторов ДТ-0,6-500 (ДТ-0,6-500С), установленных для подключения отсасывающих фидеров тяговых подстанций или заземления конструкций устройств электроснабжения	работник дистанции электроснабжения ШНС	два раза в год (весной и осенью)					Акт ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33.	Покраска кабельных стоек и муфт, путевых ящиков, дроссель - трансформаторов.	ШЦМ	Один раз в два года и при обнаружении коррозии металла					ШУ-2
34.	Измерение сопротивления изоляции рельсовой линии (балласта) в рельсовых цепях длиной более 300м.	ШН, Монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в год (весной)					Акт, ШУ-2
35.	Проверка действия АЛС по главным путям станций и на перегонах	Вагон-лаборатория, ССПС, оснащенные средствами контроля параметров АЛСН	По графику утвержденному руководством АО «НК «КТЖ»					Протокол проверки
	Проверка действия АЛС по неправильному пути на участках с постоянно действующей схемой организации движения по показаниям локомотивного светофора							
35.1.	Измерение кодового тока локомотивной сигнализации и временных параметров кодов АЛС в рельсовых цепях	ШНС, ШН	После замены приборов кодирования и при устранении отказов и сбоев в работе АЛС					ШУ-64
36.	Измерение асимметрии в двухниточных рельсовых цепях, по которым осуществляется пропуск обратного тягового тока и предусмотрено задание поездных маршрутов	ШН	Один раз в год и при поиске причин нарушения нормальной работы устройств СЦБ					ШУ-2
4. Аппараты управления								
37.	Оборудование автоматизированных рабочих мест (АРМ) МПЦ, РПЦ, ДЦ, ДК:							
1)	Очистка экранов мониторов от пыли и грязи,	ШН	Один раз в месяц		Один раз в 3 месяца			ШУ-2
2)	Регулировка и настройка монитора	ШН	Один раз в квартал					ШУ-2
3)	Проверка надежности крепления разъёмов и соединительных шнуров (внешних соединений).	ШН	Один раз в квартал					ШУ-2
4)	Чистка клавиатуры, манипулятора «мышь».	ШН	Один раз в квартал					ДУ-46, ШУ-2
5)	Чистка принтера без разборки.	ШН	Два раза в год					ШУ-2
6)	Внутренняя чистка системного блока компьютера.	ШН	Один раз в год					ДУ-46, ШУ-2
7)	Проверка правильности перехода с основного АРМ ДСП (ДНЦ) на резервный и с резервного на основной.	ШНС, ДСП (ДНЦ)	Два раза в год					ДУ-46, ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38.	Пульты-табло, пульты-манипуляторы, щитки управления, выносные табло ЭЦ и ДЦ:							
1)	Проверка состояния пультов, табло, маневровых колонок в отапливаемых помещениях (состояние и легкость хода рукояток и кнопок, кнопок-счетчиков, четкость работы стопорных пружин, действие звонка и ключа-жезла, состояние контактов, исправность штепсельных разъемов, световых ячеек, коммутаторных ламп, монтажа и его изоляции, прочность крепления проводов, исправность замков). Проверка состояния пультов, табло, маневровых колонок в неотапливаемых помещениях.	ШН	Один раз в год					ДУ-46 ШУ-2
2)	Проверка состояния, а при необходимости регулировка контактной и механической системы кнопок, кнопок-счетчиков, рукояток, ключей-жезлов и коммутаторов.	ШН, работник РТУ	Два раза в год					ДУ-46 ШУ-2
39.	Аппараты маршрутно - контрольных устройств и полуавтоматической блокировки:							
1)	Проверка состояния распорядительных и исполнительных аппаратов управления (прочность крепления штифтов, замычек и других элементов ящика зависимости), Проверка состояния электрозащелок, замков, коммутаторов, индукторов, звонков и т.д.; проверка, регулировка и чистка блок-механизмов.	ШН	Один раз в три года					ДУ-46 ШУ-2
			Два раза в год					ДУ-46 ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2)	Проверка ящиков зависимости без разборки и нарушения зависимости со вскрытием, чисткой и смазыванием линеек и замычек и проверкой крепления всех винтов. Проверка на надежность замыкания стрелок в маршрутах поворотом соответствующих маршрутных рукояток; надежности запирающих маршрутных рукояток блок-механизмами или электрозащелками; невозможности поворота маршрутных рукояток, враждебных заданному маршруту.	ШНС, ШН	Два раза в год			Один раз в год		ДУ-46 ШУ-2
3)	Разборка ящиков зависимости с поочередным изъятием линеек и заменой смазки. Проверка соответствия ящиков зависимости технической документации и техническим указаниям.	ШНС, ШН, ШЦМ	Один раз в три года и после изменения путевого развития станции					ДУ-46, ШУ-2
4).	Проверка после сборки ящика зависимости по таблице взаимозависимости стрелок и сигналов	ШНС, ДС	Один раз в три года и после изменения путевого развития станции					ДУ-46, Акт
5)	Проверка соответствия конфигурации ключей замков МКУ	ШНС	Один раз в год					ШУ-2
40.	Аппараты полуавтоматической блокировки системы КБ ЦШ							
1)	Проверка состояния аппарата управления (крепление запорного коммутатора, ригеля, упорного винта электрозащелки и других деталей аппарата; состояние монтажа и прочность его крепления; легкость работы рукояток и кнопок; правильность регулировки контактных систем кнопок, рукояток, электрозащелок и т.д.; четкость работы электрозащелки; работа ключа-железа; состояние блока питания и преобразователей).	ШНС	Два раза в год					ДУ-46, ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2)	Проверка аппарата управления без разборки Измерение напряжения на блоках питания и преобразователях.	ШН	Два раза в год			Один раз в год		ДУ-46, ШУ-2
3)	Проверка состояния стрелочного блока, его основания и стрелочного релейного шкафа (исправность и крепление монтажа; состояния кнопок, приборов и выпрямителей, исправность работы звонка и ламп предупредительного сигнал).	ШН	Два раза в год			Один раз в год		ШУ-2
41.	Стрелочные централизаторы							
1)	Проверка состояния стрелочных централизаторов (прочность крепления контактной системы, замычек, наклепов, штифтов, маршрутных рукояток, электрозащелок контрольных замков; легкость хода якоря и стопорного стержня электрозащелок, линеек и осей, ригелей контрольных замков, кнопок; прочность крепления монтажных проводов, упорного винта электрозащелки и планки на гребенках).	ШН	Два раза в год					ДУ-46, ШУ-2
2)	Проверка ящика зависимости стрелочного централизатора со вскрытием, чисткой и смазыванием линеек и замычек без разборки и нарушения зависимостей (невозможность изъятия ключей из аппаратных контрольных замков при замыкании соответствующих маршрутов и поворота маршрутных рукояток, враждебных заданному маршруту; надежность запираения маршрутных рукояток электрозащелками; правильность работы кнопки гашения сигналов; невозможность замыкания маршрутов при неправильном положении входящих в них стрелок).	ШН	Два раза в год			Один раз в год		ДУ-46, ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3)	Проверка соответствия ящиков зависимости технической документации и техническим указаниям.	ШНС, ШН	Один раз в три года и после изменения путевого развития станции				ДУ-46, ШУ-2	
4)	Проверка стрелочного централизатора с разборкой аппаратных замков и ящика зависимости; проверка после сборки ящика зависимости по таблице взаимозависимостей стрелок и сигналов.	ШНС, ДС	Один раз в три года и после изменения путевого развития станции				ДУ-46, ШУ-2	
42.	Электрожелезнодорожные аппараты:							
1)	Проверка состояния со вскрытием электрожелезнодорожного аппарата, индуктора, переключателя и прибора с ключом-железлом; проверка аппарата при вкладывании и изъятии жезлов на отсутствие заеданий, на невозможность вращения рукоятки индуктора в обратном направлении вместе с якорем; проверка креплений, болтовых соединений, приборов, монтажа и табличек на жезлах.	ШНС.ШН	Один раз в год		Один раз в два года		ДУ-46, ШУ-2	
2)	Регулировка числа жезлов на аппарате	ШН	По заявке ДСП				ДУ-46	
3)	Осмотр жезлоподавателей	ШЦМ	Один раз в месяц		Один раз в два месяца		ШУ-2	
5. Проверка зависимостей								
43.	Проверка сигнализации перегонных светофоров автоматической блокировки.	ШЧУ, ШНС, ШН	Один раз в пять лет и после замены или ремонта кабеля, внесения изменений в схемы светофора.				Акт, таблица 10.1	
44.	Проверка работы схемы смены направления автоблокировки основным и вспомогательным режимом:	ШНС, ШН, ДСП(ДНЦ)	Один раз в месяц при проведении комиссионного осмотра				ДУ-46, ШУ-2	
45.	Проверка входных и маршрутных светофоров	ШЧУ, ШНС, ДС	Один раз в пять лет и после замены или ремонта кабеля, внесения изменений в соответствующие схемы ЭЦ,				Акт, таблица 10.2	
46.	Проверка выходных светофоров		Один раз в пять лет и после замены или ремонта кабеля, внесения изменений в соответствующие схемы ЭЦ,				Акт, таблица 10.3	
47.	Проверка стрелок		Один раз в пять лет и после замены или ремонта кабеля, внесения изменений в соответствующие схемы ЭЦ,				Акт, таблица 10.4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	Проверка приемоотправочных путей	ШЧУ, ДС, ШНС	Один раз в пять лет и после замены или ремонта кабеля, внесения изменений в соответствующие схемы ЭЦ,					Акт, таблица 10.5
49	Проверка стрелочных участков и участков пути							Акт, таблица 10.6
50.	Проверка охранных стрелок и негабаритных участков							Акт, таблица 10.7
51.	Проверка ж.д. переезда на перегоне	ШЧУ, ШНС, ШН	Один раз в три года и после замены или ремонта кабеля, внесения изменений в соответствующие схемы, при изменении приказа начальника железной дороги об установленных скоростях движения.					Акт, Таблица 11.1
52.	Проверка ж.д. переезда на станции	ШЧУ, ШНС, ШН, (ДС в границах станции)						Акт, таблица 11.2
53.	Проверка устройств СЦБ на пешеходных переходах							Акт, таблица 11.3
54.	Станция стыкования. Проверка переключателей контактной сети	ШЧУ, ЭЧК,	Один раз в пять лет и после замены или ремонта кабеля, внесения изменений в соответствующие схемы ЭЦ					Акт, таблица 12.1
55.	Станция стыкования. Проверка путей с переключаемой контактной сетью	ДС, ШНС,						Акт, таблица 12.2
56.	Проверка правильности прохождения сигналов ТУ и ТС систем ДЦ	ШЧУ, ШНС центрального поста, ШН линейного пункта	Один раз в пять лет и после замены приборов и блоков в схеме шифрации и дешифрации сигналов, после замены версии ПО					Акт, таблицы 13.1-13.2.
Примечания: 1) Все операции по управлению светофорами, стрелками, установке, отмене и разделке маршрутов на пульте управления (АРМ ДСП) в ходе проверок по пунктам 43...59 выполняются ДСП (ДНЦ). 2) После изменения путевого развития станции, внесения изменений в электрические схемы или замены версии ПО (для устройств на базе аппаратно-программных средств) объём проверок по пунктам 43 ...59 определяется программой испытаний, утверждённой главным инженером ЦШ 3) Акты комиссионной проверки устройств с таблицами хранятся в ШЧ и у старшего электромеханика, в ведении которого относятся проверяемые устройства. 4) Зависимости маршрутно-контрольных устройств СЦБ проверяют по таблице взаимозависимостей станции после работ, связанных с проверкой ящиков взаимозависимости с разборкой согласно пунктам 39(пункты 2,3) и 41 (пункт 4) настоящего приложения и после изменения путевого развития								
57.	Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.	ШНС, ШН	Один раз в три года и после внесения изменений в действующие устройства СЦБ					Отметка на схемах, ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
58.	Проверка зависимостей схем увязки ЭЦ с полуавтоматической блокировкой.	ШЧУ, ШНС, ДС	Один раз в пять лет и после замены или ремонта кабеля, внесения изменений в соответствующие схемы ЭЦ или ПАБ					Акт, ШУ-2
59.	Проверка при автоблокировке с рельсовыми цепями тональной частоты наличия двух красных огней на смежных проходных светофорах при занятии рельсовой цепи защитного участка. Проверка при автоблокировке с рельсовыми цепями тональной частоты и централизованным размещением аппаратуры правильности работы схемы блокировки красного огня. Проверка правильности работы огневого реле при смене сигнальных показаний светофоров, находящихся от поста на расстоянии 7-9 км при автоблокировке с централизованным размещением аппаратуры	ШЧУ, ШНС, ШН	При вводе устройств, замене монтажа или кабеля					Акт, ШУ-2
6. Приборы СЦБ								
60	Проверка состояния приборов, штепсельных розеток. Выравнивателей и разрядников							
1)	Проверка состояния приборов и штепсельных розеток в не отапливаемых помещениях, шкафах и путевых ящиках.	ШН	Два раза в год (весной и осенью)					ШУ-2
2)	Проверка состояния приборов и штепсельных розеток со стороны монтажа в отапливаемых помещениях		Один раз в год					ШУ-2
3)	Проверка состояния выравнивателей и разрядников.		Один раз в год перед началом грозового периода					ШУ-2
61.	Проверка состояния пусковых, трансмиттерных, импульсных реле, трансмиттеров, кодовых релейных ячеек, дешифраторных ячеек и блоков дешифратора.	ШН	Два раза в год					ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
62.	Измерение напряжения на электролитических конденсаторах и выпрямителях дешифраторных ячеек и блоков дешифратора кодовой автоблокировки.	ШН	Два раза в год и после замены ячеек и блоков					ШУ-62
63.	Замена приборов СЦБ и другой аппаратуры	ШНС, ШН	В сроки, установленные в приложении б					ДУ-46, Журнал замены
64.	Проверка наличия ЗИП сменяемой аппаратуры на соответствие утвержденному перечню.	ШНС, работник РТУ	Один раз в год					акт
65.	Проверка соответствия данных АСУ-Ш и фактически установленных приборов СЦБ.	ШН, работник РТУ	Один раз в год.					Акт
7. Технические средства управления и контроля устройствами СЦБ на базе аппаратно-программных средств								
66.	Проверка управляющего комплекса, каналов связи средствами встроенной диагностики	ШН	Один раз в неделю			Один раз в четыре недели		
67.	Чистка шкафов, управляющего комплекса, осмотр с лицевой и монтажной стороны, проверка надежности крепления разъемов внешних соединений.	ШН, ШЦМ	Один раз в год					ШУ-2
68.	Проверка совместно с ДСП (ДНЦ) функции переключения с работающего процессорного модуля на резервный и обратно.	ШНС, ДСП (ДНЦ)	Два раза в год					ДУ-46, ШУ-2
69.	Проверка эффективности работы систем вентиляции и кондиционирования.	ШН	Один раз в неделю					ШУ-2
70.	Устройства сопряжения с объектами управления и контроля:							
1)	Осмотр шкафов с модулями, другим оборудованием, проверка надежности крепления разъемов кабельных соединений, шин заземления.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал					ШУ-2
2)	Проверка переключения модулей, плат с активных на резервные.	ШН	Один раз в квартал					ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3)	Проверка работы и состояния устройств сопряжения с объектами управления и контроля средствами встроенного диагностирования.	ШН	Один раз в месяц					ШУ-2
71.	Проверка правильности отображения на мониторе АРМ фактического состояния устройств СЦБ Проверка действия напольных устройств СЦБ с АРМ-ДСП	ШЧУ, ШНС, ДСП	После замены версии ПО, технических средств управляющего комплекса					Акт
Примечание: Проверка по пункту 7.6 проводится с участием представителя предприятия-изготовителя или специализированного сервисного центра.								
72.	Проверка наличия и состояния комплекта ЗИП	ШНС	Один раз в год					ШУ-2
8. Программное обеспечение (ПО) устройств СЦБ на базе аппаратно-программных средств								
73.	Просмотр и анализ информации системных журналов АРМ ДСП (ДНЦ) и устранение отклонений в работе устройств СЦБ от заданных параметров по итогам анализа.	ШНС(ШН) ДС(ДНЦ) ДСП	Один раз в неделю					ДУ-46, ШУ-2
74	Проверка соответствия показания времени системных часов текущему времени.	ШНС (ШН)	Один раз в квартал					ШУ-2
75.	Проверка правильности ведения архивных файлов АРМ ДСП и АРМ ШН.	ШНС (ШН)	Один раз в месяц					ШУ-2
9. Автоматическая переездная сигнализация, устройства заграждения, сигнализация на пешеходных переходах								
76	Комплексное обслуживание и проверка действия устройств АПС. Производятся проверки: состояния аккумуляторной батареи, взаимодействия частей электропривода при закрытии и открытии шлагбаума, их чистка и смазывание, состояние коллектора и щеток электродвигателя, контактных пружин и монтажа, измерение тока, потребляемого электродвигателем при работе на фрикцию,	ШН, ШЦМ						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	исправность работы звуковых сигналов, частота мигания и видимость переездных светофоров, состояния щитка управления с открытием и закрытием шлагбаума от кнопок в т.ч. от кнопки аварийного открытия, переключателей от кабельных стоек и дроссель-трансформаторов рельсовых цепей, исправность действия схемы контроля АПС у ДСП.							
1)	На переездах, не обслуживаемых дежурных работников, исправность которых не контролируется у ДСП	ШН, ШЦМ	Один раз в две недели					ШУ-2, ПУ-67, ШУ-63, ШУ-66
2)	На переездах, обслуживаемых дежурным работником, и на переездах без дежурного работника, устройства которых контролируются у ДСП	ШН, ШЦМ	Один раз в четыре недели					ШУ-2, ПУ-67, ШУ-63, ШУ-66
77.	Проверка состояния и действия автоматики на переездах, видимости огней заградительных и переездных светофоров при питании переменным и постоянным током, а также проверка действия заградительной сигнализации на светофорах, совмещенных с поезными и маневровыми (проверяется один светофор на группу взаимовраждебных)	ШН, Монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в квартал					ПУ-67, ШУ-2
	Участие в комплексной проверке работы устройств заграждения на переезде (УЗП).	ШН						
78.	Смена ламп накаливания и измерение напряжения на лампах заградительных светофоров							
1)	На однопутных и двухпутных без переключения на резервную нить и не имеющих контроля перегорания у дежурного работника (ДСП, диспетчера ШЧ):	ШН	Один раз в год					ПУ-67, ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2)	На двухнитевых с переключением на резервную нить и имеющих контроль перегорания основной нити у дежурного работника (ДСП, диспетчер ШЧ).	ШН	После перегорания основной нити					ПУ-67, ШУ-2
3)	Измерение напряжения питания светодиодных головок	ШН	Одни раз в год					ПУ-67, ШУ-2
Примечание: смена лампочек на щитке управления переездом осуществляется по мере их перегорания. Замена светодиодных головок переездных светофоров производится при перегорании 30% светодиодов.								
79.	Комплексная проверка состояния устройств, исправности их действия и определение необходимости замены отдельных узлов электропривода шлагбаума; проверка сопротивления изоляции монтажа электропривода; замена смазки редуктора; проверка времени отключения электродвигателя шлагбаума при появлении препятствия подъему заградительного бруса; проверка времени между полным опусканием заградительного бруса автошлагбаума и подъемом крышек устройства заграждения переезда	ШНС, ШН, ШЦМ	Один раз в год					ШУ-2, ПУ-67
80.	Проверка состояния, а при необходимости регулировка контактной системы кнопок в переездных щитках.	ШН, Работник РТУ	Один раз в три года					ПУ-67, ШУ-2
81.	Внешняя и внутренняя проверка состояния электроприводов УЗП, чистка локоаторов датчиков обнаружения транспортного средства, проверка правильности установки локоаторов датчиков контроля занятости зон крышки (КЗК).	ШН.ШЦМ	Один раз в четыре недели					ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
82.	Измерение напряжения электродвигателей при нормальном подъеме и опускании крышки устройства УЗП и при работе на фрикцию; измерение времени полного подъема крышки УЗП и времени отключения электродвигателей УЗП при работе на фрикцию.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал					ПУ-67, ШУ-2,
83.	Проверка выходных параметров блока базового контроля (ББК) и проверка работоспособности датчика обнаружения транспортных средств ДТР. Проверка соответствия размеров зон контроля КЗК размерам крышек УПЗ.	ШН, ШЦМ	Два раза в год					ПУ-67 ШУ-2,
84	Замена в электроприводах шлагбаума и УЗП: -электродвигатели постоянного тока, кроме ДПС; - электродвигателей типа ДПС, МСТ	ШН	Один раз в три года					Журнал замены
								Один раз в пять лет
Примечание: Типы электродвигателей, не указанные в пункте 9.9 меняют в сроки, установленные для капитального ремонта электропривода								
85.	Проверка состояния и действия автоматики на пешеходных дорожках. При этом производится проверка: видимости огней пешеходных светофоров при питании переменным и постоянным током, исправность работы звуковых сигналов, а также состояние аккумуляторной батареи	ШН	Один раз в четыре недели					ШУ-2, ШУ-63
10. Кабельная сеть, внутренний монтаж и сигнальные линии								
86.	Кабельная сеть и внутренний монтаж:							
1)	Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов: на станциях и перегонах	ШН, ШЦМ	Два раза в год и после ливневых дождей и паводков			ШУ-2		
2)	Проверка состояния наземных кабельных муфт со вскрытием.	ШН,ШЦМ	Два раза в год			Один раз в год		ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3)	Измерение сопротивления изоляции жил кабеля, в т. ч. запасных, по отношению к земле с минимальным отключением монтажа на станциях и перегонах.	ШНС, ШН	Два раза в год (весной и осенью)			Один раз в год (весной)		ШУ-64, ШУ-79	
4)	Измерение сопротивления изоляции жил кабеля по отношению к земле и другим жилам	ШНС (ШН)	После ремонта или замены кабеля					ДУ-46, таблица 5,	
5)	Измерение на станциях и перегонах сопротивления изоляции монтажа электрических цепей с кабелем, не контролируемых сигнализатором заземления.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал					ШУ-64, ШУ-79	
6)	Проверка изоляции брони или металлической оболочки кабелей от корпуса релейных шкафов, светофоров и других устройств	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал на участках с электротягой					ШУ-64, ШУ-79	
7)	Проверка сопротивления изоляции монтажа на станции, оборудованной сигнализатором заземления	ШН	Один раз в неделю					ШУ-2	
8)	Проверка схем контроля сопротивления ИЗОЛЯЦИИ цепей питания относительно земли.	ШН	Один раз в квартал					ШУ-2	
9)	Проверка крепления разъемов, соединительных шнуров и заземляющих проводников устройств СЦБ на базе аппаратно-программных средств.	ШЦМ	Один раз в квартал					ШУ-2	
10).	Измерение сопротивления изоляции экрана кабеля по отношению к земле, проверка целостности экрана устройств СЦБ на базе аппаратно-программных средств.	ШНС, ШН	Два раза в год					ШУ-2 ДУ-46, таблица 5,	
87.	Воздушная сигнальная линия								
1)	Осмотр сигнальной линии с земли: проверка состояния опор, траверс, изоляторов, проводов, заземляющих спусков; проверка отсутствия опасности падения деревьев на линию, касания проводов ветвей и т.д.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал			Два раза в год	Один раз год	ШУ-2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2)	Проверка состояния кабельных ящиков: исправность и крепление проводов, приборов грозозащиты и предохранителей; исправность уплотнений; состояние заземления, защитных труб и корпуса кабельного ящика.	ШН, ШЦМ	Два раза в год			Один раз в год		ШУ-2
3)	Контрольный осмотр сигнальной линии: весной - для определения объема ремонтных работ; осенью - для определения готовности к работе в зимних условиях (совместно с подпунктами 1 и 2 пункта 87.}.	ШН, ШЦМ	Два раза в год					ШУ-2
4)	Участие в проверке состояния воздушных переходов через ВЛ СЦБ, проводимой работниками дистанции электроснабжения.	Работник ЭЧ, ШН	В сроки, установленные нормативными документами ЭЧ					ШУ-2,-Акт
88.	Каналы и линии связи систем ДЦ:							
1)	Проверка прямого и обратного каналов (групповых каналов) связи между пунктами управления и контролируруемыми пунктами.	ШН центрального поста ДЦ	Два раза в неделю			Один раз в неделю		ШУ-2
2)	Проверка и регулировка уровней сигналов в физических линиях связи между контролируруемыми пунктами, контролируемыми пунктами и пунктом управления.	ШН контролируемого пункта ДЦ	Два раза в год (весной и осенью)					ШУ-2
	11. Устройства электропитания							
89.	Основные и резервные источники электропитания							
1)	Измерение не контролируемого средствами ТДМ напряжений и токов цепей питания на питающей установке	ШНС, ШН	Один раз в месяц			Один раз в квартал		ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2)	Внешний осмотр и чистка элементов питающей установки. Проверка состояния крепления монтажа, состояния автоматических выключателей, контакторов, пускателей, контактов реле, кнопок, переключателей, исправности работы схемы контроля перегорания и резервирования предохранителей без УБП	ШН, ШНС	Один раз в квартал			Два раза год		ШУ-2
	Внешний осмотр и чистка элементов питающей установки. Проверка состояния крепления монтажа, состояния автоматических выключателей, контакторов, пускателей, контактов реле, кнопок, переключателей, исправности работы схемы контроля перегорания и резервирования предохранителей с УБП		Один раз в год					
3)	Проверка степени нагрева контактных соединений силовых электрических цепей: щитов выключения питания; панелей питания, автоматических выключателей, контакторов; пускателей; трансформаторов ТС, предохранителей номиналом выше 20А; силовых трансформаторов; преобразователей частоты ПЧ; устройств бесперебойного питания; аккумуляторных батарей и т.д.	ШН	Один раз в квартал			Два раза в год		ШУ-2
4)	Комплексная проверка распределительных устройств, панелей питания, включая устройства защиты, автоматического заряда аккумуляторных батарей, трансформаторы, выпрямители, преобразователи.	ШНС, ШН, Работник РТУ	Один раз в два года			Один раз в три года		Акт, ШУ-2
5)	Проверка правильности чередована фаз и их маркировки на вводах основного и резервного источника электроснабжения постов ЭЦ и ДЦ.	ШНС, ШН, работник ЭЧ	После изменения схемы электроснабжения или ремонтных работ на линиях электропередачи					ШУ-2 Акт

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12).	Проверка правильности подключения устройств заземления опор контактной сети, постов секционирования, мостов и других конструкций, присоединений отсасывающих линий, между путных электро тяговых соединителей к электрическим рельсовым цепям с анализом плана их подключения.	Работник ЭЧ, ШН	Один раз в год (после схода снежного покрова)					Акт
90,	Аккумуляторы							
1)	Проверка работы устройств автоматического заряда аккумуляторных батарей на станции	ШН	Один раз в неделю					ШУ-2,
2)	Проверка состояния аккумуляторов, напряжения и плотности электролита на каждом аккумуляторе при выключенном переменном токе на станциях и перегонах: - с автоматической регулировкой тока заряда - без автоматической регулировки тока заряда	ШН	Один раз в четыре недели Один раз в две недели					На станции ШУ-66, На перегоне ШУ-63
3)	Проверка состояния и измерение напряжения на выводах герметичных (малообслуживаемых) аккумуляторов при выключенном переменном токе на станциях и перегонах.	ШН, ШЦМ	Один раз в год					На станции ШУ-66, На перегоне ШУ-63
4)	Проверка работы схемы контроля разряда аккумуляторной батареи на станциях	ШН, ШЦМ	Два раза в год					ШУ-2
5)	Проверка состояния и работы вентиляционной установки.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал					ШУ-2
Примечание: Проверка состояния аккумуляторов на переездах производится с периодичностью, установленной в пункте 76.								
91.	Устройства бесперебойного питания (УБП):							
1)	Проверка работы УБП по показаниям измерительных приборов и средств встроенного диагностирования.	ШНС, ШН	Один раз в месяц					ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2)	Внешний осмотр и наружная чистка УБП, аккумуляторов, проверка напряжения аккумуляторной батареи, проверка работы вентиляторов.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал					ШУ-2
3)	Проверка работы устройств СЦБ от УБП при отключенном внешнем электроснабжении.	ШНС, ШН	Два раза в год					ДУ-46,
92	Дизель-генераторный агрегат (ДГА):							
1)	Внешний осмотр и чистка ДГА; проверка наличия топлива, уровня масла и воды; пуск ДГА без нагрузки; проверка вырабатываемой частоты и напряжения, действия системы сигнализации и контроля.	ШНС, ШН,	Один раз в месяц					ШУ-2
2)	Проверка крепления и натяжения ремней, зазоров в клапанах; замена масла; чистка и проверка узлов и деталей установки; промывка фильтров; проверка генератора и стартера; чистка монтажа и деталей щитов управления и блока автоматики.	ШНС, ШН	Один раз в год					ШУ-2
3)	Проверка состояния реле, кнопок, рубильников, чистка и регулировка контактных пружин.	ШНС, ШН, Работник РТУ	Два раза в год					ШУ-2
4)	Проверка состояния и пробный запуск с подключением нагрузки.	ШНС, ШН,	Два раза в год					ШУ-2 ДУ-46
5)	Технический осмотр установки ДГА: - проверка топливной системы, угла опережения подачи топлива; промывка системы охлаждения и смена охлаждающей жидкости (воды); проверка системы смазки; - промывка воздушного фильтра, колеса турбины, трубок холодильника воздуха, маслоотделителя системы вентиляции картера;	ШНС, ШН,	Один раз в год					ШУ-2 ДУ-46

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
93.	Защитные устройства								
1)	Проверка состояния предохранителей, действия устройств контроля перегорания и резервирования предохранителей, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации.	ШН	Один раз в три года						ШУ-2
2)	Измерение тока в цепи предохранителя, в том числе в цепях питания нагрузки смежных служб при максимальной нагрузке	ШНС, ШН	Один раз в три года, перераспределения тока нагрузки						акт
3)	Замена предохранителей на проверенные в РТУ.	ШН	В сроки, указанные в приложении 6						Журнал
Примечание: Замена предохранителей, резервированных устройствами типа УРП, лампами ПЖ или другими устройствами, проводится при их перегорании.									
4)	Проверка состояния разрядников и выравнивателей Замена разрядников и выравнивателей на станции и перегоне на проверенные РТУ.	ШН	Перед наступлением грозового сезона В сроки, указанные в приложении 6 к настоящей Инструкции						ШУ-2
5)	Проверка состояния видимых элементов заземляющих устройств на станции и перегоне (посты ЭЦ, релейные будки, шкафы, кабельные ящики, светофорные мачты и другие сооружения СЦБ).	ШНС, ШН	Два раза в год						ШУ-2
6)	На станции и перегоне проверка искровых промежутков, диодных заземлителей релейных шкафов и светофоров вольтметром.	ШН	Один раз в год						ШУ-2
7)	На станции и перегоне выборочное вскрытие грунта и осмотр элементов заземляющих устройств, находящихся в земле.	ШНС, ШН	Один раз в три года						ШУ-2 ШУ-45
8)	Измерение сопротивления заземляющих устройств, в том числе металлических оболочек кабеля; Проверка целостности выравнивающих контуров измерительным прибором на станции и перегоне.								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9)	Проверка состояния дренажных и катодных защитных установок на участках с электротягой постоянного тока на станции и перегоне.	ШНС, ШН,	Один раз в год					Акт ШУ-2
12. Железобетонные конструкции, светофорные мостики и консоли								
94.	Осмотр и оценка состояния надземной части конструкции на всех участках	ШН, ШЦМ	Один раз в три года					ШУ-2, журнал
95.	Измерение разности потенциалов «рельс-земля», электрического сопротивления цепи заземления и тока утечки с арматурного каркаса фундаментной части на участках с электротягой постоянного тока.	ШН, ШЦМ, работник РТУ	Один раз в три года					ШУ-2, журнал
96.	Осмотр и оценка состояния подземной части конструкций, имеющих ток утечки выше допустимых значений в анодных и знакопеременных зонах	ШН, ШЦМ, работник РТУ	Один раз в три года (ежегодно не менее 30%)					ШУ-2, журнал
97.	Осмотр и оценка состояния подземной части конструкций, находящихся в катодных зонах при электротяге постоянного тока, на участках с электротягой переменного тока и на не электрифицированных линиях	ШН, ШЦМ	Один раз в шесть лет					ШУ-2, журнал
98.	Комплексное обследование светофорных мостиков и консолей	ШН, ШНС, ШЧГ	Один раз в три года					Дефектная ведомость, ШУ-2
Примечание: Форма специального журнала приведена в Технологии обслуживания								
13. Устройства тоннельной и мостовой сигнализации, оповещения о приближении поезда								
99.	Проверка действия тоннельной (мостовой) сигнализации	ШН	Одни раз в четыре недели		Один раз в квартал		ШУ-2	
100.	Проверка действия заградительной сигнализации и видимости огней заградительных светофоров.	ШН, мостовой (тоннельный) мастер ПЧ или монтер пути не ниже 5 разряда	Один раз в квартал					ПУ-67, ШУ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
101.	Проверка состояния пульта управления, приборов и монтажа тоннельной (мостовой) сигнализации	ШН, ШЦМ	Два раза в год			Один раз в год		ПУ-67, ШУ-2
102.	Проверка фактической длины участков приближения устройств сигнализации и оповещения на соответствие проекту.	ШНС.ШН	Один раз в три года и при изменении приказа АО «НК «КТЖ» об установленных скоростях движения					ШУ-2
103.	Проверка выдержки времени на открытие станционных светофоров при включении оповещения							ДУ-46, ШУ-2
14. Контрольно-габаритные устройства (КГУ, УКСПС)								
104.	Проверка работоспособности КГУ. Измерение тока, напряжения на контрольном реле КГУ.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал					ДУ-46, ШУ-2
105.	Проверка состояния несущей конструкции и контрольного устройства КГУ, УКСПС.	ШН, монтер пути не ниже 5 разряда	Два раза в год					ШУ-2
106.	Измерение сопротивления изоляции отключенного от схемы контрольного устройства КГУ, УКСПС. Измерение сопротивления электрической цепи контрольного устройства УКСПС при отключенном кабеле.	ШН, ШЦМ	Два раза в год					ШУ-2
107.	Проверка работы схемы контроля датчиков УКСПС.	ШН, ШЦМ	Один раз в квартал					ДУ-46, ШУ-2
15. Стационарные устройства для закрепления составов								
108.	Проверка действия и наружного состояния тормозного упора, рычажного механизма, тяг, шарнирных соединений.	ШН.ШЦМ	Один раз в две недели					ШУ-2
		ДС, ШН, монтер пути не ниже 5 разряда	При комиссионных осмотрах					ДУ-46

1	2	3	4	5	6	7	8	9
109.	Осмотр тормозного упора с установкой и снятием колодок, проверка зазора между опорной поверхностью полоза и головкой рельса, вертикальности установки колодок, соосности полоза с продольными осями головок рельсов. Смазка шарнирных соединений рычажного механизма, осей кронштейна с упорами	ШН.ЩЦМ	Один раз в четыре недели					ДУ-46, ШУ-2
Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию электропривода, кабеля, аппарата управления, аппаратуры в устройствах для закрепления составов выполняется в соответствии с настоящей Инструкции для железнодорожных линий третьего класса.								
16. Устройство контроля участков пути методом счета осей								
110.	Внешний осмотр путевых ящиков, содержащих напольное оборудование ССО. Проверка крепления и очистка напольных датчиков.	ШН	Один раз в квартал		Два раза в год		ШУ-2	
111.	Проверка состояния отводов кабелей.	ШН	Один раз в квартал		Два раза в год		ШУ-2	
112.	Проверка внутреннего состояния путевого ящика, надежности крепления кабельных жил.	ШН	Два раза в год		Один раз в год		ШУ-2	
113,	Просмотр и анализ архивных файлов и устранение отклонений в работе устройств.	ШНС, ШН	Один раз в неделю		Один раз в две недели		ШУ-2	
114.	Проверка совместно с ДСП переключения контроля участка пути с рельсовой цепи на ССО и обратно при восстановлении рельсовой цепи.	ШНС, ШН, ДС,	Один раз в год,					ДУ-46, ШУ-2

Примечание:

- перечень работ по техническому обслуживанию семафоров, электрозамков и периодичность их выполнения устанавливается местными инструкциями, утверждаемыми ЦШ
- перечень работ по техническому обслуживанию кабельных и воздушных линий связи с электрическими цепями СЦБ и периодичность их выполнения, устанавливается местными инструкциями, утверждаемыми руководством АО «НК «КТЖ».
- при внедрении технологии автоматизированного контроля параметров устройств СЦБ периодичность выполнения работ по техническому обслуживанию и порядок оформления результатов работ устанавливает ЦШ.

Приложение 2

к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

83. Перечень оснащения ШЧ механизмами и транспортными средствами

п/п	Производственные подразделения, тип механизмов и транспортных средств	Дистанции		Дорожная лаборатория		Назначение
		Свыше тех. ед.	500 До 500 тех. ед.	Автоматики радиосвязь	и Метрологии (группа)	
1	2	3	4	5	6	7
1. Механизмы						
1	Трактор колесный с навесными приспособлениями ковша и бульдозера с одноосным прицепом	1	1	-	-	Кабельные работы
2	Трактор-траншеекопатель	1	-	-	-	Для дистанции, расположенной при отделении дороги (кабельные работы)
3	Буровая крановая машина на автомобильном или тракторном ходу	2	2	-	-	Установка мачт светофоров и опор линий связи.
4	Автокран грузоподъемностью 4-10 тонн	1	-	-	-	Для дистанции, расположенной при отделении дороги
5	Автопогрузчик грузоподъемностью 5 тонн	1	1	-	-	Для производственной базы
6	Аккумуляторный погрузчик грузоподъемность до 1 тонны	1	-	-	-	Для механизированных горок
7	Гидравлическая тележка грузоподъемностью до 1250 кг.	1	1	-	-	Для механизированных горок
8	Электротельферная линия грузоподъемностью до 3-х тонн	1	1	-	-	Для производственной базы
2. Специализированный автотранспорт						
9	Испытательная станция кабельная на базе автомашины	2	1			Для обслуживания кабельных линий СЦБ и связи

1	2	3	4	5	6	7
10	Передвижная испытательная станция с кузовом КУНГ на базе автомашины	2	1	-	-	Для централизованной замены приборов СЦБ и измерения заземлений
11	Аварийно-ремонтная бортовая автомашина повышенной проходимости с прицепом	1	1	-	-	Для развозки опор линий связи и светофорных мачт, кабеля
12	Аварийно-восстановительная летучка СЦБ, связи и радио на базе автомашины высокой проходимости	15	10			Для механизированных бригад
13	Поисковая установка радиопомех на базе автомашины высокой проходимости	1	1		-	Для поиска радиопомех
14	Катер типа Р-376-У	1	1	-	-	Для дистанций, обслуживающих подводный кабель
15	Мотоцикл, мотороллер, снегоход и т.д.					Количество устанавливается ЦШ
16	Мотороллер грузовой	2	1	-	-	Для перевозки приборов
3. Рельсовый транспорт						
17	Вагон-лаборатория автоматики и радиосвязи на базе ЦМВ			1		Для контрольных измерений устройств рельсовых цепей. АЛС, ПРС, ПОНАБ, ДИСК
18	Вагон-лаборатория метрологии и связи на базе ЦМВ				1	Для контрольных измерений устройств связи и метрологических испытаний
19	Летучка связи (дрезина с цельнометаллическим и грузовым вагонами)	1	1			Монтажно-восстановительные работы и измерения
20	Дрезина грузовая с крановой установкой (ДГКУ, АГД-М, МПТ или аналогичные)	3	2	-	-	Для приварки соединителей, выполнения строительных работ и обслуживания механизированных горок
21	Дрезина грузопассажирская типа АГД-М для централизованной бригады	1	1	-		Для обслуживания технических средств, измерений и регулировки их параметров

Приложение 3
к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

84. Таблица 1. Перечень основных измерительных приборов, испытательного оборудования, инструмента, необходимого для обслуживания устройств СЦБ

№ п/п	Средства измерений и контроля	Назначение
1	2	3
1	Ампервольтметр типа ЭК2346	Измерение напряжения, тока (в том числе в кодовых РЦ) сопротивления
2	Комбинированный прибор Ц-4380	Измерение напряжения, тока (в том числе в кодовых РЦ) сопротивления
3	Мультиметр цифровой типа В7-63	Измерение напряжения, тока (в том числе в кодовых РЦ и в РЦ тональной частоты, в широкополосном и селективном режимах), сопротивления, температуры
4	Прибор цифровой типа ИВП-АЛСН	Измерение временных параметров кодовых сигналов АЛСН
5	Индикатор тока р.ц. типа ИРЦ 25/50 (75), РИЦ-1	Контроль сигнального тока в кодовых ЭЦ в селективном режиме
6	Преобразователь тока селективный типа А9-1	Измерение сигнального тока в кодовых РЦ и в РЦ тональной частоты в селективном режиме
7	Измеритель сопротивления балласта типа ИСБ-1	Измерение величины сопротивления изоляции в РЦ
8	Индикатор проверки чередования полярности типа ИПЧП	Контроль чередования фаз в смежных рельсовых цепях переменного тока
9	Измеритель разности фаз типа ИРФ-1	Измерение разности фаз в фазочувствительных РЦ
10	Мегаомметр типа ЭС0202/2 или М4100 (/3 на 500В, /4 на 1000В)	Измерение сопротивления изоляции монтажа и жил кабеля
11	Измеритель сопротивления заземления типа ЭС0201 или М416	Измерение сопротивления заземления

1	2	3
12	Вольтамперметр типа ЭВ2234 или М231	Измерение разности потенциалов «кабель-земля», тока дренажа
13	Измеритель усилия перевода стрелки типа УКРУП (КРОСС-001)	Измерение усилия перевода стрелок
14	Измеритель параметров реле типа Ф291 или секундомер электрический типа ПВ-53Л	Измерение замедления сигнальных реле и времени переключения фидеров
15	Секундомер однострелочный типа СОППР-6Г-2	Измерение временных параметров автоматики на переездах и др.
16	Шунт сопротивлением 0,06 Ом типа ШУ-01м	Проверка шунтовой чувствительности рельсовых цепей
17	Набор стрелочных щупов 2-4 мм на рукоятке	Проверка плотности прилегания остряка к рамному рельсу
18	Рулетка измерительная 10м	Измерение длины шлейфа САУТ и габарита напольных устройств СЦБ
19	Ареометр типа БОМЭ или АЭ-41	Проверка состояния аккумуляторов
20	Аккумуляторный пробник АП	Проверка состояния аккумуляторов

85. Инструменты, оборудование и инвентарь:

- 1) Набор инструмента типа НИЛ-93 (для обслуживания линейных устройств СЦБ);
- 2) Набор инструмента типа НИРБ (для работы на ремонтной базе);
- 3) Набор инструмента типа НИАПС (для обслуживания устройств переездной сигнализации);
- 4) Сверлильный станок электрический;
- 5) Дрель электрическая;
- 6) Точило электрическое стационарное;
- 7) Паяльник электрический;
- 8) Тиски параллельные;
- 9) Буквенные и цифровые пуансоны 3-5 - миллиметровые;
- 10) Краскораспылитель;
- 11) Фонарь аккумуляторный;
- 12) Монтерские когти;
- 13) Сигнальный жилет;
- 14) Аптечка первой помощи;
- 15) Указатель напряжения.

86. Таблица 2. Перечень основных измерительных приборов, испытательного оборудования, инструмента, необходимых для проверки и ремонта приборов СЦБ в РТУ

п/п	Средства измерений и контроля	Назначение
1	2	3
1	Испытательный стенд типа СИМ-СЦБ или СИ-СЦБ.У4	Проверка реле, дешифраторов, трансмиттеров
2	Испытательный стенд типа СП-ДСШ или ДСР.У4	Проверка фазочувствительных реле
3	Испытательный стенд типа ПК-КОД или ПДУ-67	Проверка аппаратуры АЛСН
4	Испытательный стенд 24131-00-00А	Проверка монтажа релейных блоков
5	Испытательный стенд типа СП-ТРЦ, АПК-ТРЦ	Проверка аппаратуры тональных рельсовых цепей
6	Испытательный стенд типа СКА-1	Проверка бесконтактной аппаратуры СЦБ
7	Испытательный пульт типа ЛИ-ДЦН-70	Проверка аппаратуры ДЦ и АК
8	Испытательная установка типа АПР-74	Проверка реле СЦБ
9	Универсальная пробойная установка типа УПУ-1М	Проверка разрядников, диэлектрических перчаток
10	Регулятор постоянного, переменного тока и напряжения типа РППТН или У300	Используется в качестве источника постоянного, переменного тока и напряжения при калибровке электроизмерительных приборов
Средства измерения и контроля		
1	Информационно-измерительная система типа ИАПК - РТУ	Проверка параметров реле и релейных блоков
2	Информационно-измерительная система типа АСК - ТЕСТ	Проверка параметров реле и релейных блоков
3	Многофункциональный прибор типа МПИ-СЦБ	Для наблюдения, записи формы сигналов и измерения их параметров
4	Вольтметр универсальный типа В7-65	Измерение напряжения, тока, сопротивления, частоты переменного тока и температуры
5	Мультиметр типа В7-63	Измерение кодовых и модулированных сигналов
6	Комбинированный прибор типа Ц4352 или U4312	Измерение напряжения, тока, сопротивления
7	Мегаомметр типа Е6-16, Е6-22 ЭС0202/1, М4 100/3	Измерение сопротивления изоляции электрических цепей.
8	Измеритель параметров реле типа Ф291 или Ф209	Измерение временных параметров реле СЦБ.
9	Измеритель разности фаз типа ИРФ-1	Измерение разности фаз, напряжения и частоты переменного тока
10	Осциллограф двухканальный типа С1-137 или С 1-151	Для наблюдения формы сигналов и измерения их параметров
11	Генератор сигналов типа ГЗ-123 или ГЗП8	Для формирования сигнала синусоидальной формы
12	Источник напряжения постоянного тока типа Б 5-50 или Б 5-70	Для формирования стабилизированного постоянного напряжения или тока

1	2	3
13	Магазин сопротивлений типа Р 33 или МС 3002	Используется в качестве меры электрического сопротивления
14	Измеритель имметанса типа Е 7-15	Измерение электрической емкости, индуктивности, полного сопротивления
15	Микровеберметр типа Ф 192	Измерение магнитного потока к магнитной индукции
16	Микрометр типа МК25	Измерение толщины провода
17	Секундомер механический типа СОППР-6Г-2	Измерение интервалов времени
18	Индикатор места заземления ИМЗ	Обнаружение места заземления в монтаже

87. Инструмент и оборудование

- 1) Набор инструмента типа ИР 1 -88 для регулировки реле и блоков;
 - 2) Набор инструмента типа ИР2-88 для ремонта реле и блоков СЦБ;
 - 3) Набор инструмента типа НИАЛС для ремонта аппаратуры АЛСН;
 - 4) Станок сверлильный;
 - 5) Станок токарный;
 - 6) Станок намоточный;
 - 7) Станок точильно - шлифовальный;
 - 8) Сварочный аппарат.
-

Приложение 4
к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29. 12 2014 года № 1714-43

88.Формы графиков технического обслуживания устройств СЦБ

Утверждаю: ШЧ Согласовано: ШЧУ Четырехнедельный план-график технического обслуживания устройств СЦБ станции _____ бригады _____ _____ дистанции сигнализации и связи _____ _____ АО «НК «КТЖ» _____										Дни недели, месяцы, числа месяца		понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье	понедельник	вторник
										январь	8	9	0	1						
										февраль										
										март										
№ п/п	№ разделов, пунктов инструкции	№ технологических карт	Наименование устройств и производимых работ	Периодичность выполнения работ	Измеритель	Норма времени на измеритель	Исполнитель	Документ оформления результатов	Количество объектов	Общие затраты на проверку (чел/ч в месяц)										
1	2 2.2		Светофоры. Проверка видимости огней светофоров работы АЛС, САУТ по главным путям с локомотива	Один раз в месяц	Светофор		ШНС, машинист	ШУ-2												
2	3 3.1.1		Стрелки ЭЦ Проверка состояния электроприводов, стрелочных гарнитур, внешних замыкателей наружным осмотром	Один раз в неделю	Стрелка		ШН, ШЦМ	ДУ-46												

Составил ШНС _____

Примечание: шифры должны быть дополнены следующими символами # (или «К») - выполнение работы по графику ТО, выполняемые с применением КПК:*(или «А»)- работы по графику ТО выполняется с применением АРМ ШН систем ТДМ.

Утверждаю: _____ ШЧ

Согласовано: _____ ШЧУ

89.Годовой план-график технического обслуживания устройств СЦБ

станции _____ бригады _____

ДИСТАНЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ

[illegible]

5	3.4	10	Светофоры Смена ламп пригласительных огней, огней повторительных светофоров, световых указателей и зеленых светящихся полос	Один раз в год	Светофор	ШН, ШЦМ				ШУ-61												
---	-----	----	--	-------------------	----------	---------	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Составил ШНС _____

90. Форма оперативного плана работ бригады (участка электромеханика)

УТВЕРЖДАЮ (ШЧУ) _____

Оперативный план работ
станции _____ бригады (участка ШН) на _____ месяц

Числа месяца	Работы по четырёхнедельн ому плану- графику	Работы по годовому плану- графику	Работы по планам повышения надежности, подготовки к зиме, устранению выявленных нарушений и др.	Неплановый ремонт, другие непредвиденные работы.	Отметка о выполнении	Фамилия, инициалы руководителя (ответственного исполнителя)
1	009,620					
			Устранение замечаний 2, 3, 5 по результатам проверки ШЧГ от 24.09			
2	450,					
3	233,005					
4		610,10 9	Замена уплотнения крышки электропривода на стр. №X			
				Устранение люфтов в соединении рабочей и межострядковой тяги на стр. №XX		

Составил: ШНС _____

Примечание: Шифр одних и тех же работ по четырёхнедельному и годовому планам — графикам должен быть универсальным для околотков, бригад, цехов.

Приложение 5

к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

91.Перечень средств индивидуальной защиты, нормы и сроки их испытаний

Таблица 1.

п/п	Средства защиты	Напряжение, в кВ		Продолжи- тельность исп ытания, минут	Ток, протекающий через изделие	Периодичность	
		Электроустановок и линий	Испытательное			Испытания	Осмотров
	2	3	4	5	6	7	8
	Указатели напряжения до 1000В: напряжение зажигания; изоляция корпусов; изоляции соединительного провода. проверка исправности схемы указателей: однополюсных; двухполюсных.	до 1,0 до 0,5 до 0,66	Не более 0,09 1,0 2,0	- 1 1	мА (не более) - - -	Один раз в год	-
	Резиновые диэлектрические перчатки	Все напряжения	6,0	1	4,0 6,0	Два раза в год	-
	Резиновые диэлектрические боты	Все напряжения	15,0	1	7,5	Один раз в три года	-
	Резиновые диэлектрические галуши	до 1,0	3,5	1	2,0	Один раз в год	-
	Резиновые диэлектрические ковры	Все напряжения	-	-	-	-	Два раза в год

	Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	до 1,0	2,0	1	-	Один раз в год	-
	Изолирующие клещи	до 1,0	2,0	5	-	Один раз в год	-
	Электроизмерительные клещи	до 0,65 до 10,0	2,0 40,0	5 5	-	Один раз в год	-

Таблица 2

№ п/п	Средства защиты	Статистическое испытание	Продолжительность, минут	Нагрузка, Н (кгс), при испытаниях	Периодичность	
					Испытаний	Осмотр
1	Предохранительные монтерские пояса и плечевые ремни	На разрыв	5	2250 (225)	Два раза в год	Перед применением
2	Страховочные канаты	На разрыв	5	2250 (225)	Два раза в год	
3	Когти и лапы монтерские	На разрыв (деформацию, излом)	5	1350 (135)	Два раза в год	
4	Лестницы и стремянки: металлические деревянные	На разрыв (деформацию, излом)	2 2	Нагрузка определяется требованиями техники безопасности при выполнении работ	Один раз в год Два раза в год	

Приложение 6
к Инструкции по техническому
обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и
блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом
Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12. 2014 года № 1714-43

92. Периодичность технического обслуживания приборов СЦБ

№ пп	Наименование	Тип
1	2	3
1. Приборы с периодичностью ТО один раз в год		
1.	Импульсные и транзиттерные реле с непрерывным характером работы, а также блоки или ячейки их содержащие	ИР, ИРВ, ИМШ, ИМВШ, ТР, ТШ, ТЯ
2.	Дешифраторные и счетно-кодовые ячейки	ДЯ, СКЯ
3.	Транзиттеры с контактной системой с непрерывным характером работы	КПТ, КПТШ, МТ, ТП-24
4.	Разрядники низковольтные	РВН.РВНШ, Р-35, Р-97
2. Приборы с периодичностью ТО один раз в два года		
5.	Сигнализаторы заземления сетей переменного и постоянного тока электропитания устройств СЦБ	СЗ типа I и II
6.	Блоки дешифраторов автоблокировки	БС-ДА, БИ-ДА
7.	Транзиттеры с контактной системой, работающие при задании и использовании маршрута или имеющие бестоковую коммутацию	КПТ, КПТШ, МТ
3. Приборы с периодичностью ТО один раз в три года		
9.	Реле поляризованные, комбинированные, пусковые	КР, СКР, СКПР, ПМПШ, ППР ПМПУШ, КМШ, КШ-1, СКШ, СКПШ, 1-ИР, НМПШ, НПШ, С2-400, С5, 2С-340
10.	Реле нейтральные работающие в импульсном режиме	
11.	Импульсные реле, работающие при задании и использовании маршрута	
12.	Пусковые стрелочные блоки	ПС-110, ПС-220, ПСТ
13.	Двухэлементные реле	ДСШ
14.	Реле напряжения	РН, ЭН
15.	Сигнальные механизмы	ПС-45
16.	Разрядники вентильные	РВН-0,5, ГЗА-0,66/2,5
17.	Выравниватели керамические, оксидно-цинковые	ВК, ВОЦ, ВОЦН, ВОЦШ
18.	Устройство защитное	УЗП1-500, Р-III-230 (280), ОГКП-001, 002, 004
19.	Электродвигатели стрелочные постоянного тока	МСП
20.	Электродвигатели переездных шлагбаумов АШ	СЛ-571к
4. Приборы с периодичностью ТО один раз в четыре года		
21.	Транзиттерные реле, работающие при задании и использовании маршрута или работающие совместно с блоками типа БКТ	ТР, ТШ

1	2	3
5. Приборы с периодичностью ТО один раз в пять лет		
22.	Электролитические конденсаторы, блоки с электролитическими конденсаторами	
23.	Реле с термическим элементом	
24.	Реле нейтральные нештепсельного типа, установленные в путевых ящиках	
25.	Блоки выдержки времени	БСВШ, БВМШ
26.	Фазирующие устройства	ФУ
27.	Блок включения фидеров	БВФ
28.	Преобразователи напряжения и тока	ППШ, ППС, ППВ, ПП, ППСТ
29.	Бесконтактные кодовые путевые трансмиттеры, бесконтактные трансмиттерные реле	БКПТ, ТМ-15, ТМ-17, ТШ-65БК(В2), ТШ-65СБ
30.	Сигнализаторы заземления	СЗ-1, СЗ-2, СЗМ, СЗИ-1, СЗИ-2, СЗИ-1У, СЗИ-2У
31.	Шаговые искатели	ЯЩИ
32.	Блоки защитные	БЗП, БЗЭ
33.	Датчики и блоки устройств заграждения поездов	ДТР, ББК
34.	Выключатели автоматические	АВМ
35.	Предохранители	номиналом до 3,0 А
36.	Разрядники керамические	РКН, РКВН, РКШ, НС-50-50 (НС-50), ОГКП-003, УЗП-1-РУ-1000
37.	Устройства зарядные автоматические	УЗА, УЗАТ
38.	Путевые генераторы	ПГ-50
39.	Приставки замедляющие полупроводниковые	ЗПР
40.	Приемники рельсовых цепей тональной частоты	ПП1, ПП3, ПП4, ПРЦ
41.	Генераторы рельсовых цепей тональной частоты	ГП-3, ГП-4, ГП, ГРЦ4
42.	Электродвигатели стрелочные	МСТ, ДПС
43.	Блоки регулирования тока зарядов аккумуляторов	БАР, БН
6. Приборы с периодичностью ТО один раз в шесть лет		
44.	Двухэлементные секторные реле	ДСШ-12, 13, 13А, 15, 16
7. Приборы с периодичностью ТО один раз в восемь лет		
45.	Генераторы рельсовых цепей тональной частоты	ГП-31, ГП-41
46.	Электродвигатели стрелочные переменного тока	МСА, ДП
47.	Электродвигатели переменного тока к переездным шлагбаумам ПАШ и ША	АИР
8. Приборы с периодичностью ТО один раз в десять лет		
48.	Реле с выпрямителями	НРБ, НРВУ, НВШ, НМВШ, АНВШ
49.	Реле огневые и блоки их содержащие	ОР, ОМШ, ОМ, ОМШМ, АОШ, 02, ОЛ2, 20, 20Л, 20В
50.	Аварийные реле	АР, АРП, АРУ, АШ, АСШ, АПШ, АУШ, А2, 2А, С2-1000, 2С-880
51.	Реле напряжения	РНП, РИМ
52.	Кодовые реле открытого типа	КДРШ
53.	Нейтральные штепсельные реле, установленные в релейных шкафах или неотапливаемых помещениях	НМШ, АНШ, РЭЛ, Н, Д
54.	Реле и блоки их содержащие	ГШ

1	2	3
55.	Фильтры путевые	ФП
56.	Блоки диодов,, селеновых выпрямителей, выпрямительные приставки к реле НВШ	БДР, БВС, БВ, БД, БВЗ, БДШ-20, БДСКШ,
57.	Металлобумажные конденсаторы, блоки конденсаторов, (кроме электролитических)	КБ, 312.00.00А, БК-75, БКСМШ, БКШ
58.	Блоки выдержки времени	БВВ-1
59.	Детекторы интервалов времени	ДИВ
60.	Датчики импульсов бесконтактные	ДИМ
61.	Приставки полупроводниковые импульсные	ППИШ
62.	Блоки питания	БПШ, БПСМ
63.	Блок питания табло, регулятор напряжения табло	БПТ, РНТ
64.	Блок управления зарядом	БУЗ
65.	Выпрямительные устройства	ВАК, ВУДК, БВ, ВУС
66.	Регуляторы тока	РТА, ЗБУ
67.	Блоки рельсовых цепей	ВПК, БП; БРК
68.	Коммутаторы тока	БКТ
69.	Блоки контрольные	ФК-75, КЧФ, БК-75
70.	Блоки индикации	БИ
71.	Предохранители	номиналом 3,0 ... 15А
72.	Устройства защитные, блоки защитные	УЗТ, БЗ
73.	Блоки силового кодирования	БСК
74.	Датчики импульсов бесконтактные	ДИБ
5. Приборы с периодичностью ТО один раз в пятнадцать лет		
75.	Реле и релейные блоки их содержащие установленные в отапливаемых помещениях	НР (кроме указанных в пунктах 3, 5, 9), НШ, НМШ, АНШ, РЭЛ, Н, Д
76.	Реле	ИВГ
77.	Блоки	БКТ-2М
78.	Блоки ЭЦ наборной группы	
10. Приборы, подлежащие обследованию по истечению назначенного срока службы		
79.	Трансформаторы путевые, релейные, сигнальные	ПОБС, СОБС, СТ, ПРТ, ИТ, ПТМ, РТЭ
80.	Реакторы	РОБС
81.	Преобразователи частоты	ПЧ-50/25, ПО, УФЧ
82.	Предохранители	номиналом 20 А и выше
83.	Предохранители резервируемые лампами ПЖ или контролируемые УРП	
84.	Варисторы (установленные вне приборов СЦБ)	СН, ВР
85.	Переключатели пакетные	
86.	Пускатели, контакторы, автоматические выключатели (кроме АВМ)	
87.	Защитные блоки, фильтры	ЗБФ, РЗФ, ЗБ-ДСШ
88.	Фильтры рельсовых цепей тональной частоты	ФПМ
89.	Микровыключатели электроприводов переездных шлагбаумов и стрелочных электроприводов	
90.	Устройства переключения и контроля светофорных ламп	УП, УК, ПКУ

Приложение 7

к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

93. Таблица величин тока и усилий перевода стрелок с электроприводом СП

Таблица 1.

Таблица 1.										
п/п	Тип и марка стрелочного перевода, крестовины	Усилие перевода фрикции кгс (не более)	Ток, А, потребляемой в зависимости от напряжения, В							
			МСП-0,1			МСП-0,15		МСП-0,25		
			30	100	160	30	160	30	100	160
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Одиночный Р50 – 1/9 и 1/11; симметричный Р50 марки 1/6	$\frac{150}{260}$	$\frac{8,0}{7,0-10,4}$	$\frac{3,0}{2,5-4,0}$	$\frac{2,0}{1,7-2,6}$	$\frac{7,5}{6,5-9,8}$	$\frac{1,5}{1,3-2,0}$	$\frac{11,0}{10,0-14,3}$	$\frac{3,2}{3,0-4,2}$	$\frac{2,3}{2,0-3,0}$
2	Одиночный Р50 марки 1/9 и 1/11 с стряками 8,3 м. Симметричный Р65 - 1/6. Крестовина Р65-1/11 с поворотным сердечником	$\frac{200}{320}$	$\frac{9,5}{9,0-12,4}$	$\frac{3,4}{3,0-4,4}$	$\frac{2,3}{2,0-3,0}$	$\frac{8,5}{7,5-11,0}$	$\frac{1,7}{1,5-2,2}$	$\frac{12,0}{11,0-15,6}$	$\frac{3,8}{3,4-5,0}$	$\frac{2,6}{2,3-3,4}$
3	Перекрестный Р50-1/9	$\frac{240}{350}$	$\frac{10,5}{10,0-13,5}$	$\frac{3,8}{3,4-5,0}$	$\frac{2,6}{2,3-3,0}$	$\frac{9,5}{8,5-12,3}$	$\frac{1,8}{1,6-2,5}$	$\frac{13,0}{12,0-17,0}$	$\frac{4,4}{3,8-5,7}$	$\frac{2,9}{2,6-3,8}$
4	Одиночный Р65 – 1/9 и 1/11 с гибкими остряками Перекрестный Р65 – 1/9. Крестовина Р65-1/11 с усиленным поворотным сердечником; перекрестный Р65-1/9, крестовина Р65-1/18 с поворотным сердечником	$\frac{290}{400}$	$\frac{12,0}{11,0-15,6}$	$\frac{4,2}{4,0-5,5}$	$\frac{3,0}{2,6-4,0}$	$\frac{10,5}{9,5-13,0}$	$\frac{2,0}{1,8-2,7}$	$\frac{13,5}{13,0-17,5}$	$\frac{5,0}{4,2-6,5}$	$\frac{3,2}{3,0-4,2}$

5	Одиночный Р65-1/18 с гибкими острьяками; крестовина Р65-1/11 с гибким подвижным сердечником (скоростная)	$\frac{320}{450}$	$\frac{13,0}{12,0 - 17,0}$	$\frac{4,5}{4,2 - 6,0}$	$\frac{3,3}{3,0 - 4,3}$	$\frac{11,0}{10,5 - 4,3}$	$\frac{2,3}{2,0 - 3,0}$	$\frac{14,0}{13,5 - 18,0}$	$\frac{5,2}{4,5 - 6,3}$	$\frac{3,5}{3,2 - 4,5}$
---	---	-------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------

Примечание. Вчислителе указан максимальный ток при нормальном переводе стрелки, в знаменателе – пределы минимальных и максимальных значений тока при работе электродвигателя на фрикцию. 1КГС = 9,81Ньютона

Таблица 2.

п/п	Тип стрелки, крестовины с НПК	Значения переводных усилий электродвигателя (кг с):		При нормальном переводе стрелки	Ток перевода стрелки, А (не более)
		На фрикцию			Тип электропривода СП-6
		Минимум	Максимум		
1	Стрелка Р50 марок 1/9 и 1/11	210	260	150	1,8
2	Симметричный стрелочный перевод Р50 марки 1/6	210	260		
3	Крестовина Р65 марки 1/11 с поворотным сердечником	260	320	200	1,8
4	Стрелка Р65 марок 1/9 и 1/11 с острьяками 8,3 м	270	320		
5	Симметричный стрелочный перевод Р65 марки 1/6	270	320		
6	Перекрестный стрелочный перевод Р50 марки 1/9	300	350	240	1,9
7	Крестовина Р6S марки 1/11 с усиленным поворотным сердечником	340	400	290	1,9
8	Перекрестный стрелочный перевод Р65 марки 1/9	350	400		
9	Крестовина Р65 марки 1/11 с поворотным сердечником	350	400		
10	Стрелка Р65 марки 1/9 и 1/11 с гибкими острьяками	360	400		
11	Стрелка Р65 марки 1/18 с гибкими	400	450	320	2,0

	остряками				
12	Крестовина Р65 марки 1/11 с гибким подвижным сердечником (скоростная)	420	450		

Примечание: В таблице 1 приведены величины тока и усилий перевода стрелки для электродвигателей постоянного тока, в таблице 2 — для электродвигателей переменного тока.

Приложение 8
к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

94. Измерение напряжении при замыкании изолирующего стыка на станциис рельсовыми цепями тональной частоты

Станция _____

Таблица 8.1

№	Наименование рельсовой цепи	Границы смежных рельсовых цепей	Напряжение на обмотке путевого реле при замыкании изолирующего стыка, В		Заключение
			левого	правого	
1	2	3	4	5	6
1КСС	6-14 СП	8-10 СП			
		4 СП			
		ПП			
		4П			
		6П			
2КСС					

95. Проверка занятия ответвлении разветвленных рельсовых цепей тональной частоты на станциях

Станция _____

Таблица 8.2

№пп	Наименование рельсовой цепи	Наложение шунта	Состояние путевых реле				Заключение
			А	Б	В	Г	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1-3 СП	на ответвление А	↓	↑	↑	-	обеспечивает ся
		на ответвление Б	↑	↓	↑	-	
		на ответвление В	↑	↑	↓	-	
		на ответвление Г	-	-	-	-	
		на общую часть РЦ	↓	↓	↓	-	
2							

Обозначения: ↑ - путевое реле под током, ↓ - путевое реле без тока

Проверили:

ИНС _____ „ _____
 фамилия подпись дата

ШН _____

Фамилия подпись дата

Приложение 9

к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

96. Таблица проверки чередования полярности напряжения или фаз напряжения в рельсовых цепях прибором ПКРФ (ИПЧП)

станция _____ ШЧ- _____ Дата _____

Таблица 9.1

Наименование рельсовой цепи	Тип рельсовой цепи	Питающий/релейный концы РЦ	Наличие ДТ на рельсовой цепи (стыке)	Показания		Результат проверки
				правильно	неправильно	
1	2	3	4	5	6	7
2-4 СП/6-8 СП	2Н/2 Н	П-Р	Да/Да	Да	-	Правильно
6-я СП/10-12 СП (по съезду)	2Н/2 Н	-	Нет	Да		Правильно

Обозначения: 1Н – однопутные; 2Н – двухпутные РЦ; ИМП(КД) – импульсные или кодовые РЦ; стыки «Левый», «Правый» определяются при расположении лицом навстречу нечетному движению поездов; ДТ – дроссель-трансформатор.

ШНС

Подпись

Фамилия

Дата

ШН

Подпись

Фамилия

Дата

97. Таблица проверки чередования полярности напряжения или фаз напряжения в рельсовых цепях методом измерения напряжения

станция _____ ШЧ- _____ Дата _____

Таблица 9.2

Наименование рельсовой цепи	Тип рельсовой цепи	Питающий/ релейный концы РЦ	Наличие ДТ на рельсовой цепи (стыке)	Напряжение на путевом реле, В		Замыкани е стыков		Напряжение на стыках, В				Результат проверки защиты путевого реле
				До замыкания стыка	Во время замыкания стыка	Левый	Правый	Левый	Правый	На разных нитях РЦ накрест	На нитях РЦ	
2-4 СП/6-8 СП	2Н/2Н	П-Р	Да/Да	17/18	-	Да	-	1,4	-	0,6		Правильно
6-я СП/10-12 СП (по съезду)	2Н/2Н	-	Нет	18-19	10/24	Да	Да		1,0	-	0,5/0,6	Правильно

Примечание: В случаях стыковая двух однопутных или двух двухпутных РЦ, питаемых от одной фазы переменного тока, чередования фаз напряжения в РЦ проверяют с использованием прибора контроля разности фаз ПКРФ или индикатором ИПЧП. В остальных случаях применяют метод измерения напряжений на границах РЦ или методом замыкания изолирующих стыков

Приложение 10
к Инструкции по техническому
обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и
блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом
Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

98. Акт проверки взаимозависимостей.

Акт

Составлен в том, что _____ комиссией в составе:
(дата, месяц, год)
начальника (заместителя начальника) железнодорожной
станции _____
(Фамилия, имя, отчество)
начальника производственного участка СЦБ(старшего электромеханика)
_____ электромеханика _____ СЦБ
_____ (Фамилия, имя, отчество)
_____ дистанции СЦБ, произведена
проверка
(название дистанции)
взаимозависимостей устройств СЦБ на станции _____
(название железнодорожной станции)
Проверка взаимозависимостей проведена в соответствии с требованием ПТЭ и настоящей
Инструкции. При этом установлено:

1. Входные _____ и маршрутные _____
(перечислить названия светофоров)(перечислить названия светофоров)
светофоры при занятии пути приема и каждого участка маршрута приема не открываются.
2. Выходные светофоры _____
(перечислить названия светофоров)
при занятии первого участка удаления и каждого изолированного участка маршрута
отправления не открываются.
3. Выходные светофоры _____
(перечислить названия светофоров)
при несоответствующем направлении движения по устройствам однопутной автоблокировки
или по неправильному пути двухпутной автоблокировки с двухсторонним движением по каждому
пути не открываются.
4. Выходные светофоры _____
(перечислить названия светофоров)
при отсутствии блокировочных сигналов прибытия и согласия при полуавтоматической
блокировке не открываются.
5. Выходные сигналы при изъятии ключе-железке повторно не открываются.
6. Схема вспомогательного режима смены и направления движения поездов при искусственно
занятом блок-участке однопутной автоблокировки (двухпутной с двусторонним движением) работает
нормально.
7. Стрелки №№ _____ в незаданном маршруте при искусствен но занятом
(перечислить номера стрелок)
изолированном стрелочном участке не переводятся, при нажатии кнопки вспомогательного
(аварийного) режима стрелки переводятся.

8. При нахождении стрелок съездов №№ _____, а так же стрелки
(перечислить названия стрелок)
и подвижного сердечника крестовины №№ _____

Перечислить номера стрелок

в разных положениях контроля на пульте ДСП отсутствует.

9. Действие вспомогательного управления в устройствах электрической централизации при нарушении работы наборной группы проверено, работает нормально.

10. Стрелки №№ _____

(перечислить номера стрелок)

в	заданном	маршруте	при	свободных	стрелочных
участках _____					

(перечислить участки)

не переводятся.

11. Светофоры входные, маршрутные, выходные, маневровые, соответствующие данному маршруту (по таблице взаимозависимостей), не открываются на разрешающее показание, если стрелки (крестовины с НПК), в том числе и охранные, не поставлены в требуемое положение.

12. Светофоры враждебных маршрутов при открытом светофоре (поездном или маневровом), ограждающем установленный маршрут, не открываются (проверяются по таблице взаимозависимостей).

Результаты произведенных проверок приведены в таблицах №.....

Заключение: _____

Подпись _____

Подпись _____

Подпись _____

Подпись _____

99. Проверка сигнализации перегонных светофоров автоматической блокировки

Таблица 10.1

Автоблокировка с централизованным размещением аппаратуры																	
№ перегонного светофора	Правильность изменения показаний светофора при переходе с разрешающего на запрещающее		Ж/К	Ж/З	Правильность изменения показаний светофора с разрешающего на запрещающее		Соответствие посылаемых в рельсы кодовых сигналов показаниям светофоров			Перенос красного огня на входной светофор при перегорании обоих нитей лампы красного огня на входном светофоре	Исключение переноса красного огня на входной светофор при включении прилгательного на входном светофоре	Сохранение кода «КЖ» при занятости РЦ, наличие запрещающего показания на светофоре и свобода доступа защитного блок-участка	Проверка правильности работы схемы блокировки красного огня сигнальной установки (для движения поездов в правильном направлении) и кода «КЖ» АЛСН (для движения поездов в неправильном направлении)		Наличие двух красных огней на смежных проходных светофорах при занятости РЦ защитного блок-участка		
	К/Ж	К/Жм			К	Ж	Ж/К	З/К	К				Ж	Правильное направление	Неправильное направление	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				

100. Проверка входных и маршрутных светофоров

Таблица 10.2

№	Наименование светофора	Выдержка времени на отмену маршрута			Проверка перекрытия светофора при перегорании разрешающих огней светофора	Перекрытие светофора при включении заградительной сигнализации	Действие вспомогательного управления в ЭЦ с маршрутным набором	Враждебность		
		Участок перед светофором занят		Желтый 1 (желтый мигающий)				Желтый 1 (желтый с зеленым для 4-хзначной АБ)	Желтый 2	Зеленый
		свободен	В маневровом маршруте 60 сек							
1		3		5	6	10	11	12	13	

101. _____ Проверка выходных светофоров

1	№		
2	Наименование светофора		
3	6 сек	свободен	Участок перед светофором
4	180 сек		
5	В маневровом маршруте 60 сек	занят	
6	Желтый 1 (желтый мигающий)		Перекрытие светофора при перегорании лампы разрешающего огня светофора
7	Желтый 1 (желтый с зеленым для 4-хзначной АБ)		
8	Желтый 2		
9	Зеленый		
10	Перекрытие светофора при включении заградительной сигнализации		
11	На занятый первый участок удаления		Невозможность открытия светофора
12	При перегорании красного огня на СУ на границе станции		
13	При свободном первом участке удаления и занятом защитном участке	АБ с централизованным размещением аппаратуры	
14	При заблокированном состоянии первого участка удаления		
15	Повторно при изъятom ключ-желе после занятия и освобождения первого участка удаления		
16	В неустановленном направлении движения на участках с АБ		
17	При отсутствии дачи согласия и прибытия на участках с ПАБ		
18	Действие вспомогательного управления в ЭЦ с маршрутным набором		
19	поездной		боньность вражде
20	маневровый		

101. _____ Проверка стрелок

Таблица 10.4

№	Номер стрелки	Невозможность установки маршрута при потере контроля стрелки		Перекрытие светофора при потере контроля стрелки		Замыкание		Замыкание/размыкание кнопкой в случае невозможности открытия светофора (ЗС, РС)		Перевод стрелки вспомогательным режимом (вспомогательной кнопкой)	Выдержка времени на автовозврат	Отсутствие контроля спаренных стрелок, стрелок с НПК, находящихся в разных положениях
						Занятым стрелочным участком	Замкнутым стрелочным участком					
		+	-	+	-			Замыкание	Размыкание			
		Ч	Н	Ч	Н							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

102. _____ Проверка прямо – отправочных путей

Таблица 10.5

1	Наименование путей	Невозможность открытия поездного светофора на занятый путь		Перекрытие поездного светофора с занятием пути		Невозможность установки встречных поездных маршрутов				Возможность установки маневровых маршрутов					
						четный		нечетный		на свободный путь		на занятый путь		Встречных на свободный путь	Встречных на занятый путь
		Ч	Н	Ч	Н	П	М	П	М	Ч	Н	Ч	Н		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

103. _____ Проверка стрелочных участков пути

Таблица 10.6

№	Наименование участков	Невозможность установки маршрута при занятии участка *		Перекрытие светофора с занятием участка		Искусственное замыкание (выдержка времени)
		Ч	Н	Ч	Н	
1	2	3	4	5	6	7

- Проверку производить вспомогательным управлением для ЭЦ с маршрутным набором

104. _____ Проверка охранных стрелок и негабаритных участков

Таблица 10.7

№	Наименование охранных стрелок и их положение	Невозможность установки маршрута при потере контроля охранный стрелки	Перекрытие светофора при потере контроля охранный стрелки	Наименование охраняемого участка	Замыкание охранной стрелки охраняемым участком, в замкнутом маршруте	Наименование негабаритных изолированных участков	Невозможность установки маршрутов при занятии участка	Перекрытие светофора при занятии негабаритного участка	Возможность установки маршрутов при занятии негабаритном участке	Искусственное замыкание (выдержка времени)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Приложение 11
к Инструкции по техническому
обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и
блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом
Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1744-43

101. Форма акта и таблицы проверки зависимости устройств СЦБ на ж.д. переезде

Переезд _____ км
станции (перегона) _____
Название станции (перегона) _____
1. _____ Скорость движения поездов, установленная
приказом АО «НК «КТЖ» от «___» ____ г.
№ _____ составляет _____ км/час.
2. Напряжение источника питания постоянного тока _____ В.
3. Длина переезда: расчетная _____ м
фактическая _____ м
4. Длина участков приближения (извещения):
четное направление: расчетная _____ м
фактическая _____ м
нечетное направление: расчетная _____ м
фактическая _____ м

Результаты произведенных проверок приведены в таблицах № 11

Время от начала включения переездной сигнализации до начала опускания
заградительного бруса при норме 13 – 15 сек составляет _____

При наличии на ж.д. переезде устройств заграждения (УЗП) проверяют:

Время замедления на выключение электродвигателя при недоходе заградительного
бруса до своего верхнего положения (при наличии схеме) при норме 15 – 20
сексоставляет _____ сек

Время между полным опусканием заградительного бруса и подъемом крышек УЗП
при норме 7 – 13 сек составляет: УЗП-1 _____ сек, УЗП-2 _____ сек, УЗП-3 _____ сек, УЗП-4 _____ сек

Фактическая длина зоны контроля датчиков КЗК при норме 0,5 – 10 м составляет
_____ м

Заключение

Начальник станции _____ (при нахождении переезда в пределах
станции)

(подпись дата

Старший электромеханик _____

(подпись)(дата)

Электромеханик _____

(подпись)(дата)

101. Проверка устройств СЦБ ж.д. переезда на станции

Таблица 11.1

№		На посту ЭЦ												На переезде			
1		Наименование светофоров, по которым возможен выезд на переезд															
2		Выдержка времени на открытие светофоров (расчетная/фактическая), сек															
3		Начало подачи извещения: путь, участок (расчет/факт) м															
4		Окончание подачи извещения															
5		Подача извещения при нажатии кнопки закрытия переезда															
6		Проверка защиты от кратковременной потери шунта каждой РЦ участка, сек (8....18 сек)															
7		Выключение кодов АЛС на участках ограждающих переезд при включении заградительной сигнализации (наименование участков)															
8		Подача извещения										Индикация состояния переезда					
9		Выдержка времени на открытие светофора															
10		неисправное															
11		авария															
12		Включение заградительной сигнализации															
13		Работа при перегорании ламп на переездных светофорах															
14		Работа при перегорании ламп на заградительных светофорах															
15		Работа заградительного светофора при включении заградительной сигнализации															
16		Выдержка времени на аварийное открытие переезда после включения заградительной сигнализации (расчетная/фактическая), сек															
17		Невозможность аварийного открытия переезда без предварительного включения заградительной сигнализации															
18																	

102. Проверка устройств СЦБ ж.д. переезда на перегоне

Таблица 1.1.2

№	1	
	2	Наименование пути
	3	Начало подачи извещения (путь, участок) в установленном направлении (расчет/факт) м
	4	Начало подачи извещения: путь, участок (расчет/факт) м
	5	Окончание подачи извещения в установленном направлении (расчет/факт) м
	6	Подача извещения при нажатии кнопки закрытия переезда
	7	Проверка защиты от кратковременной потери шунта каждой РЦ участка, сек (8...18 сек)
нет	8	Выключение кодов АЛС на участках ограждающих переезд при включении заградительной сигнализации
	9	Приближение четное/нечетное
	10	Контроль заградительных светофоров
	11	Контроль батареи
	12	Контроль источников питания
	13	Контроль ламп переездных светофоров
	14	Выдержка времени на закрытие шлагбаума
	15	Закрытие переезда
	16	Исправность (нет аварии)
	17	Включение заградительной сигнализации
	18	Работа при перегорании ламп на переездных светофорах
	19	Выдержка времени на повторное включение красных мигающих огней на переездном светофоре при длительном занятии РЦ за переездом (расчет/факт) м
	20	Работа при перегорании ламп на переездных светофорах
	21	Работа при перегорании ламп на заградительных светофорах
	22	Работа заградительного светофора при включении заградительной сигнализации
	23	Выдержка времени на аварийное открытие переезда после включения заградительной сигнализации (расчетная/фактическая), сек
нет	24	Невозможность аварийного открытия переезда без предварительного включения заградительной сигнализации

109. Проверка устройств СЦБ на пешеходных переходах

Таблица 11.3

1	Наименование пути	
2	Наименование светофоров по которым возможен выезд на переход	
3	Выдержка времени на открытие светофоров (расчетная/факт) сек	
4	Начало подачи извещения: путь, участок (расчет/факт) м	
5	Начало подачи извещения : в правильном направлении на перегоне	
6	Окончание подачи извещения в установленном направлении (в установленном направлении)	
7	Подача извещения при нажатии кнопки «Извещение»	
8	Проверка защита от одновременной потери шунта для каждой РЦ участка, с (818 сек)	
9	Извещение исправной	Индикация состояния устройств пешеходного перехода на посту ЭЦ
10	Извещение кнопкой	
11	неисправность	
12	Работа при перегорании ламп световых указателей	
13	Работа звуковой сигнализации	

Приложение 12
к Инструкции по техническому
обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и
блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом
Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

109. Форма акта и таблицы проверки зависимостей устройств СЦБ и электроснабжения на станции стыкования электротяги постоянного и переменного тока

Акт

Составлен в том, что комиссией в составе:

Начальника станции _____

Начальника участка контактной сети _____ дистанции энергоснабжения

Начальника участка СЦБ _____ дистанции сигнализации и связи

Старшего электромеханика _____ дистанции сигнализации и связи

Произведена проверка зависимостей устройств СЦБ и электроснабжения на станции _____

Результаты произведенных проверок приведены в таблицах №.....

Заключение _____

Подпись _____

Подпись _____

Подпись _____

Подпись _____

109. Проверка переключателей контактной сети

Таблица 12.1

1	2	3	4	Невозможность установки маршрута после восстановления контроля ПКС		Возможность восстановления маршрута после восстановления контроля ПКС		Перекрытие светофора при потере контроля ПКС, невозможность повторного открытия светофора в установленном маршруте при потере ПКС и возможность открытия светофора при восстановлении контроля ПКС				Неперекрывание светофора в автономном маршруте при потере контроля ПКС				Наименование участков замыкающих контактную сеть			Исключение замыкания в автономном маршруте		22
				≈	=	≈	=	чет		нечет		≈	=	≈	=	Участки, входящие в	В замкнутом маршруте	При занятом участке	занят	замкнут	
								≈	=	≈	=										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

110. Проверка путей с переключаемой контактной сетью

Таблица 12.2

№	Наименование приема – отправочного пути с ПКС	Враждебность встречным маневровым маршрутам		Невозможность установки маршрута электротяги на путь занятый тепловозом		Невозможность установки третьего маневрового маршрута на путь		Возможность установки автономного маршрута на путь занятый электровозом		Возможность размыкания ПКС при нажатии кнопки ИР	
		чет	нечет	чет	нечет	чет	нечет	чет	нечет	чет	нечет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Приложение 13
к Инструкции по техническому обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом
Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29. 12 2014 года № 1714-43

111. Форма акта и таблиц проверки правильности прохождения сигналов ТУ и ТС систем диспетчерской централизации

Акт

Составлен в том, что комиссией в составе:

Начальника участка СЦБ _____ дистанции сигнализации и связи

Старшего электромеханика центрального поста ДЦ _____ дистанции сигнализации и связи

электромеханика линейного пункта ДЦ _____ дистанции сигнализации и связи

Произведена проверка правильности прохождения сигналов ТУ и ТС
системы ДЦ _____ на участке _____

Результаты произведенных проверок приведены в таблицах №.....

Заключение _____

Подпись _____
Подпись _____
Подпись _____

114. Проверка правильности прохождения сигналов ТС

Станция _____

Таблица 13.1

№	Наименование сигнала ТС	Индикация на пульте резервного управления	Индикация на экране дисплея АРМ ДНЦ	Примечание
1	2	3	4	5

115. Проверка правильности прохождения и реализации управляющих приказов

Станция _____

Таблица 13.2

№	Управля- ющий приказ	Правильность индикации					Время с момента посылки управляющего приказа до его реализации на линейном пункте	Примечание
		На мониторе АРМ ДНЦ			На пульте резервного управления			
		Формирование и посылка управляющего приказа	Восприятие приказа на линейном пункте	Реализация управляющего приказа на линейном пункте	Восприятия управляющего приказа	Реализация управляющего приказа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Приложение 14
к Инструкции по техническому
обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и
блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом
Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 1714-43

116. Форма 14.1 Перечень пломбируемых устройств поста ЭЦ

Утверждаю ШЧ _____
Согласовано ДС _____

Перечень пломбируемых устройств поста ЭЦ

Наименование пломбируемых устройств	Количество пломб
Кнопки искусственной разделки маршрута	
Кнопки вспомогательного перевода стрелок	
Кнопки пригласительных сигналов	
Кнопки смены направления	
Кнопки индивидуального управления светофорами	
Кнопки выключения УКСПС	
Кнопка выключения звонка контроля разряда батареи	
Ключи от помещения релейной	
Пульт-манипулятор	
Табло	

Составил ШЧУ _____ (Фамилия И.О.)
(подпись)

117. Форма 14.2 Перечень пломбируемых устройств СЦБ на охраняемом железнодорожном переезде

Утверждаю ШЧ _____
Согласовано ПЧ _____

Перечень пломбируемых устройств на переезде

Наименование пломбируемых устройств	Количество пломб
Кнопка включение заграждения	
Кнопка открытие аварийное	
Кнопка нормализация	
Кнопка выключение звонка	
Курбель для привода УЗП	
Курбель для привода шлагбаума (тип ПАШ)	
Щиток переезда	
Щиток УЗП	

Составил ШЧУ _____ (Фамилия И.О.)
(подпись)

Примечание: Приведенные в формах перечни являются примерными

Приложение 15
к Инструкции по техническому
обслуживанию устройств
сигнализации, централизации и
блокировки (СЦБ)
утвержденной приказом
Вице-президента АО «НК «КТЖ»
от 29.12 2014 года № 171/1-43

Основные технические указания по обслуживанию устройств СЦБ

11. Проверка зависимостей

118. Сигнализация светофоров, маршрутных и световых указателей должна соответствовать требованиям Инструкции по сигнализации на железных дорогах Республики Казахстан, утвержденной приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 18 апреля 2011 года №209 и утвержденному плану станции с осигнализированием.

Проверка взаимозависимостей стрелок, светофоров и маршрутов на железнодорожной станции производится по технологии обслуживания устройств СЦБ, утвержденной ЦШ.

При электрической централизации выдержка времени отмены поездного маршрута при занятом предмаршрутном участке составляет 3,0- 4,0 минут, маневрового 1,0-1,5 мин, а при свободном предмаршрутном участке - 5-6 секунд.

Выдержка времени искусственной разделки изолированных участков составляет 3-4 минут.

119. Проверка правильности чередования полярности напряжений или фаз напряжений и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на станциях и перегонах производится методом замыкания изолирующих стыков. При стыковании рельсовых цепей, питаемых от одной фазы, чередование полярности разрешается проверять ИПЧП.

Проверка правильности чередования частот рельсовых цепей тональной частоты производится методом измерения величины тока рельсовой цепи прибором А9-1 на частоте, указанной в нормали на данную рельсовую цепь.

Правильность работы схемы контроля очередности занятия ответвлений станционной рельсовой цепи тональной частоты (отсутствие кодирования) при задании маршрута с пути проверяется методом наложения шунта на релейный конец одного из ответвлений рельсовой цепи. При этом путевое реле приемника, установленного на этом ответвлении, должно отпустить свой якорь, а путевое реле смежного ответвления остается под током.

120. Работа схемы контроля схода изолирующих стыков станционной рельсовой цепи тональной частоты проверяется методом закорачивания одного

(при наличии дроссель-трансформатора) или двух изолирующих стыков. При этом, хотя бы одно из путевых реле смежных рельсовых цепей должно отпустить свой якорь.

121. Время извещения о приближении поезда к переезду должно быть не менее 30 секунд при автоматической светофорной сигнализации, в том числе с автоматическими или полуавтоматическими шлагбаумами, и не менее 40 секунд при оповестительной сигнализации. Время от начала включения переездной сигнализации до начала опускания заградительного бруса составляет 13-15 секунд, а время срабатывания схемы защиты от кратковременной потери шунта подвижной единицы на участке приближения - 8-18 секунд. Время замедления на выключение электродвигателя при неполном подъеме заградительного бруса до своего верхнего крайнего положения составляет 15-20 секунд.

122. Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации производится в соответствии с требованиями Инструкции по содержанию технической документации на устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ).

12. Светофоры и порядок смены светофорных ламп

123. Видимость сигнальных огней светофоров должна удовлетворять требованиям ПТЭ, видимость показаний маршрутных и световых указателей должна быть не менее 100 м, видимость огней переездных светофоров на прямых участках автодорог - не менее 100 м, на кривых участках - 50 м.

124. Мигающие огни поездных светофоров имеют продолжительность горения 1 секунду, а перерыва - 0,5 секунд $\pm 20\%$.

На светофорах входных, выходных, маршрутных, проходных и светофорах прикрытия с однопнитевыми и двухнитевыми лампами без переключения на резервную нить лампа красного огня заменяется новой, снятая лампа красного огня устанавливается вместо лампы желтого огня (на светофорах прикрытия вместо лампы зеленого огня), снятая лампа желтого огня устанавливается вместо лампы зеленого огня.

125. Двухнитевые лампы с контролем переключения на резервную нить на аппарате управления ДСП (диспетчера) меняются на новые при перегорании основной нити.

126. При наличии на проходном светофоре только одного красного огня с контролем переключения на резервную нить эта лампа меняется на новую при перегорании основной нити, при замене остальных - новая лампа ставится на место желтого огня, а лампа желтого огня - на место лампы зеленого огня с периодичностью для двухнитевых без переключения на резервную нить.

Лампы вторых желтых, вторых зеленых огней светофоров, лунно-белых огней выходных светофоров для отправления поездов при АЛСО, по

неправильному пути или на ответвление, не оборудованное путевой блокировкой, всегда устанавливаются новые.

На маневровых светофорах лампа запрещающего огня заменяется новой, снятая лампа запрещающего огня устанавливается вместо лампы лунно-белого огня.

На светофорах совмещенных с маневровыми, при очередной замене снятая лампа зеленого огня устанавливается вместо лампы лунно-белого огня.

При замене ламп прожекторных светофоров, пригласительных огней и огней повторительных светофоров, световых указателей и зеленых светящихся полос устанавливаются новые лампы.

127. На участках, оборудованных полуавтоматической блокировкой с проходными светофорами, лампа красного огня меняется на новую, а снятая лампа красного огня устанавливается вместо лампы зеленого огня.

На переездных и заградительных светофорах лампы меняются на новые.

На заградительных светофорах, совмещенных со станционными или проходными светофорами, смена ламп производится в порядке, предусмотренном техническими требованиями для этих светофоров.

Смена ламп маршрутных указателей производится по мере их перегорания. Каждая лампа должна быть проверена в РТУ ШЧ и иметь номер и дату проверки (месяц и год).

128. Для линзовых светофоров применяют лампы типов ЖС 12-15 и ЖС 12-25 напряжением 12 В, мощностью 15 и 25 Вт, для прожекторных - лампы типов ЖС 10-10 напряжением 10В, мощностью 5 и 10 Вт. Лампы мощностью 25 Вт для линзовых светофоров устанавливаются на входных, а также на проходных светофорах, расположенных на кривых участках пути. Для прожекторных светофоров применяют лампы мощностью 10 Вт на входных и предупредительных светофорах, на участках с полуавтоматической блокировкой могут устанавливаться лампы мощностью 5 Вт. В маршрутных указателях и указателях положения применяют лампы типа С27 напряжением 220 В, мощностью 25 Вт (для указателей с белыми линзами) и 40 Вт (для указателей с зелеными линзами). В указателях скорости (зеленая светящаяся полоса) устанавливают три лампы типа ЖС 12-25, в световом указателе (светящаяся стрела) - одна лампа типа ЖС 12-15.

Требования по питанию светодиодным светооптических систем светофоров и указателей различных производителей должны соответствовать нормативной документации на эти светофоры.

Во избежание выхода из строя узлов изделия и для гарантированного обеспечения выполнения показателей назначения на ССС перегонных и станционных светофоров запрещается подавать напряжение питания более 14 В.

129. При двухнитевых лампах измерение напряжения проводят как на основной, так и на резервной нитях. При дневном режиме питания напряжение на зажимах ламподержателя линзовых светофоров, зеленых светящихся полос и

световых указателей должно быть в пределах 10,5-12,0 В, а напряжение на лампах прожекторных светофоров при дневном режиме питания составляет 8,5 -10,0 В.

130. Нормы напряжения при питании постоянным током такие же, как при питании переменным током.

131. При применении схемы питания входных светофоров от преобразователя напряжения измеряется напряжение в режиме питания преобразователя.

Напряжение на лампах в режиме двойного снижения напряжения должно быть $4,5 \pm 0,5$ В.

На станциях при центральном питании ламп светофоров в режиме «День» осуществляется переменным током с номинальным напряжением 220 В, в режиме «Ночь» - 180 В, в режиме двойного снижения напряжения - 110 В.

132. Время замедления сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров в зависимости от применяемых схемных решений составляет от 2,5 до 6 секунд.

13. Стрелки

133. Люфты в шарнирном соединении шибера с рабочей тягой, в соединениях контрольных линеек с контрольными тягами и контрольных тяг с серьгами допускаются не более 0.5 мм, а люфты в соединениях рабочей тяги со стрелочной и стрелочной с серьгами - не более 1 мм. Люфты, ослабление крепления болтов в неподвижных соединениях не допускаются.

В элементах изоляции гарнитуры не должно быть трещин, сколов и расслоений.

Все болтовые и шарнирные соединения, оси и пальцы стрелочной гарнитуры смазываются отработанным машинным или трансформаторным маслом. Шаг остряка, измеренный линейкой против первой стрелочной тяги, должен быть не менее 147 мм.

Закрутки из оцинкованной стальной проволоки диаметром 4 мм устанавливаются на осях стрелочной, рабочей, контрольной тяг, шарнирах шибера, узлах и планок гарнитуры электропривода и 3 мм на планке крепления контрольных тяг в крестовинах с НПК.

В корне поворотного остряка зазор должен быть не менее 4 мм, в корне гибкого остряка зазора может не быть. Угон остряков или рамных рельсов стрелок без внешних замыкателей относительно друг друга не должен превышать 20 мм. Зазор между рабочей гранью упорных накладок и шейкой остряка или подвижного (поворотного) сердечника допускается не более 2 мм.

Размеры и допуски в содержании стрелочных переводов и крестовин с НПК устанавливаются в соответствии с технической документацией на эти устройства в зависимости от их конструкции.

134. На стрелочных крестовинах с НПК натягах и захватах не допускается наличие трещин и расслоения металла.

Наличие вертикального зазора между захватами рабочей и контрольной тяг и верхней плоскостью рельса сердечника не допускается.

Горизонтальный (боковой) люфт в соединении контрольной тяги с сердечником должен быть не более 1,0 мм, а рабочей тяги с захватом сердечника - не более 1,0 мм для гарнитуры чертеж № 16746 и 0,5 мм для гарнитуры чертеж №168357.

Люфт в соединении рабочей тяги с рычагом переводного механизма допускается не более 1,0 мм. Не допускаются люфты в узлах крепления фундаментных угольников к лафету, а также люфты и ослабление крепления болтов в неподвижных соединениях; поддерживающее пружинное устройство с роликом должно обеспечивать надежное прижатие тяги к захвату сердечника и совместное вертикальное перемещение тяги и сердечника при прохождении подвижного состава, которое не должно превышать 4 мм; зазор между торцами стаканов поддерживающего устройства и фланцами направляющих втулок должен составлять 9 мм для гарнитуры чертеж № 16835. При отсутствии зазора следует заменить пружину.

Продольный угон подвижного или поворотного сердечника относительно усовика не должен превышать ± 10 мм (расстояние от переднего торца сердечника до торца усовика).

Поворотный (подвижный) сердечник в ненагруженном состоянии должен плотно опираться на каждую опору с зазором не более 1 мм и прилегать к выступам накладок (неприлегание к двум смежным упорным накладкам по прямому и боковому путям не допускается).

Гайки в переднем стыке поворотного сердечника должны быть затянуты так, чтобы обеспечивалось взаимное проскальзывание рельсов сердечника в пределах 6 мм, а гайки в переднем стыке подвижного сердечника затянуты до соприкосновения витков пружинных шайб и отпущены на полоборота, чтобы также обеспечивалось взаимное проскальзывание рельсов сердечника.

135. Проверка централизованных стрелок на невозможность их замыкания при закладке щупа 4 мм производится совместно работниками ШЧ (электромехаником СЦБ) и дистанции пути. Щуп 4 мм устанавливается между острым и рамным рельсом по оси рабочей серьги, а для стрелок с приводом Р80 Альстомна оси серьги рабочей тяги. На крестовинах с НПК щуп устанавливается в острие сердечника. У сердечника тупой крестовины щуп устанавливается по оси рабочей серьги. Стрелка (сердечник) при закладке щупа 4 мм не должна замыкаться и не должна давать контроль окончания перевода.

Острия стрелки, сердечник крестовины с НПК временно выключенные из централизации и закрепленные в установленном порядке, проверяются на плотность прилегания без их перевода методом отжима.

На боковой или верхней части крышки электропривода со стороны курбельной заслонки должен быть номер стрелки и указатель в виде стрелы, указывающей ее нормальное (плюсовое) положение.

136. Для приводов типа СП должны соблюдаться следующие зазоры:

между зубом ножевого рычага автопереключателя и скосом выреза контрольной линейки прижатого остряка 1-3 мм (проверяется по рискам на Т-образной планке);

в муфте, соединяющей редуктор электропривода с электродвигателем - 0,5-1,2мм;

между концом переключающего рычага и шайбой главного вала 1,5-3 мм;

между контактным ножом и изолирующей колодкой при крайних положениях ножа не менее 1,5 мм, а врубание ножей между контактными пружинами должно быть на глубину не менее 7 мм.

137. Для редуктора, масляной ванны шибера, зубчатых передач, роликов и пальцев рабочих рычагов, рабочего шибера, контрольных линеек, войлочных сальников применяются жидкие минеральные масла с учетом местных температур:

индустриальные И-12А, И-20А, И-30А, И-40А, И-50А или осевые З (зимнее) и С (северное) в особо холодных условиях;

для шарикоподшипников электропривода и электродвигателей применяются смазки ЦИАТИМ-201, ЦАТИМ-202, ЦАТИМ-221 или ЖТКЗ-65, которые могут применяться и для смазывания открытых движущихся частей электропривода. Могут применяться для смазывания и другие виды смазок равноценные перечисленным.

138. В электродвигателях щетки должны быть плотно прижаты к коллектору и иметь свободный ход в щеткодержателе, коллекторные пластины чистые, без следов прогара, между пластинами должна быть проточка на глубину 1 мм.

139. В стрелочной коробке и в промежуточной кабельной муфте зажимы контактных клемм должны иметь устройство, исключающее перепутывание жил кабеля и монтажных проводов и наличие отличительной окраски линейных проводов Л1 и Л2.

140. Величины силы тока при нормальном переводе стрелки и при работе электродвигателя на фрикцию, а также усилия перевода стрелки (фрикционного сцепления) приведены в приложении 7 к настоящей Инструкции.

141. Постоянный ток электродвигателя при работе на фрикцию допускается на 25-30 % больше тока нормального перевода стрелки, но не менее минимальной нормы.

Электропривод с отрегулированной фрикцией обеспечивает перевод стрелки, отвечающей нормам технического содержания, без срабатывания фрикционного устройства за время не более 4,0 секунд с электродвигателем типа МСП-5,0 секунд, с электродвигателем типа МСТ-0,3 и не более 3,0 секунд с МСТ-0,6.

При этом напряжение на электродвигателе типа МСП должно быть не менее номинального для данного типа электродвигателя, а для электродвигателя типа МСТ с номинальным напряжением 190 В при работе на фрикцию должно быть не менее 180 В.

Диски фрикционного сцепления электропривода промывают керосином или минеральным маслом, а затем сухую поверхность смазывают тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 или ЦИАТИМ-202.

142. В стрелочных электроприводах типа СП-6 смазывание дисков фрикционного сцепления производится жидким минеральным маслом (индустриальным), заливаемым в редуктор. Уровень масла в редукторе электропривода определяется по риске маслоуказателя.

Сопротивление изоляции обмоток электродвигателя, находящегося в эксплуатации, по отношению к корпусу должно быть не менее 5,0 МОм. Сопротивление изоляции вновь устанавливаемого электродвигателя должно быть не менее 100 МОм.

Проверка управляющей аппаратуры обдувки стрелок производится во всех режимах в зависимости от применяемой схемы включения.

Нормативное сопротивление изоляции кабеля с монтажом при отключенном электромагните ЭПК должно быть не менее 20 МОм.

143. Привод типа Р80 Альстом является необслуживаемым и периодическая проверка внутреннего состояния такого привода не производится

Стрелки МКУ

144. На стрелках, оборудованных стрелочными контрольными замками, должны соблюдаться следующие требования:

ригель должен входить в вырез полосы не менее чем на 10 мм, а при замкнутом положении замка зазор между гранями выреза запирающей полосы и ригелем замка должен быть не более 1,5 мм;

ход ригеля замка составляет от 13 до 17 мм и при отпертом замке ригель не должен выходить из корпуса более чем на 0,5 мм, люфт ригеля по направлению его движения не допускается более 0,5 мм;

боковой люфт цугальт не должен превышать 0,5 мм. Штифт должен входить в вырез первой цугальты на 7 мм, а в вырезы остальных цугальт не менее чем на 4 мм;

износ Т-образного болта допускается не более 3 мм, а запирающей полосы не более 2 мм;

на ключах, помимо серии, должны быть выгравированы с одной стороны наименование железнодорожной станции и железной дороги, а с другой - номер стрелки и знак «+» или «-». Знак «+» или «-» должен быть также на крышке замка и шейке рамного рельса.

Контрольные стрелочные замки и ключи к ним изготавливаются 24 серий. При различных вариантах раскладки четырех цугальт с различными вырезами можно получить 96 различных серий. Серии замков от 25 до 96 являются дополнительными и образуются повторным применением в замках одинаковых цугальт. Цугальта № I должна быть установлена в замках всех серий. Замки серий 46, 48, 52, 58, 60, 64, 68, 70, 72, 76, 78, 82, 84, 90 и 96 не имеют цугальту № 1, и применять их не следует.

Если для станции недостаточно 24 различных серий, то количество их можно довести до 96, установив в замках дополнительные цугальты и применив ключи с бородками различных профилей. Бородака одного профиля не может пройти через отверстие личины другого профиля и наоборот.

Запрещается применение стрелочных контрольных замков с ключами одной и той же серии в пределах одной станции, а на крупных станциях (более 20 стрелок) — в пределах одного стрелочного района и смежных с ним стрелочных постов других районов.

Запасные ключи должны быть тех серий, которые на данной железнодорожной станции не применяются. На железнодорожных станциях с большим числом стрелок, где в качестве запасных невозможно иметь ключи других серий, разрешается хранить в запасе ключи, серии которых совпадают с сериями ключей, применяемыми на данной станции.

На ключах контрольных стрелочных замков, кроме серии, должны быть выгравированы, с одной стороны, наименование станции и железной дороги, а с другой — номер и знак положения стрелки ("+" или "—"), в котором она должна запереться.

Схемы профилей бородок ключей различных серий (рис. 1 и рис. 2) ввести в опись схем действующих устройств МКУ на станции.

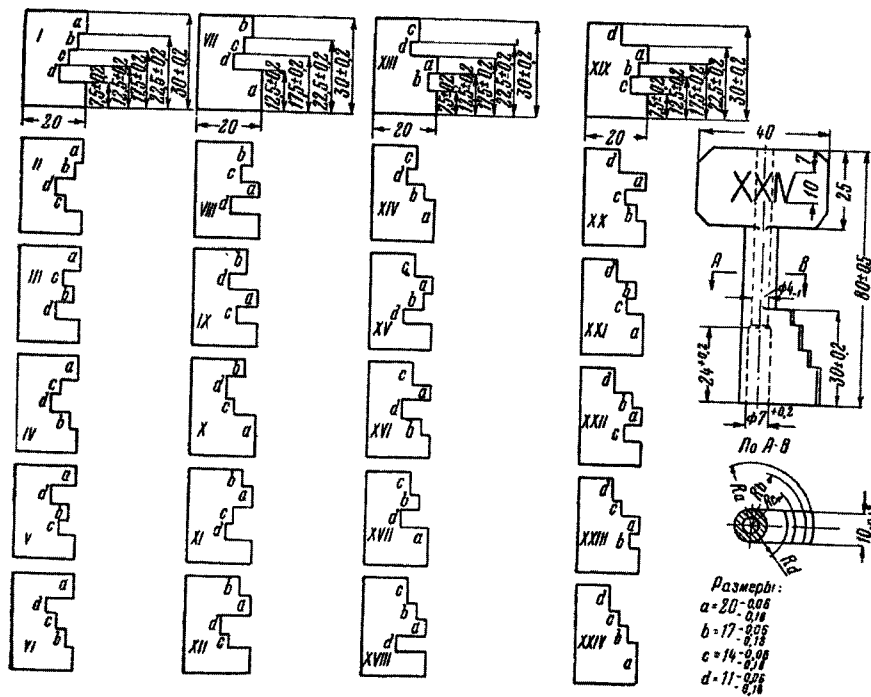


Рис. 1

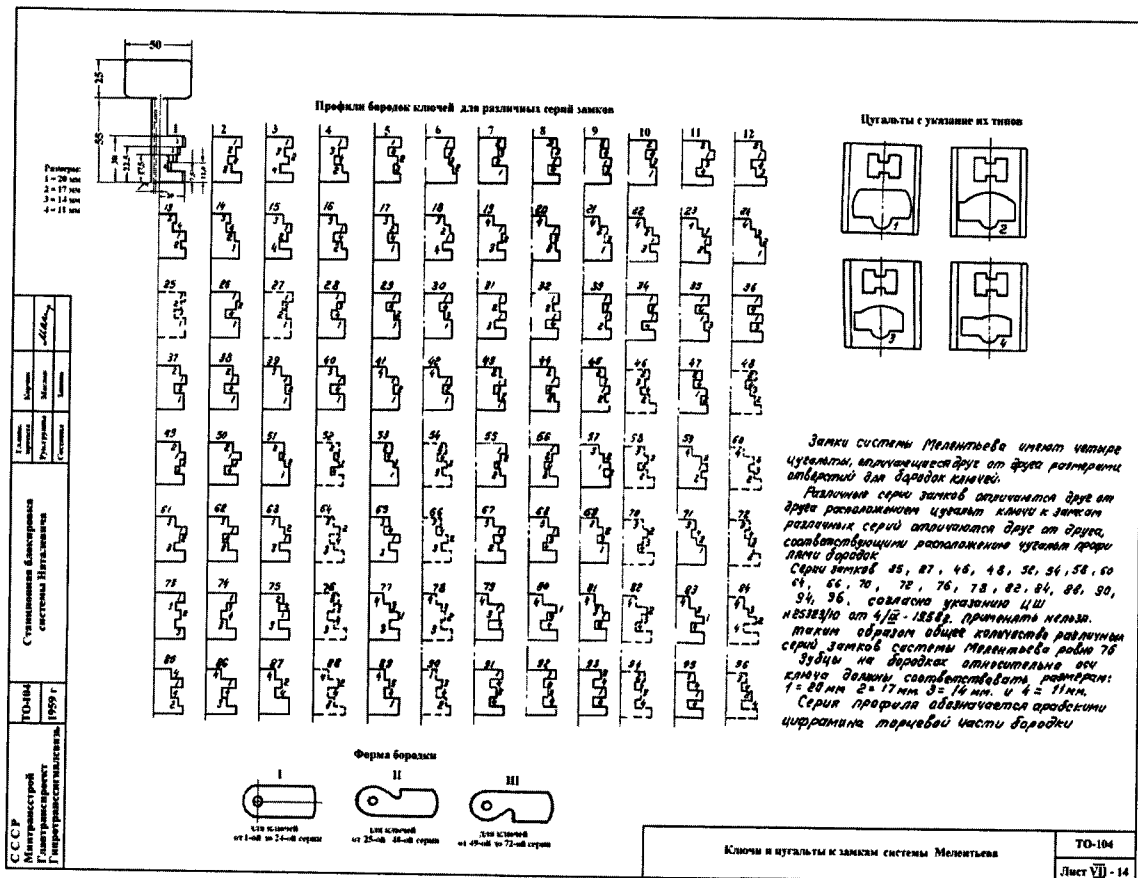


Рис. 2

Стрелки с электрозамками

145. Стрелочный электрозамок должен удовлетворять следующим требованиям:

при отсутствии разрешения на маневры ригель соленоида не должен допускать поворот вала более чем на 8° ;

контрольный контакт размыкается только после поворота вала более чем на 67° , когда верхний выступ сектора прошел точку зацепления с сердечником соленоида;

сердечник соленоида должен перемещаться легко, а пружина соленоида должна обеспечивать возвращение его в исходное положение;

на болтах, крепящих фиксирующие «собачки», устанавливается закрутка из стальной проволоки диаметром 2 мм, глубина врубания контактов должна быть не менее 5 мм;

ход замыкания ригеля допускается $16 \pm 0,5$ мм;

сердечник соленоида должен входить в вырез сектора на $5 \pm 0,5$ мм;

зазор между торцевой поверхностью сердечника соленоида и поверхностью выреза сектора должен быть в пределах $1 \pm 0,3$ мм;

фиксирующие «собачки» должны западать в вырез взрезного ригеля не менее чем на 2 мм;

ход запирающей линейки должен быть 152 мм, поворот рукоятки замка - 180° , сопротивление изоляции электрических цепей электрозамка относительно корпуса не менее 25 МОм.

14. Электрические рельсовые цепи и путевые устройства АЛС

146. Изолирующие стыки должны быть установлены в створе с проходными, входными, выходными, маршрутными и маневровыми светофорами. В необходимых случаях допускается сдвигка изолирующих стыков:

в обе стороны - не более чем на 2 м у входных светофоров;

до 10,5 м по направлению движения и до 2 м против направления движения у всех остальных светофоров, кроме выходных и маневровых для выезда с путей.

На приеме – отправочных путях изолирующие стыки устанавливаются на расстоянии 3,5 м от предельного столбика, а выходные и маневровые светофоры - на ближайшем к стыкам расстоянии по условиям габарита, при этом расстояние между изолирующими стыками и такими светофорами не должно превышать 40 м. При разбежке изолирующих стыков на противоположных нитях колеи на переходном пути съезда и на стрелочных переводах допускается совмещение изолирующего стыка с переходным стыком по типу рельс.

Электрические рельсовые цепи выполняются с применением приварных стыковых рельсовых соединителей:

на участках с электрической тягой постоянного тока - медных сечением 70 мм²;

на участках с электрической тягой переменного тока - медных сечением 50 мм²;

на участках с автономной тягой - из стального оцинкованного каната диаметром 6,4 мм.

147. Медные стыковые соединители типа РЭСФ - 2 изготавливают из медного провода марки МГТ, заваренного по концам в стальные наконечники фартучного типа.

148. Дублирующие стыковые соединители устанавливают на рельсовых цепях:

главных и боковых путей, по которым предусматривается безостановочный пропуск поездов;

по маршрутам следования пассажирских и пригородных поездов;

на перегонах.

На станциях дублирующие стыковые соединители устанавливают на участках рельсовых цепей не обтекаемых сигнальным током и на электротяговых рельсах односторонних рельсовых цепей.

149. Соединители привариваются на расстоянии не менее 40 мм от торца рельсов на одинаковых уровнях от поверхности катания головки рельсов так, чтобы грань манжеты соединителя находилась ниже поверхности катания у новых рельсов на 15 мм, а у рельсов, имеющих износ - 10 мм.

150. Приварной соединитель считается неисправным и подлежит замене при:

разрушении сварного шва, наличии следов прожога нитей, обрыве троса более 30 % площади сечения, неполном обжатии троса в манжете (при наличии люфта или отдельных выдернутых из манжеты прядей) или когда возможен его обрыв с появлением максимально допустимого зазора в стыке, расположении сварного шва менее 15 мм от поверхности катания, если переходное сопротивление соединителя имеет более нулевого значения и при других неисправностях, снижающих степень надежности работы рельсовых цепей. Максимально допустимый зазор в конструкции стыка 21 мм.

151. Установку и приварку рельсовых соединителей производят согласно техническим условиям на электродуговую приварку к рельсам стыковых соединителей.

Работы по приварке стыковых соединителей производятся без отключения приборов СЦБ, кроме трансмиттерных реле бесконтактного типа (ТШ-65СБ, ТШ-65БК (В2)), которые при производстве сварочных работ и работ на участках электротяги, связанных с заменой рельс должны отключаться.

Сварку выполняют электродами диаметром 3 и 4 мм при постоянном токе силой 120 и 140 А, при переменном токе 130 и 150 А соответственно.

152. При применении дублирующих соединителей их приваривают к подошве рельса, в качестве дублирующих соединителей разрешается устанавливать электротяговые соединители длиной 1200 мм, а при автономной тяге - стальные штепсельные.

153. Обратный провод присоединяют к подошве рельса при помощи скобы на расстоянии не более 200 мм от места сварки. Запрещается присоединять обратный провод через стык или на противоположный рельс.

154. Для соединения отдельных частей стрелочных переводов в разветвленных рельсовых цепях, а также для соединения противоположных рельсов или объединения путей на участках с электротягой применяют двойные медные стрелочные и электротяговые соединители сечением 70 мм² при электротяге постоянного тока и 50 мм² при электротяге переменного тока каждый провод. На участках с автономной тягой применяют стрелочные соединители стальные из оцинкованного каната.

155. Перемычки и соединители в местах перехода под рельсом крепятся ниже Уровня подошвы на 30 - 40 мм. Перемычки соединяются с рельсом на расстоянии 100 мм от накладки изолирующего стыка так, чтобы они не касались накладок. Расстояние между центрами отверстий одного рельса должно быть 160 мм.

Длина каждого междупутного соединителя не должна превышать 100 м.

156. Для изготовления соединителей (кроме стыковых) и дроссельных перемычек может применяться сталемедный провод сечением 120 мм² на участках с электротягой постоянного тока и 70 мм² - переменного тока с числом проводов для достижения сопротивления, эквивалентного медным проводам соединителя.

Все перемычки и соединители устанавливаются в соответствии с требованиями типового альбома «Напольное оборудование устройств СЦБ ТО-139-2001».

157. Металлическое оборудование напольных устройств СЦБ (мачтовые светофоры, световые указатели, релейные шкафы, светофорные мостики и консоли и т.п.), подлежит заземлению в порядке, установленном Инструкцией по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железнодорожных путях. Исключение составляют карликовые светофоры, путевые трансформаторные ящики, групповые кабельные муфты, кабельные стойки, стрелочные электроприводы, электроприводы УЗП, УТС, приводы переездных шлагбаумов с переездными светофорами, которые не подлежат заземлению.

Заземление выполняется круглым стальным проводом диаметром 12 мм при электротяге постоянного тока и 10 мм при электротяге переменного тока к средним выводам дроссель-трансформаторов, а при их отсутствии - непосредственно к тяговому рельсу. Заземляющий проводник должен быть изолирован от грунта и окрашен не менее двух раз черным лаком.

158. При совместной проверке с бригадиром пути содержания рельсовых цепей проверяется наличие зазора между подошвой рельса и верхним слоем балласта не менее 30 мм, отсутствие загрязнения балласта солями и токопроводящими сыпучими грузами, чистота водоотводов от напольных устройств СЦБ. Визуально проверяется наличие и целостность изоляционных прокладок изолирующих стыков, серег острияков, стяжных полос и распорок стрелочных переводов, изоляции арматуры пневмоочистки и электрообогрева стрелок.

159. В изолирующем стыке толщина изолирующей торцевой прокладки должна составлять 5-10 мм, боковые изолирующие прокладки должны выступать из-под металлических накладок на 4-5 мм.

Толщина изолирующей прокладки между серьгой и острияком должна быть не более 4 мм, а толщина дополнительной металлической прокладки - не более 3 мм.

Места выхода изолирующих прокладок изпод металлических частей должны быть очищены от грязи, мазута, металлической пыли (стружки) и т.д. Изолирующие прокладки в сережках острияков, связных полосах и распорках, арматурах обогрева и очистки стрелочных переводов должны быть исправными, очищены от грязи и надежно соединены. Крепящие болты в местах установки изоляции стрелочного перевода не должны иметь перекосов.

160. Шунтовая чувствительность рельсовой цепи проверяется методом наложения типового шунта сопротивлением 0,06 Ом на поверхность головок рельс. Шунт должен иметь бирку с указанием срока очередной проверки в РТУ дистанции.

161. Напряжение на путевом реле и питающем конце каждой рельсовой цепи должно соответствовать пределам, указанным в нормальх рельсовых цепей и регулировочных таблицах при изменении состояния балласта от мокрого до промерзшего, а напряжение источника питания - от минимально допустимого до максимально допустимого. Эти величины устанавливают при вводе устройств в эксплуатацию.

162. При регулировке рельсовых цепей не допускается изменять коэффициент трансформации релейных трансформаторов и дроссель-трансформаторов, а также нормированные сопротивления ограничивающих резисторов и соединительных проводов.

Не допускается увеличение напряжения на питающих трансформаторах (путевых генераторах) выше максимально допустимого значения при снижении сопротивления балласта.

163. В фазочувствительных рельсовых цепях с конденсатором в цепи местных элементов оптимальный сдвиг угла фаз регулируется подбором емкости конденсатора до состояния, когда напряжение на конденсаторе отличается от напряжения питания местного элемента, менее чем на 5 %. Для рельсовых цепей тональной частоты в журнал ШУ-64 на станциях и карточку формы ШУ-62 на перегонах должны быть записаны: пределы допускаемых

значений напряжения на выходе путевого генератора, входе путевого приемника и обмотке путевого реле, расчетные значения напряжения на вторичной обмотке кодирующего трансформатора. Записываются также длина рельсовой цепи, значения несущей и модулирующей частот сигнального тока, нормированные сопротивления соединительных проводов, если их нет в схеме рельсовой цепи, напряжения питания блоков генератора и приемника. Все эти данные берутся из регулировочных таблиц (нормалей) рельсовых цепей проектной документации конкретно для каждой рельсовой цепи тональной частоты. Измеренные данные должны соответствовать расчетным. Напряжение на путевом реле должно находиться в пределах 4,0-8,0 В.

164. Не допускается регулировка рельсовой цепи тональной частоты изменением коэффициентов трансформации дроссель-трансформаторов, путевых трансформаторов, сопротивлений резисторов, установленных на приемных и питающем концах рельсовой цепи.

В рельсовых цепях тональной частоты напряжение питания блока путевого приемника находится в пределах 16,0-19,0 В, а блока путевого генератора - в пределах 31,0-37,0 В (соответственно для ГП и ГП).

Величина остаточного напряжения на обмотке путевого реле (входе путевого приемника тональных рельсовых цепей) зависит от типа рельсовой цепи, параметров путевого реле (путевого приемника), уровня помех, состояния изоляции рельсовой линии, температуры и влажности окружающего воздуха, колебания питающего напряжения.

Для основных типов путевых реле и путевых приемников расчетные допустимые значения остаточного напряжения при максимальном напряжении питания указаны в таблице 1.

Таблица 1

Тип путевого реле, приемника	Остаточное напряжение, В, не более	Примечание
ИР1-0.3, ИМШ1-0.3 НР2-2, НШ2-2	0,05	рельсовые цепи постоянного тока
АНВШ2-2400 НМВШ2900/900	8,6	однополупериодная схема включения
ИМВШ-110, ИВГ-М	2,2	кодовые рельсовые цепи
ИВГ-В, ИВГ-КР	2,1	
ИВГ-Ц, ИВГ-Ц-В	2,1	
ДСШ-12	4,0	РЦ50-ЭТ00-С-86
ДСШ-13	5,4	РЦ25-ЭТ50-С-90, РЦ25-ЭТ00/50-С-90
ДСШ-13А	4,0	РЦ25-АТ-С-90, РЦ25-ЭТ00-С-90
	7,6	РЦ25-ДСШ13А-АТ-С-90
ДСШ-15	6,3	РЦ25-ДСШ15-ЭТ00-С-93
ДСШ-16	6,5	РЦ25-ДСШ16-ЭТ50-С-93
ПП, ПП1, ППЗС	0,25	РЦ тональной частоты ТРЦЗ
ПРЦ4Л1, ПРЦ4Л1М	0,08	РЦ тональной частоты ТРЦ4

Примечание: Для импульсных и кодовых рельсовых цепей указаны значения остаточного напряжения без учета пауз между импульсами постоянного и переменного тока.

165. Измеренные величины напряжения на кодовых трансформаторах, соответствующие нормативной величине тока АЛС, должны быть не менее величин, указанных в регулировочной таблице для данной рельсовой цепи.

166. Коэффициент трансформации (K) дроссель-трансформатора проверяется по номерам подключенных выводов дополнительной обмотки. При неустойчивой работе рельсовой цепи и в случае несоответствия ее параметров нормами коэффициент трансформации проверяется методом измерения напряжений на дополнительной (U_1) и основной (U_2) обмотках, где $K = U_1/U_2$.

Сопротивление изоляции первичной обмотки относительно корпуса дроссель-трансформатора должно быть не менее 0,5 МОм, а вторичной обмотки не менее 25 МОм.

167. Норма удельного сопротивления балласта составляет для двухниточных рельсовых цепей 1 Ом-км, для однопиточных и разветвленных - 0,5 Ом-км, а для рельсовых цепей тональной частоты - согласно нормам, установленным в регулировочных таблицах, но не менее 0,1 Ом-км.

Коэффициент асимметрии обратного тягового тока на участках с электротягой постоянного тока в двухниточных рельсовых цепях должен быть не более 6 % и проверяться при нарушении нормальной работы рельсовой цепи.

168. Вагон-лаборатория по проверке параметров АЛС должен быть оборудован измерительно-вычислительным комплексом для измерения амплитудных, частотных и временных параметров сигналов АЛС.

При номинальных значениях сопротивления балласта и напряжения источника питания должны быть обеспечены токи АЛСН:

на участках с автономной тягой - 1,2 А при частоте тока АЛС 50 Гц и 1,4 А при 25 Гц;

на участках с электротягой постоянного тока - 2 А, при частоте тока АЛС 50 Гц;

на участке с электротягой переменного тока - 1,4 А, при частоте тока АЛС 25 Гц.

В шпальных ящиках, где находятся перемычки от кабельных стоек, дроссель-трансформаторов, путевых ящиков, обводных джемперов стрелок, не должно быть противоугонов. Рельсы с обеих сторон изолирующего стыка должны быть укреплены противоугонами, а торцы рельсов не должны иметь наката.

15. Аппараты управления

169. Пульты и щитки управления, табло ЭЦ.

При нажатии кнопки зазор между разомкнутыми контактами кнопок и коммутаторов должен быть не менее 1,3 мм, а отжатие контактной пластины от рессоры - не менее 1 мм. При замкнутых контактах зазор между контактной и упорной пластинами должен быть не менее 0,5 мм. Продольный люфт оси пломбируемых кнопок не должен превышать 1 мм.

Замок ключа-железа допускает возможность извлечения ключа-железа только при разомкнутых контактах 3-4 и замкнутых 1 -2.

Сила нажатия пластин разомкнутого контакта на упорную пластину должна быть не менее 0,2 Н (20 г\с); скольжение замыкаемых контактов не менее 0,25 мм: зазор между контактами в перелете не менее 0,9 мм.

Распорядительные и исполнительные аппараты МКУ и полуавтоматической блокировки

170. Проверка действия блок-механизма производится вручную троскратным его срабатыванием, при этом колебание якоря должно быть равномерным без прилипания якоря к полюсам электромагнита, а сектор должен подниматься и опускаться без заеданий, пропуски двух и более зубьев не допускается.

Полный ход верхнего блокировочного стержня составляет (20,5+0,5) мм.

171. Зацепление зуба задерживающего рычага за вырез верхнего блокировочного стержня при полузаблокированном блок-механизме должно быть на глубину не менее 2 мм. Спусковое приспособление в крайних положениях имеет глубину захвата за зуб сектора не менее 0,5 мм, а в среднем положении - не менее 0,2 мм. Верхние контакты размыкаются при нажатии верхнего блокировочного стержня на 2 - 4 мм.

172. В заблокированном состоянии блок-механизма свободный ход верхнего (нажимного) блокировочного стержня составляет 1,5 (+0,5) мм, средний блокировочный стержень должен быть опущен из верхнего положения на 12-13 мм. Захват нижнего задерживающего рычага за упорную пластину должен быть 1,5 (+0,5) мм, захват зуба среднего блокировочного стержня за верхний задерживающий рычаг - не менее 0,25 мм.

Блокировочный индуктор вырабатывает переменный ток частотой 10-15 Гц.

173. У педальной замычки постоянного тока полный ход стержня составляет 21 мм. Хвостовая часть кулисы должна отходить от упорного рычага якоря не менее чем на 1 мм. Запирание замычки происходит при ходе стержня от 11 до 15 мм. В запертом состоянии замычки свободный ход стержня должен быть не более 1,5 (+0,5) мм захват упорного рычага за упорную планку - не менее 1,5 мм, захват отводящего рычага за вырез кулисы - не менее 0,25 мм, захват хвоста кулисы за отрог рычага - не менее 1 мм.

Аппарат полуавтоматической блокировки системы КБ ЦШ

174. Ригель электрозащелки должен свободно западать в вырез запорного коммутатора, не задевая его граней. Замок допускает извлечение ключа-железа только при возбужденном состоянии электрозащелки.

Зазор между якорем и торцом магнитопровода электрозащелки, измеренный по передней кромке при опущенном якоре должен быть 3-4 мм; а при притянута - не менее 0,2 мм; люфт якоря вдоль оси вращения должен быть 0,3-0,5 мм.

Ригель электрозащелки западает в вырез запорного сектора на 2,5-3,5 мм, при возбуждении электрозащелки ригель должен отходить от плоскости сектора не менее чем на 2,5 мм.

Зазор между гранями ригеля и выреза сектора допускается не более 1 мм.

175. Холостой ход коммутатора при фиксированном положении рукоятки должен быть не более 0,1 мм по краю сектора, продольный люфт оси коммутатора не допускается.

Зазор между ригелем электрозащелки и замыкающим выступом ключа-железа должен быть не более 1,5 мм; напряжение на электрозащелке - не менее 15 В.

Напряжение на блоке питания и преобразователях должно быть не менее величин, указанных в паспорте на эти изделия.

176. При исправной лампе предупредительного сигнала миллиамперметр стрелочного блока должен показывать ток 70 мА, при неисправной - 30 мА.

На выводах 9-10 педального генератора должно быть напряжение 100-115 В; на педальном реле - 0,4-0,6 В.

Стрелочные централизаторы

177. Стопорный стержень электрозащелки должен перемещаться в вырезе без заеданий и выходить из выреза не менее чем на 11 мм.

В контрольных замках штифт отпирается цугальтами до начала движения ригеля. Ход ригеля замка составляет 14 ($\pm 0,5$) мм. Продольный люфт ригеля замка допускается не более 0,5 мм. Штифт должен входить в вырез первой цугальты на 7 мм, а в вырез остальных цугальт не менее чем на 4 мм.

Для унифицированного стрелочного централизатора: продольный люфт осей допускается не более 0,5 мм; ход линеек в каждую сторону 20-21 мм.

Для малогабаритных стрелочных централизаторов: продольный люфт осей не более 0,3 мм; рабочий ход линеек ящика зависимости составляет 1 мм, а рабочий ход линеек маршрутов и линеек замков 14 ($\pm 0,5$) мм, перекрытие между штифтами линеек маршрутов и линеек замков по ширине 8 мм, по глубине 3,5 мм.

Электрожезловые аппараты

178. Выступы запирающих рычагов должны входить в пазы крайних дисков на глубину не менее 3 мм, а упорный палец электрозатвора за отрог затворного диска - не менее чем на 5 мм.

Электрозатвор срабатывает от постоянного тока 40-55 мА, при этом упорный палец должен полностью освободить отрог затворного диска.

179. Зазор между плоскостью полюсного башмака и магнитом при срабатывании электрозатвора должен быть 2,5 ($\pm 0,5$) мм. В нормальном положении упорный палец отстоит от упорной плоскости кронштейна на 0,7-1 мм. При этом зазор между концом оси якоря и упорной пружиной должен быть 0,2-0,3 мм.

Уменьшение диаметра колец и увеличение ширины выточек на жезле, а также уменьшение ширины зубьев литерной трубки более 0,5 мм не допускаются.

15. Приборы СЦБ

180. При внешнем осмотре приборов обращается внимание на сроки проверки в РТУ, целостность корпусов, наличие этикеток и оттисков, клейма (пломб), свободность хода контактов и секторов (у реле - ДСШ), состояние монтажа, отсутствие следов ржавчины, окислов, следов прожога между контактами штепсельных розеток. При обнаружении следов окислов и прожога, особенно на сигнальных, линейных реле, реле извещения о приближении к переезду, повторителях сигнальных и путевых реле необходимо измерить остаточное напряжение на обмотках реле, которое должно быть не более 0,1 В.

При большем значении остаточного напряжения штепсельная розетка заменяется новой.

Приборы СЦБ, поступающие с заводов-изготовителей или других организаций, должны пройти входной контроль в РТУ ШЧ.

При входном контроле проверяется:

отсутствие механических повреждений в виде сколов, царапин, вмятин, трещин, которые могут возникнуть при транспортировке прибора;

наличие производственной марки, содержащей название прибора, порядковый номер, год изготовления, логотип завода-изготовителя;

на катушках реле должна быть этикетка с указанием типа провода, количество витков и сопротивление катушки;

наличие клейма, этикетки или паспорта, с указанием параметров и росписи контролера ОТК;

отсутствие посторонних предметов в кожухе, состояние видимой части контактов, монтажа, зазоров между токопроводящими частями и кожухом;

работоспособность прибора во всех режимах работы;

соответствие нормам электрических и временных параметров,

переходного сопротивления контактов, сопротивления изоляции прибора.

Положительные результаты входного контроля оформляются записью основных параметров прибора в журнал входного контроля (или оформлением протокола проверки при использовании автоматизированных систем контроля), заполнением и наклеиванием на кожух проверенного прибора этикетки установленной формы.

При несоответствии проверяемых параметров установленным техническим требованиям прибор бракуется.

При выявлении при входном контроле замечаний, для устранения которых требуется вскрытие реле, опломбированных пломбой завода-изготовителя, составляется акт-рекламация, который направляется в ЦШ. Вскрытие и ремонт таких приборов в РТУ допускается только по согласованию с ЦШ. В этом случае проверка отремонтированного прибора производится в полном объеме по соответствующей технологической карте.

Примечание: Следует учитывать, что переходное сопротивление угольных контактов в процессе транспортирования и хранения может возрасти и превысить норму, поэтому необходимо произвести приработку таких контактов: установить через замкнутые контакты ток 5А от источника постоянного тока и произвести 5...10 переключений контактов со сменой полярности тока. Затем повторно проверить величину переходного сопротивления контактов.

181. Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях блоков дешифратора кодовой автоблокировки производят при желтом и зеленом кодовых сигналах в течение 1 минуты. Записываются наименьшие значения напряжения при разряде конденсаторов, которые должны быть не менее норм, указанных в таблице 1.

Таблица 1.

Клеммы дешифратора ДЯ БС-ДА	I ₁₄ -I ₁₅ 1-18	I ₁ -I ₂ 52-72	5-I ₂ 42-72	I ₈ -I ₂ 41-72
Напряжение, В (с наименованием питания и реле)	(СХ, МСХ)	Не менее		

182. Перед тем, как приступить к замене приборов, электромеханик должен убедиться в соответствии типа сменяемого прибора и типа прибора, предназначенного к установке.

183. Направляющие штыри прибора должны быть ровными, надежно закрепленными и точно, без усилий, входить в соответствующие отверстия розетки. Резьба крепящего стержня не должна иметь повреждений.

184. После изъятия прибора или блока из штепсельной розетки, она должна быть проверена с лицевой стороны. При проверке штепсельной розетки с лицевой стороны обращают внимание на крепление штепсельной розетки к раме стativa, отсутствие трещин, сколов, ржавчины, следов прожога между контактными губками. Визуально проверяется состояние контактных губок на отсутствие вмятин, изломов, окисления, подгара.

185. Величина свободного хода стативной рамки (на которой закреплены две штепсельные розетки) относительно рамы стativa должна составлять 2-3 мм, зазор между штепсельной колодочкой блока и штепсельной розеткой стativa не более 1,5 мм.

186. Нейтральные реле типа НР, стоящие свободно на стеллажах в релейном помещении или на полках релейного шкафа, располагаются на расстоянии не более 50 мм от задней стенки и должны быть опломбированы в целях предупреждения их переворачивания. Перечень пломбируемых приборов и порядок их пломбирования устанавливается руководством ШЧ.

16. Автоматическая переездная сигнализация и автоматические шлагбаумы

187. Работы по техническому обслуживанию, ремонту и проверке действия автоматической переездной сигнализации, автоматических (полуавтоматических, электрошлагбаумов) шлагбаумов и устройств заграждения переездов (далее - УЗП) на железнодорожном переезде должны выполняться в свободное от движения поездов время (промежутке между поездами) или технологическое «окно».

188. В электроприводе шлагбаума применяется электродвигатель постоянного тока типа СЛ 571 К, который обеспечивает нормальную работу шлагбаума при напряжении 24-28 В и токе не более 3 А. В случае работы электродвигателя на фрикцию потребляемый ток составляет 4,5-5 А.

189. В электроприводе тина ПАШ применяются электродвигатели переменного тока АИР-56 с трехфазным или однофазным включением, при этом напряжение питания электродвигателя должно быть при трехфазном и однофазном включении обмоток - 220 (+5 -10 %) В, а номинальный ток должен быть соответственно - 1,17 А и 2,65 А.

В разомкнутом состоянии воздушный зазор между контактами контактора должен быть не менее 5 мм, а электрическое сопротивление изоляции монтажа и обмоток электродвигателя - не менее 25 МОм.

190. Брус в горизонтальном положении находится на высоте 1-1,25 м от поверхности автомобильной дороги. Время подъема или опускания заградительного бруса шлагбаума длиной 4 м составляет 7-9 секунд, а бруса длиной 6 м - до 12 секунд. Время опускания бруса шлагбаума типа ПАШ не более 10 секунд.

191. Видимость огней переездных светофоров на прямых участках автомобильных дорог должна быть не менее 100 м, на кривых участках - 50 м, продолжительность горения и перерыва должна составлять $0,75 \pm 0,15$ секунд, аналогично с этой же частотой работают и акустические сигналы (звонки или ревуны) для оповещения пешеходов.

Видимость огней заградительных и переездных светофоров проверяют при питании ламп переменным и постоянным (от аккумуляторной батареи) током. Видимость огней заградительных светофоров, в т.ч. совмещенных со станционными, должна удовлетворять требованиям ПТЭ.

Включение бело-лунных мигающих огней на переездных светофорах на перегонах должно осуществляться после удаления хвоста поезда на расстояние не менее 150 м.

192. Рабочие поверхности валов (кроме посадочных мест), шестерен, рычагов, зубья зубчатых колес, подшипники, поверхности трения кулачков и бугеля толкателя контактора смазываются смазкой типа ЦИАТИМ-201 (202).

Электропривод переездного автошлагбаума типа ПАШ

193. Червячный редуктор в закрытом корпусе электропривода типа ПАШ заливается маслом ОСЗ, на 1/3 объема (80 мл), гидrogаситель заливается тосолом марки А-60, смазка трущихся поверхностей поршня, штока, верхней, нижней крышек цилиндра гидrogасителя не допускается.

194. Валик шарнирных соединений гидrogасителя не должен иметь износ рабочих поверхностей с одной стороны 0,8 мм, уменьшение диаметра в результате износа (двухсторонний износ) более 1,2 мм. Износ отверстий проушин нижнего шарнира, рычага, верхнего шарнира и головки штока поршня допускается не более 3 мм.

Износ упорной поверхности электромагнитной муфты не должен превышать 0,5 мм, а износ и подрез зубьев выходного конца вала червячного

редуктора - шестерни открытой передачи, измеренный по месту максимального износа - не более 0,3 мм.

195. Угол отклонения заградительного бруса от вертикального положения (угол включения гидрогасителя) составляет 10-15°, устанавливается заводом-изготовителем и не подлежит регулировке в условиях эксплуатации.

196. Независимо от состояния при плановом капитальном ремонте автошлагбаума подлежат замене на новые следующие детали: войлочные уплотнения редуктора, все уплотнения гидрогасителя, ось и ролик электромагнитной муфты.

197. В УЗП применяются электроприводы типа ЭП-УЗП с электродвигателями переменного тока МСТ-0,3 (190 В) с однофазным или трехфазным включением. В первых выпусках УЗП установлены электродвигатели постоянного тока типа МСП-0,15 160 В.

Электропривод обеспечивает подъем переднего бруса крышки от уровня дорожного покрытия на 0,4-0,5 м за время не более 5 секунд. Усилие принудительного закрытия поднятой крышки должно быть не менее 150 кг, длина зоны контроля датчиком КЗК составляет 0,5-10 м. Датчики КЗК регулируют так, чтобы их оси располагались параллельно плоскостям крышек УЗП на высоте 950-1200 мм от плоскостей крышек.

198. Время между полным опусканием заградительного бруса и подъемом крышек УЗП равно 7-13 секунд. В случае работы электродвигателей на фрикцию (из-за препятствия подъему крышек) электродвигатели выключаются по истечению времени 10-12 секунд.

199. Максимальный ток электродвигателя МСТ-0,3 должен быть не более 2,1 А при трехфазной схеме и 3,6 А при однофазной и номинальном напряжении не менее 190 В, а при работе на фрикцию - 180 В. У электродвигателей переменного тока, ток работы на фрикцию не проверяется. Сопротивление изоляции монтажа с электродвигателем должно быть не менее 5 МОм для каждого электропривода.

Измерение электрического сопротивления изоляции кабелей УЗП производится при изъятых (отключенных) от схемы ББК и датчиков КЗК.

200. Электрические параметры ББК проверяются непосредственно в релейном шкафу УЗП. Напряжение постоянного тока на клеммах 23 и 43 разъема ББК должно составлять 40 (+ 2, -4) В, а напряжение переменного тока на входе блока ББК - 31 (+1,5, -3) В.

201. Проверка работы реле контроля проводится методом отключения подачи запускающих импульсов от соответствующего КЗК, что имитирует неисправность локатора. При этом загораются оба индикатора (красный и зеленый) неисправного КЗК.

202. Работоспособность сигнальных и исполнительных реле проверяют методом наблюдения за индикацией в блоке ББК при отсутствии поездов на Участках приближения. Для проверки работы реле обнаружения поочередно в

каждую зону контроля вносится отражатель. Загорание индикатора зеленого цвета в блоке ББК показывает исправность реле и цепей связи КЗК с ББК.

Шкаф УЗП с приборами, щитки управления, аккумуляторы, кабельные линии, рельсовые цепи обслуживают в сроки и, по технологиям, предусмотренным для устройств СЦБ.

17. Кабельная сеть, внутренний монтаж, сигнальные воздушные линии

203. В кабельных муфтах оболочки кабелей должны возвышаться над уровнем залитой кабельной массой на 15-20 мм, запасные жилы должны быть прозвонены, иметь бирки, изолированы и завернуты кольцами диаметром 12-15 мм; действующие кабельные жилы должны быть расшиты через устройство, защищающее от перепутывания, и подключены согласно монтажной схеме.

204. При измерении с минимальным отключением монтажа сопротивление изоляции схем должно быть:

не менее 25 МОм на электрическую цепь одного огня светофоров;

5 МОм для одиночной стрелки;

2,5 МОм для спаренной стрелки;

2 МОм для релейных и питающих концов рельсовых цепей с дроссель-трансформаторами;

20 МОм при изолирующем путевом трансформаторе;

не менее 25 МОм для схемы маневровой колонки.

Для схем лучевого питания сопротивление изоляции в МОм рассчитывается по следующей формуле:

$$R = \frac{100}{n_1 l_1 + n_2 l_2 + \dots + n_n l_n},$$

где $n_1 \dots n_n$ - число жил; $l_1 \dots l_n$ - длины отрезков кабеля, км.

205. Сопротивление изоляции кабельной линии с монтажом без источников питания линейных цепей схем увязки поста ЭЦ с автоблокировкой, схем извещения, схем переездной автоматики и т.д. должно быть не менее 25 МОм из расчета на одну сигнальную точку (установку).

Если сопротивление изоляции цепи не удовлетворяет норме, то производится дополнительное измерение с отключением монтажа.

206. Для кабелей, находящихся в эксплуатации, при отключенном монтаже сопротивление изоляции каждой жилы кабеля, пересчитанное на 1 км его длины должно быть - не менее 100 МОм для кабелей с пропитанной бумажной и полиэтиленовой изоляцией, для кабелей с полихлорвиниловой изоляцией - не менее 40 МОм.

207. Контроль за кабелями, сопротивление изоляции каждой жилы которое пересчитано на 1 км длины, при отключенном монтаже менее норм,

указанных в пункте 168 настоящей Инструкции, но не ниже 15 МОм, 1 раз в месяц осуществляют электромеханик (старший электромеханик) и диспетчер ШЧ с отметкой в отдельном журнале.

Кабели, сопротивление изоляции каждой жилы которых, пересчитанное на 1 км длины, при отключенном монтаже менее 15 МОм, должны ремонтироваться или заменяться в течение пяти суток с момента обнаружения понижения изоляции, а до устранения причины сопротивление изоляции должно контролироваться ежедневно электромехаником (старшим электромехаником) и диспетчером ШЧ.

208. Металлические оболочки кабелей должны быть надежно изолированы от корпусов релейных шкафов и мачт светофоров изоляционными втулками, прокладками и шайбами. Величина сопротивления изоляции оболочек кабелей должна быть не менее 10 кОм.

209. Сопротивление изоляции источника питания с подключенным монтажом всех смонтированных устройств должно быть - не менее 1000 Ом на 1 В рабочего напряжения источника питания.

210. Сигнализатор заземления должен быть включен постоянно, проверка работоспособности схем контроля сопротивления изоляции цепей питания производится кратковременным подключением (не менее 3 секунд) проверочных резисторов 18 кОм - для проверки цепей переменного тока 24 В, проверочных резисторов 22 кОм - для проверки постоянного тока 24 В, проверочных резисторов 180 кОм - постоянного и переменного тока 220В.

211. Перечень мест подключения резисторов устанавливается старшим электромехаником конкретно для каждой станции и утверждается руководством ШЧ.

212. Минимальное расстояние от ветвей деревьев до крайних проводов воздушных линий СЦБ должно быть 2 м при высоте деревьев до 4 м, 3 м - при высоте деревьев более 4 м.

Сопротивление изоляции воздушной линии по отношению к земле в пересчете на 1 км должно быть не менее 2,0 МОм в сырую погоду.

213. В кабельных ящиках номиналы предохранителей или автоматических выключателей типа АВМ по току, устанавливаются в зависимости от мощности линейных трансформаторов.

Для крепления (связки) стальных проводов на изоляторах применяется стальная перевязочная проволока диаметром 2,5 мм.

Износ проводов определяют по чрезмерной коррозии и уменьшению их диаметра.

214. Сигнальные линии должны быть выполнены из стальной оцинкованной проволоки диаметром 4 и 5 мм, в удлиненных пролетах на пересечениях с естественными и искусственными преградами применяются стальные тросы (канаты) диаметрами 4,3 и 6,2 мм.

18. Устройства электропитания

215. Номинальное напряжение переменного тока электропитания устройств СЦБ должно быть - 115, 230 или 380В, фидеров питания - 110, 220 или 380 В, светофоров соответственно в дневном и ночном режимах - 220 и 180 В; маршрутных указателей - 220 В, рельсовых цепей - 220 В; контрольных цепей стрелок - 220/127 В; контрольных лампочек пульта управления соответственно в дневном и ночном режимах 24 и 19,5 В; светодиодных ламп табло - 6 В постоянного тока.

216. Напряжение, подаваемое на местные элементы путевых реле, должно соответствовать следующим значениям: 220 В, 50 Гц - для реле ДСШ-12; 110 В, 25 Гц - для реле ДСШ-13 и ДСШ-13А.

Во всех случаях допускаются отклонения напряжения не более (+5, -10) %.

217. Минимальный и максимальный токи импульсного подзаряда аккумуляторной батареи в автоматическом режиме регулировки напряжения не должны отличаться более чем на 10 % от тока нагрузки.

218. Контакты электромагнитных реле напряжения не должны иметь следов подгара. Допустимая температура нагревания контактов трубчатых предохранителей должна быть - не более 70° С. Сопротивление изоляции токоведущих частей по отношению к корпусу блоков регулирования напряжения должно быть - не менее 50 МОм. Ток подмагничивания для блока типа БН составляет - не более 250 мА, а для блока БАР - не более 1,4 А; длительно действующий выходной ток выпрямителя с блоком БАР не должен превышать 20-22 А. Для всех контакторов раствор главных контактов составляет 7,5-8,5 мм, зазор, контролирующий «провал» главных контактов - 1,7-2,0 мм. Допускается неодновременность касаний контактов до 0,3 мм. Температура контактов пакетного выключателя (переключателя) должна быть не более 50° С.

219. Правильность фазировки источников электропитания проверяется от основного и резервного фидеров, а также от дизель-генератора ДГА.

На станциях, где стрелки оборудованы электроприводами с трехфазными электродвигателями и на вводной панели отсутствует устройство контроля чередования фаз КЧФ, проверка правильности чередования фаз дополняется проверкой работы стрелок при питании ЭЦ от разных фидеров, включая ДГА.

Проверка щита выключения питания производится со снятием напряжения от фидеров совместно с работником дистанции электроснабжения. Щит выключения питания ЩВПУ дополнительно проверяют на отключение всех автоматических выключателей при нажатии на пульт-табло пожарной кнопки управления.

220. Выпрямленное напряжение измеряется при работе выпрямителя (в том числе резервного) с максимальной нагрузкой.

Выпрямитель, который служит для заряда контрольной батареи, состоящей из 12 аккумуляторов, должен обеспечивать напряжение батареи 25,2-27,6 В.

Напряжение выпрямителей питания электродвигателей стрелочных электроприводов измеряют при переводе стрелок, его значение должно быть в пределах 220-231 В.

Допустимые величины выпрямленного напряжения и тока для выпрямителей должны соответствовать величинам, указанным в паспорте на изделие или на схемах электропитания устройств СЦБ.

221. Работу преобразователя напряжения проверяют с подключением нагрузки и измерением напряжения постоянного и переменного токов. Эти напряжения должны соответствовать нормам, установленным для данного типа преобразователя и указанным на схеме питания устройств СЦБ.

Аккумуляторы

222. Размещать кислотные и щелочные аккумуляторные батареи в одном помещении не допускается.

Уровень электролита в аккумуляторах типа С и АБН-72 должен быть выше верхних краев пластин на 1,5-3,0 см, а в аккумуляторах типа АБН-80 на 3,0-4,0 см.

223. Плотность электролита у аккумуляторов типа С устанавливают в пределах 1,20-1,21 г/см³, а у аккумуляторов типа АБН-72 и АБН-80 - 1,23 г/см³. Все аккумуляторы в батарее должны иметь одинаковую плотность, не отличающуюся в отдельных аккумуляторах от номинального значения более чем на 0,01 г/см³.

В районах, где температура в зимнее время менее минус 30° С, плотность электролита необходимо увеличить до 1,26-1,30 г/см³.

224. Напряжения кислотных аккумуляторов измеряют при выключенном переменном токе аккумуляторным пробником с нагрузкой 12 А. При буферном режиме напряжение каждого аккумулятора батареи должно быть 2,1-2,3 В. При выключенном переменном токе напряжение заряженного аккумулятора, измеренное с нагрузкой, не должно быть ниже 2,0 В.

225. Батарея аккумуляторная щелочная типа 5 KPL70P (5НКЛБ-70м) представляет собой блок из пяти щелочных аккумуляторов типа KPL70P (НКЛБ-70м). Два последовательно соединенных блока можно использовать взамен батареи, состоящей из шести аккумуляторов типа АБН-72. При необходимости замены семи кислотных аккумуляторов к двум блокам типа 5KPL70P (5НКЛБ-70) добавляется один аккумулятор типа KPL70P (НКЛБ-70м). Номинальное напряжение блока должно быть 6,0 В, а одного аккумулятора - 1,2 В при плотности электролита 1,19-1,21 г/см³.

226. При эксплуатации аккумуляторной батареи в течение 5,5 лет в режиме постоянного подзаряда допускается снижение емкости до 15%

номинальной. Номинальная емкость батареи составляет 70 А/ч. Напряжение щелочной аккумуляторной батареи, состоящей из 10 аккумуляторов в режиме постоянного подзаряда должно быть 15,2 ($\pm 0,3$) В, а для батареи из 11 аккумуляторов - 16,7 ($\pm 0,36$) В.

Минимальное напряжение аккумулятора при разряде не должно быть менее 1,08 В.

Уровень электролита в щелочных аккумуляторах должен возвышаться над контактными планками на 25-30 мм.

Помещения аккумуляторных батарей должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

Дизель-генераторные агрегаты

227. В дизель-генераторном помещении должно быть в достаточном количестве топливо, масло и охлаждающая жидкость.

ДГА, оборудованные устройствами автоматического пуска, должны находиться в режиме горячего резерва (температура масла и охлаждающей жидкости не ниже плюс 35° С). При этом температура воздуха в помещении, где находится ДГА, должна быть не менее плюс 10° С. Выключатель «Резерв-сеть» на щите управления ДГА должен быть в положении «Резерв», выключатель «Ремонт-Работа» - в положении «Работа», рукоятка измерения частоты вращения дизеля - в положении, указывающем рабочую частоту вращения 1515 об/мин, запорные краны на трубопроводах расходных емкостей топлива и масла должны быть открыты. Запуск ДГА в работу допускается при температуре масла и охлаждающей жидкости не ниже плюс 8° С.

228. После запуска ДГА при номинальной частоте вращения ротора по контрольным приборам необходимо проверить давление и температуру масла, температуру охлаждающей жидкости, давление охлаждающей жидкости, вырабатываемое напряжение и частоту генератора, напряжение блока питания, индикацию на щитах управления ДГА. Измеренные значения должны соответствовать паспортным данным этого типа резервной электростанции.

Натяжение ремня привода вентилятора проверяется в его середине усилием 30-40 Н (3-4 кгс).

Зазоры в клапанах должны соответствовать нормам, установленным Инструкцией по эксплуатации данного типа агрегата.

229. Замену масла в масляной ванне турбонагнетателя производят после 100 часов работы дизеля. Масло в ванне воздухоочистителя заменяется по мере необходимости.

Высота щеток генератора должна быть - не менее 15 мм, стартера - не менее 12 мм. Сопротивление изоляции токоведущих частей генератора относительно корпуса должно быть не менее 0,3 МОм, а щитов управления и блока автоматики - не менее 10 МОм.

230. Пробный запуск и включение нагрузки производят с соблюдением требований Инструкции по эксплуатации завода-изготовителя, при этом сначала выключается второй фидер, а затем первый фидер электропитания, после чего автоматически включается ДГА. Выключение ДГА осуществляют включением первого (основного) фидера электропитания.

Разборку поршневой группы выполняют через 3500-4000 часов работы ДГА.

При правильном натяжении клиновых ремней каждый ремень от усилия 50-60 Н (5-6 кгс), приложенного к середине ремня, имеет прогиб 30-35 мм.

Защитные устройства

231. Фактическая максимальная нагрузка предохранителя не должна превышать 0,8 его номинального значения.

В низковольтных цепях, где короткое замыкание проводов не дает многократного увеличения тока, для защиты их от перегрева выше допустимой нормы, ток плавления предохранителя не должен превышать ток допустимой нагрузки на провод более чем на 10 %.

232. Выход стержня у предохранителя с контролем перегорания не должен превышать 1,5 мм, а при перегорании нити должен обеспечиваться выход стержня на 4,5-5 мм.

233. В релейном шкафу и кабельном ящике зажимы для заземления разрядников должны быть присоединены к их металлическим корпусам медным проводником площадью поперечного сечения не менее 20 мм². Разрядники, находящиеся в кабельном ящике, должны быть заземлены низковольтным заземлителем у основания силовой опоры. Для заземления кабельного ящика применяют типовые вертикальные заземлители, а в качестве заземляющего спуска используют жгут из двух стальных проволок диаметром 5 мм.

234. Проверке подлежат заземлители, присоединенные к металлическим каркасам стативов, пультов (аппаратов) управления, панелей электропитания и другим заземляемым устройствам.

235. Подключение заземлений и дренажей к рельсовой тяговой сети наглухо допустимо при соблюдении следующих условий:

- к одному из рельсов при двухниточных рельсовых цепях, если сопротивление цепи утечки сигнального тока через каждое сооружение и конструкцию не менее 100 Ом;

- к тяговому рельсу одониточной рельсовой цепи (величина сопротивления не нормируется);

- к средней точке путевых дроссель-трансформаторов каждого из путей, если сопротивление утечки сигнального тока через все присоединяемые к данной точке сооружения и конструкции не ниже 5 Ом.

236. Во всех случаях, когда конструкции имеют сопротивление менее указанных выше, заземление их на тяговую рельсовую сеть производится через искровые промежутки или диодные заземлители, препятствующие утечке тока с рельсов в релейный шкаф и мачту светофора в землю. В случае заземления релейного шкафа через искровой промежуток вокруг него должен быть выполнен выравнивающий контур, который выполняют из стальной полосы размером 40×4 мм и помещают на глубине 0,3 м или должен быть оборудован дополнительный контур заземления с входным сопротивлением не выше значений, установленных Правилами устройства электроустановок, утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года №1355.

237. Релейные шкафы, светофоры, корпуса стрелочных электроприводов, а также металлически связанные с рельсами конструкции автоматической обдувки и обогрева стрелок, должны быть электрически изолированы от металлических оболочек и брони кабелей СЦБ и трубопроводов независимо от вида тяги поездов.

238. На участках железной дороги с автономной тягой релейные шкафы заземляются соединением металлического корпуса шкафа с заземляющим устройством кабельного ящика. В качестве соединительного провода используют перепаянные между собой металлическую оболочку и броню кабеля, проложенного между релейным шкафом и кабельным ящиком. У кабелей без металлической оболочки это соединение выполняют жгутом их трех стальных оцинкованных проволок диаметром 5 мм. Жгут проводов прокладывают в земле на глубине не менее 30-40 см и соединяют с заземляющими проводами низковольтного заземления кабельного ящика на расстоянии не менее 0,4 м над поверхностью земли. Корпус релейного шкафа соединяют заземляющими перемычками с металлическими частями светофоров или светофорных мостиков и консолей.

239. Исправность искрового промежутка проверяют методом измерения потенциала на его зажимах. Если стрелка измерительного прибора отклоняется, искровой промежуток исправен. Если стрелка измерительного прибора не отклоняется даже в момент прохода электроподвижного состава, искровой промежуток неисправен и подлежит замене.

240. Сопротивление заземления постов ЭЦ измеряют с выключением обвязок рядов стативов так, чтобы проверке были подвержены цепи заземления каждого заземленного устройства (статива, табло, щитовой установки и т.д.) и каждого отвода на контур заземления. Соединенные оболочку и броню кабеля, подключенные к заземлению, необходимо при измерении отключать. Сопротивление защитного заземления постов ЭЦ и заземлений релейных будок должно быть не более 10 Ом независимо от проводимости грунта.

241. Сопротивление индивидуального низковольтного заземления кабельного ящика, в зависимости от числа защищаемых проводов и удельного сопротивления грунта не должно превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Удельное сопротивление грунта, Ом-м	Сопротивление заземления, Ом, при числе защищаемых проводов		
	До 10	От 10 до 20	Более 20
До 100	30	15	10
От 100 до 300	40	20	15
От 300 до 500	50	30	25
Более 500	70	40	30

242. Среднее значение тока дренажа не должно быть больше номинального тока данной дренажной установки.

Кабели в неметаллических полимерных оболочках (с броней и без брони) применяют на электрифицированных участках без ограничений по коррозии блуждающими токами.

19. Железобетонные конструкции

243. Выявленные в процессе осмотров повреждения железобетонных конструкций, которые могут привести к нарушению нормальной работы устройств СЦБ, устраняют непосредственно после осмотра. Остальные работы включают в план проведения ремонта.

В таблице 3 приведены нормируемые параметры, по которым производится оценка опасности электрокоррозии для железобетонных конструкций на участках с электротягой постоянного тока.

Таблица 3.

Нормируемый параметр	Бетонные фундаменты светофоров	Железобетонные мачты светофоров и фундаменты релейных шкафов
1	2	3
Сопротивление цепи заземления на 1 В среднего значения положительных потенциалов «рельс-земля», Ом/В, не менее	2,5	10,0
Полный ток утечки через конструкцию, мА, не более	400	100
Норма сопротивления, исключающая необходимость оценки по току утечки и потенциалу «рельс-земля», Ом, не менее	10000	10000
Сопротивление, Ом, исключющее		

влияние на рельсовые цепи при подключении:		
к рельсам двухниточных цепей, не менее	100	100
к средней точке путевого дроссель-трансформатора, не менее	5	5

20. Устройства тоннельной, мостовой сигнализации и оповещения работников на путях

244. На мостах и тоннелях предусматриваются:

автоматическая оповестительная сигнализация о приближении поезда и направлении его движения для оповещения работников, находящихся в тоннеле и на мостах, дежурных на вентиляционных установках и часовых на постах охраны;

заградительная сигнализация - для подачи сигналов остановки поезду в случаях, угрожающих безопасности движения или жизни людей, работающих в тоннеле или на мосту.

245. Оповестительная сигнализация в тоннелях должна быть акустической и оптической. На мостах предусматривается акустическая оповестительная сигнализация.

В качестве акустических сигналов применяются гудки с расстоянием нормальной слышимости до 150 м при отсутствии посторонних шумов, устанавливаемые 2,0 м над головкой рельсов. У дежурного на вентиляционной установке и на постах охраны устанавливаются звонки.

246. Напряжение, подаваемое на звонки типа ЗПТ-24, установленные на постах охраны и в тоннели, должно быть не менее 23,5 В. Отчетливая громкость звучания (слышимость) звонка должна быть обеспечена на расстоянии до 80 м.

247. Тоннельная и мостовая сигнализации должны обеспечивать подачу сигнала о приближении поезда за 3 минут до вступления головы поезда в тоннель или на мост. При невозможности обеспечить действие сигнализации за 3 минут при движении поезда с остановкой от входного или выходного светофора допускается, как исключение, подача извещения за время, не менее 2 минут.

Выдержка времени на открытие станционных светофоров при включенном оповещении работников на путях должна составлять не менее 50 секунд.

21. Контрольно-габаритные устройства, устройства контроля схода подвижного состава

248. Сопротивление изоляции монтажа схемы, отключенной от контрольной проволоки (контрольного устройства) относительно к элементам несущей конструкции КГУ должно быть не менее 30 кОм, а сопротивление изоляции датчика УКСПС не менее 2,0 кОм. Измерение производится на клеммах кабельной муфты при отключенном кабеле.

22. Стационарные устройства для закрепления составов

249. Упор типа УТС-380:

вертикальное отклонение колодок относительно головок рельсов вовнутрь колеи не должно превышать 10 мм (в наружную сторону отклонение не допускается);

отклонение оси полоза от продольной оси головки рельса - не более 5 мм;

зазор между опорной поверхностью полоза и головкой рельса по мере износа головки рельса при вертикальном положении колодки не должен быть более 5 мм, а при отжати вершины колодки вручную наружу колеи - не более 7 мм, при зазоре более 7 мм не должно происходить замыкание контрольных цепей электропривода.

люфт в шарнирах рычажного механизма допускается не более 0,5 мм;

возвышение боковых поверхностей ползцов колодок упора в нерабочем положении над уровнем головок рельсов должно быть не более 45 мм.

250. Эксплуатация упоров не допускается, если разбежка ползцов колодок (угон одного полоза относительно другого) превышает 30 мм.

Величина рабочего тока электродвигателя привода при переводе колодок из одного положения в другое должна быть не более 3,5 А, а тока фрикции - 3,7-4,5 А.

Сопротивление изоляции опорных угольников относительно рельсов, измеренное омметром, должно быть не менее 2000 Ом.
