

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР

---

Главное управление метрополитенов

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ**  
**ОБСЛУЖИВАНИЮ УСТРОЙСТВ**  
**СВЯЗИ И ПАССАЖИРСКОЙ**  
**АВТОМАТИКИ**  
**НА МЕТРОПОЛИТЕНАХ**



Выпущено по заказу Главного управления метрополитенов Министерства путей сообщения СССР.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция устанавливает основные положения по организации работ и правилам технического обслуживания устройств связи и пассажирской автоматики, в дальнейшем именуемых устройствами связи на метрополитенах МПС. В Инструкции приведены технические указания по обслуживанию устройств связи на метрополитенах, выполнение которых обеспечивает постоянную исправность, высокое качество обслуживания и ремонта и соответствие устройств требованиям Правил технической эксплуатации метрополитенов.

В Инструкции приведены: требования, предъявляемые к системе технического обслуживания, и контроля за выполнением и порядок ведения учета работ; перечень и периодичность выполнения работ; квалификация исполнителя, а также основные технические нормы и допуски.

При техническом обслуживании устройств, кроме настоящей Инструкции, необходимо руководствоваться: Правилами технической эксплуатации метрополитенов; Инструкцией по сигнализации на метрополитене; Правилами техники безопасности в хозяйстве сигнализации и связи метрополитена; Инструкцией по обеспечению безопасности движения при производстве работ в устройствах СЦБ и связи; Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей; Правилами противопожарной безопасности; Уставом о дисциплине работников железнодорожного транспорта.

Все указания, относящиеся к техническому обслуживанию устройств связи, должны строго соответствовать требованиям настоящей Инструкции.

Периодичность технического обслуживания устройств связи и пассажирской автоматики приведена в приложении 1.



## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### 1. Основные требования

1. Техническое обслуживание устройств связи включает осмотр, чистку, проверку, смазку, окраску, измерение и регулировку электрических и механических характеристик, замену приборов, отдельных узлов и составных частей для поддержания их исправности или работоспособности.

2. Техническое обслуживание и ремонт устройств связи возлагаются на работников дистанции связи и осуществляются в соответствии с утвержденными планами и графиками производства работ.

3. Для обеспечения пропускной способности линий, безопасности движения поездов, неуклонного повышения производительности труда и снижения себестоимости перевозок, высокого качества обслуживания и ремонта в зависимости от местных условий может применяться групповая или индивидуальная система технического обслуживания и ремонта устройств связи.

4. Непосредственными исполнителями технического обслуживания и ремонта устройств являются старшие электромеханики, электромеханики и электромонтеры.

5. Старший инженер назначается для руководства работой двух-трех участков старших электромехаников по организации технического обслуживания и ремонта устройств связи, а также для выполнения отдельных работ, требующих высокой квалификации (проверка параметров устройств, анализ технической документации, регулировка устройств и т. д.). Старший инженер подчиняется руководству дистанции, а в оперативном отношении — дежурному по службе.

6. Старший электромеханик назначается для руководства работой электромехаников и электромонтеров по техническому обслуживанию и ремонту устройств связи, а также для выполнения отдельных видов работ. Старший электромеханик подчиняется старшему инженеру, а в оперативном отношении — дежурному по службе.

7. Электромеханик назначается для выполнения работ по техническому обслуживанию устройств связи и руководства работой электромонтеров. Электромеханик подчиняется старшему электромеханику участка, а в оперативном отношении — дежурному по службе.

8. Электромонтер назначается для выполнения работ по техническому обслуживанию устройств связи. Электромонтер подчиняется электромеханику.

9. Лица, назначаемые на должность старшего инженера, старшего электромеханика, электромеханика и электромонтера связи должны выдержать испытания и в последующем проверяться в знании настоящей Инструкции в установленном порядке.

10. Все работы, определенные настоящей Инструкцией, должны выполняться в порядке, изложенном в технологических процессах обслуживания соответствующих устройств связи, утвержденных Главным управлением метрополитенов.

11. Все измерительные приборы и приспособления должны иметь соответствующую отметку годности и дату проверки их в установленном порядке.

12. Примерный перечень инструмента и измерительных приборов для электромеханика и электромонтера приведен в приложении 2.

13. Требования настоящей Инструкции обязательны для всех работников, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом устройств связи.

14. Главным в работе по техническому обслуживанию должно быть предупреждение появления неисправностей, высокое качество обслуживания и ремонта, обеспечение длительных сроков службы устройств связи.

### 2. Обязанности и права работников

#### Обязанности старшего инженера

15. Старший инженер обязан:

15.1. Организовывать и контролировать работу старших электромехаников своего участка по вопросам обслуживания и ремонта устройств связи, выполнения графика технологического процесса и планов повышения надежности работы устройств, контролировать техническое состояние устройств всех объектов участка,



соответствие технической документации действительно выполненному монтажу, правильность производства работ и оформления их в соответствующих журналах;

15.2. Руководить работами по внедрению новой техники, рационализаторских предложений и усовершенствований, новых методов научной организации труда и типовых технологических процессов обслуживания устройств, передовых приемов выполнения работ;

15.3. Организовывать обмен опытом между участками старших электромехаников, контролировать тематику и формы проведения технической учебы эксплуатационного штата своего участка, участвовать в проведении лекций, консультаций и экзаменационной проверки знаний работников других служб на своем участке;

15.4. Оказывать помощь эксплуатационному штату участка в устранении отказов в работе устройств, расследовать причины этих отказов и принимать меры для исключения их появления в пределах своего участка и дистанции;

15.5. Контролировать своевременность и правильность проведения инструктажей по технике безопасности старшими электромеханиками, а также проверять состояние техники безопасности и охраны труда на участке;

15.6. Контролировать своевременность устранения недостатков и отступлений от нормы в техническом обслуживании устройств, обнаруженных при проверках или ревизиях;

15.7. Представлять руководству дистанции сведения об устройствах, требующих капитального ремонта или замены, представлять отзывы, замечания и рекомендации по качеству аппаратуры, выпускаемой заводами и находящейся на участке в эксплуатации, а также рекомендации по повышению надежности работы устройств;

15.8. Обобщать заявки старших электромехаников на материалы, запасные части или оборудование, распределять полученные материалы, запасные части или оборудование между участками старших электромехаников;

15.9. Проводить воспитательную работу среди подчиненных работников по повышению трудовой и производственной дисциплины, содействовать развитию общественных форм контроля за обеспечением безопасности движения поездов.

Общие обязанности старшего электромеханика, электромеханика и электромонтера

16. Старший электромеханик, электромеханик и электромонтер обязанности:

16.1. Строго соблюдать требования Правил технической эксплуатации метрополитенов, Инструкции по сигнализации на метрополитенах, Инструкции по движению поездов и маневровой работе, Устава о дисциплине, Правил по технике безопасности и настоящей Инструкции, а также точно выполнять все требования, относящиеся к их обязанностям, объявляемые приказами и указаниями МПС, Главного управления метрополитена, службы и дистанции;

16.2. Содержать устройства в строгом соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации, настоящей Инструкции и утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами;

16.3. В случае обнаружения отступления от технических требований и норм в обслуживаемых устройствах или при отказах работы устройств немедленно принимать меры к их устранению; выявлять причины, вызывающие отступление от норм или отказы. При обнаружении заводского брака, а также конструктивных, схемных и других недостатков в устройствах связи — ставить об этом в известность непосредственного начальника, а при его отсутствии — вышестоящего начальника. Строго соблюдать требования безопасности движения поездов при устранении отказов и при проверке и ремонте устройств связи;

16.4. О всех нарушениях действия устройств и причинах, влияющих на безопасность движения поездов или затрудняющих руководство движением поездов, немедленно сообщать непосредственному начальнику;

16.5. Работы по внесению изменений в устройства связи производить по утвержденной технической документации и с разрешения начальника дистанции;

16.6. Инструктировать работников других служб, пользующихся в своей работе устройствами связи; о порядке эксплуатации и об их обязанностях в части поддержания устройств в состоянии, обеспечивающем бесперебойное их действие и безопасность движения поездов, с обязательной записью в журнале (форма ШУ-2



— приложение 3) о проведении инструктажа и подписью инструктируемого. В случае явно неправильных действий со стороны работников других служб в пользовании устройствами связи и радиосвязи принимать меры к приведению устройств в исправное состояние и докладывать об этом непосредственному начальнику;

16.7. В случае крушения или аварии с подвижным составом в пределах обслуживаемого околотка или участка немедленно доложить об этом начальнику дистанции или дежурному по дистанции или службе, прибыть к месту происшествия и принять меры к обеспечению с ним связи;

16.8. При обнаружении умышленного повреждения устройства связи принимать меры к устранению повреждения и выявлению виновного, а также составлять акт с привлечением работников других служб и доложить о случившемся дежурному или руководству дистанции (службы);

16.9. Бережно обращаться с оборудованием, инвентарем, технической документацией, литературой и инструментами, обеспечивая их исправное состояние и сохранность;

16.10. При несчастных случаях на производстве немедленно оказывать пострадавшему на месте первую помощь, в соответствии с правилами техники безопасности и, в необходимых случаях, принимать меры к отправке их в ближайший лечебный пункт и докладывать о случившемся начальнику дистанции или дежурному по дистанции.

### Обязанности старшего электромеханика

17. Старший электромеханик руководит подчиненными ему работниками, планирует и организует их работу, проводит техническое обучение и инструктаж по технике безопасности и безопасности движения. Старший электромеханик, кроме общих обязанностей, изложенных в п. 16.1—16.10 настоящей Инструкции, обязан:

17.1. Хорошо знать теоретически и практически правила производства работ на устройствах связи дистанции, слесарно-монтажные работы и уметь производить ремонт, монтаж, регулировку, наладку и электрические измерения устройств; систематически повышать

свои знания и совершенствовать приемы труда, осваивать передовые методы обслуживания устройств, передавать свой опыт и знания подчиненным работникам;

17.2. Организовать работу электромехаников и электромонтеров участка или цеха в соответствии с графиком технологического процесса и планом повышения надежности, систематически проверять их работу и обеспечивать правильное и бесперебойное действие обслуживаемых устройств связи;

17.3. Проверять соответствие устройств требованиям Правил технической эксплуатации, Инструкции по сигнализации, утвержденным схемам, настоящей Инструкции, действующим техническим Инструкциям и нормам, а также их выполнение электромеханиками и электромонтерами;

17.4. Ежемесячно проверять техническое состояние всех приборов и устройств околотков или цехов, указывать электромеханикам и электромонтерам на обнаруженные недостатки и неисправности. Результаты проверки записывать в журнал формы ШУ-2;

17.5. Участвовать в ежемесячных и других комиссионных осмотрах устройств связи;

17.6. Контролировать качество и своевременность устранения электромеханиками и электромонтерами недостатков и неисправностей, выявленных в результате комиссионных или индивидуальных проверок;

17.7. Лично руководить работами, связанными с изменением монтажа и схем устройств на участке или в цехе, проявляя при этом особую бдительность и внимательность. Выполнение этих работ должно вестись только по утвержденным схемам, причем до передачи устройств в эксплуатацию старший электромеханик должен всесторонне проверить правильность их действия и провести инструктаж работников, обслуживающих данные устройства;

17.8. Проверять качество работ по капитальному и периодическому ремонту, а также работ по монтажу новых устройств и принимать эти работы от бригад или отдельных работников, которые их выполняли;

17.9. Систематически изучать, обобщать и внедрять на всех околотках передовые приемы и методы труда, рационализаторские предложения;

17.10. Следить за наличием у подчиненных работников необходимых для выполнения работ материалов, запасных частей, инструментов и измерительных прибо-



ров, их сохранностью, а также за исправностью последних, принимая своевременные меры к их пополнению, испытанию, проверке и ремонту. Обеспечивать электромехаников схемами, инструкциями и другой технической документацией;

17.11. На основе изучения работы устройств и предложений электромехаников выявлять объем необходимого ремонта или модернизации устройств, представлять старшему инженеру участка или начальнику дистанции данные для составления планов ремонта и дальнейшего усовершенствования и модернизации устройств;

17.12. Своевременно проверять и обеспечивать готовность устройств к работе в зимних условиях;

17.13. Проверять правильность ведения журналов, технической документации.

### Обязанности электромеханика

18. Электромеханик, кроме общих обязанностей, изложенных в п. 16.1.—16.10 настоящей Инструкции, обязан:

18.1. Хорошо знать теоретически и практически устройства связи околотка; знать слесарно-монтажные работы и уметь производить ремонт, монтаж, регулировку, наладку и электрические измерения устройств; систематически повышать свои знания и совершенствовать приемы и методы труда, осваивать и применять передовые методы обслуживания устройств, передавать свой опыт и знания подчиненным работникам и другим работникам участка, дистанции;

18.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств по утвержденному графику, а также осуществлять контроль за работой электромонтеров;

18.3. Постоянно изучать работу устройств участка, предупреждать возможность их повреждения, а при нарушении действия устройств быстро обнаруживать и устранять повреждения;

18.4. При получении сообщения об отказе в действии устройства немедленно выезжать для его устранения, доложив о своем прибытии дежурному по дистанции или службе;

18.5. О причинах отказа и выполненных работах по восстановлению устройств докладывать лично или по

телефону старшему электромеханику, а в его отсутствие — дежурному дистанции или службы. Если нельзя самостоятельно обнаружить и быстро устранить повреждение, немедленно сообщать об этом старшему электромеханику или дежурному дистанции или службы;

18.6. При стихийных бедствиях, вызывающих отдельные или массовые нарушения действия устройств или создающих угрозу нормальному их действию, немедленно сообщать об этом старшему электромеханику или дежурному дистанции или службы и принимать меры к предотвращению нарушений действия устройств или быстрейшему их восстановлению;

18.7. После пожара или стихийных бедствий, последствия которых могут отразиться на состоянии устройств, немедленно производить осмотр всего околотка, проверяя состояние линий связи и действие соответствующих устройств;

18.8. По распоряжению старшего электромеханика или дежурного по дистанции или службе выезжать на соседние участки для оказания помощи в работах по восстановлению действия устройств;

18.9. Представлять старшему электромеханику свои предложения о необходимости проведения на околотке работ по ремонту, развитию и модернизации действующих устройств;

18.10. При производстве ремонтных или строительных работ, выполняемых ремонтными колоннами, специальными бригадами, организациями, осуществлять технический надзор, контролировать качество выполняемых работ и участвовать в комиссиях по приемке;

18.11. Иметь на околотке техническую документацию обслуживаемых устройств (паспорта, схемы, описания и т. д.) и следить за тем, чтобы документация правильно отражала действительное состояние устройств в соответствии с действующими инструкциями;

18.12. Иметь на околотке необходимый исправный инструмент, а также установленный начальником дистанции запас материалов, приборов и запасных частей;

18.13. Не отлучаться за пределы своего околотка во время дежурств или работы без разрешения старшего электромеханика или дежурного по дистанции или службе;



18.14. При заболевании, препятствующем выполнению служебных обязанностей, лично или через других лиц немедленно сообщать об этом старшему электромеханику;

18.15. На время выходных дней, а также длительного отсутствия (командировка, отпуск, болезнь) обслуживаемые устройства околотка передавать другому работнику указанием начальника дистанции, по представлению старшего электромеханика;

18.16. Бережно обращаться с вверенным оборудованием, приборами, инвентарем, технической документацией, обеспечивая их сохранность и исправное состояние;

18.17. Устранять, в случае необходимости, неисправности на околотках других электромехаников, ставя последних в известность о выполненных работах;

18.18. Беспрекословно и точно выполнять приказы, распоряжения и указания вышестоящих и непосредственных начальников.

#### Обязанности электромонтера

19. Электромонтер, кроме общих обязанностей, изложенных в п. 16.1—16.10 настоящей Инструкции, обязан:

19.1. Хорошо знать обслуживаемые устройства связи своего околотка, уметь производить слесарные и монтажные работы, а также пользоваться основными электроизмерительными приборами и шаблонами; систематически повышать свои знания и совершенствовать приемы и методы обслуживания устройств;

19.2. Выполнять по утвержденному графику работы по текущему обслуживанию закрепленных за ним устройств, уметь устранять возникающие отказы, а в случае невозможности самому устранить их — ставить об этом в известность электромеханика;

19.3. Выполнять по указанию электромеханика другие работы по содержанию и ремонту устройств на околотке;

19.4. При получении извещения о нарушении нормального действия устройства связи участвовать в его устранении;

19.5. В случае необходимости выключать отдельные устройства связи, с разрешения поездного диспет-

чера, поставив об этом в известность электромеханика или дежурного по дистанции или службе и получать их разрешение;

19.6. О всех отказах в действии устройств докладывать электромеханику, а в его отсутствие — старшему электромеханику или дежурному дистанции связи или службы;

19.7. При стихийных бедствиях, последствия которых могут отразиться на работе устройств, производить осмотр их и совместно с электромехаником устранять возникшие неисправности;

19.8. В случае необходимости отлучиться за пределы околотка, уведомлять об этом электромеханика околотка. При заболевании, препятствующем исполнению служебных обязанностей, известить об этом электромеханика.

#### Обязанности дежурного электромеханика

20. Дежурный электромеханик, кроме общих обязанностей электромеханика, изложенных в п. 16.1—16.10, обязан:

20.1. Обеспечивать бесперебойное и качественное действие связи не только в пределах непосредственно обслуживаемого объекта, но и в пределах контролируемого участка связи;

20.2. Принимать дежурство лично от дежурного электромеханика, сдающего дежурство, делать запись о приеме в настольный журнал формы ШУ-2 и сообщать об этом дежурному электромеханику ЛАЗа, дежурному по дистанции или службе;

20.3. При приеме дежурства проверять состояние защитных средств и их наличие, показания измерительных приборов, наличие и состояние технической документации;

20.4. Ставить в известность электромеханика ЛАЗа о своем местонахождении;

20.5. Немедленно выезжать по указанию дежурного дистанции, службы или электромеханика ЛАЗа для устранения повреждения или выполнения других работ;

20.6. Сообщать дежурному по дистанции, службе или электромеханику ЛАЗа о характере неисправности, ее причине и времени устранения;



20.7. Записывать в настольном журнале формы ШУ-2 время получения извещения о неисправности, ее характер, причину и время устранения повреждения;

20.8. При сдаче дежурства инструктировать электромеханика связи, принимающего дежурство, о состоянии устройств на контрольном участке;

20.9. В случае опоздания или неявки смены докладывать дежурному по дистанции, службе или электромеханику ЛАЗа, продолжать дежурство и действовать по его указаниям;

20.10. Сделать запись в настольном журнале формы ШУ-2 о сдаче дежурства, состоянии устройств на контролируемом участке.

### Обязанности дежурного электромеханика ЛАЗа

21. Дежурный электромеханик ЛАЗа, кроме общих обязанностей электромеханика, изложенных в п. 16.1—16.10, обязан:

21.1. Обеспечивать бесперебойное и качественное действие связи на метрополитене;

21.2. Принимать дежурство лично от дежурного электромеханика, сдающего смену, делать запись о приеме в настольный журнал формы ШУ-2;

21.3. Контролировать местонахождение дежурных электромехаников линии;

21.4. В случае получения извещения о неисправности устройств связи, выяснять характер повреждения, фамилию и должность заявившего и высылать дежурного электромеханика линии на устранение повреждения;

21.5. Организовать работу дежурного электромеханика линии по устранению неисправности устройств;

21.6. Записывать в настольный журнал формы ШУ-2 время получения извещения о неисправности, время посылки дежурного электромеханика трассы, а по устранению неисправности — отмечать характер повреждения, причину, время устранения и указывать фамилию устранившего повреждение;

21.7. В случае, если дежурный электромеханик не может самостоятельно и быстро устранить повреждение сообщать об этом старшему электромеханику участка, а в его отсутствие — руководству дистанции;

21.8. При опоздании или неявке смены докладывать

об этом начальнику дистанции или дежурному по дистанции или службе, продолжать дежурство и действовать по его указаниям.

### Права

22. Старший инженер, старший электромеханик, электромеханик и электромонтер имеют право:

начальника по отношению к подчиненным; пользоваться для служебных надобностей путевыми тележками с соблюдением правил и инструкций; перевозить в поездах метрополитена аппаратуру, оборудование, инструмент, материалы, необходимые для производства работ в соответствии с установленными Правилами пользования метрополитеном;

в целях скорейшего восстановления действия устройств связи и радио при их повреждении ехать в кабине машиниста и требовать у поездного диспетчера разрешения на кратковременную остановку поезда для высадки у неисправных устройств на перегоне.

### 3. Планирование и контроль за выполнением и порядок ведения учета работ

23. Для каждого околотка и участка связи должны быть составлены и утверждены графики технологического процесса обслуживания устройств в соответствии с настоящей Инструкцией.

Периодичность проверки и осмотра аппаратуры и устройств связи, не упоминающихся в настоящей Инструкции, устанавливается начальником службы. За основу в этих случаях должна приниматься периодичность, установленная настоящей Инструкцией, для аналогичных видов аппаратуры и устройств связи.

В графиках должны быть отражены все без исключения работы по техническому обслуживанию устройств связи участка. В месячный график включаются все работы, выполняемые не реже, чем один раз в месяц. В годовой график включаются все работы, выполняемые реже, чем один раз в месяц.

24. На каждом участке связи должен вестись журнал приема и сдачи дежурств (форма ШУ-2), где отмечаются прием и сдача дежурств (или вступление



на работу на участках без круглосуточного дежурства), записываются испытания и измерения, проведенные за дежурство (смену), все имевшиеся за это время неисправности устройств, поступления аппаратуры и материалов, а также другие сведения, имеющие отношение к дежурству. Работы, выполняемые один раз в полгода и реже, записываются в отдельный журнал учета годовых работ.

В записях о выполнении работ, осмотров и ремонта отменяется также расход материала и запасных частей.

#### 25. Старший инженер участка:

рассматривает годовые графики по техническому обслуживанию устройств связи и представляет их на утверждение начальнику дистанции или его заместителю;

разрабатывает годовые планы повышения надежности работы устройств, строительно-монтажных и ремонтных работ;

рассматривает вопросы внедрения научной организации труда, по технике безопасности и охране труда и представляет их на утверждение начальнику дистанции или его заместителю;

контролирует выполнение работ на участках, правильность оформления записей о выполненных работах, о чем делает отметки в журнале электромеханика с указанием сроков устранения обнаруженных недостатков, выполнения работ электромехаником;

проверяет своевременность устранения недостатков; обеспечивает контроль за качеством проведения технических занятий на участках;

составляет по своему участку план восстановления технической документации, пришедшей в негодность.

#### 26. Старший электромеханик составляет:

месячные и годовые графики выполнения работ по техническому обслуживанию устройств в соответствии с настоящей Инструкцией;

годовые и месячные планы на работы, не предусмотренные графиком, направленные на повышение надежности работы устройств связи;

план проведения проверок обслуживания устройств околотов, проведения технических и тренировочных занятий с электромеханиками и электромонтерами;

отчет о проведенной работе за месяц и представляет начальнику дистанции.

Кроме этого, контролирует выполнение работ электромеханиками и электромонтерами, о чем делает записи в журнале электромеханика формы ШУ-2 с указанием сроков устранения обнаруженных недостатков; проверяет правильность составления электромехаником плана работ на месяц.

#### 27. Электромеханик:

в соответствии с графиком технологического процесса и дополнительными мероприятиями, утвержденными дистанцией, составляет план работы на месяц в журнале электромеханика (форма ШУ-2);

по окончании каждого рабочего дня (смены) вносит в свой журнал записи о выполнении работ по графикам, а также о внеплановых работах, независимо от того, кем они выполнялись;

при невыполнении предусмотренных планом работ вносит запись в свой журнал с указанием причин невыполнения и намечает новую дату их выполнения, о чем докладывает старшему электромеханику;

выполняет работы по устранению недостатков в обслуживании устройств, обнаруженных старшим электромехаником, руководством дистанции и другими вышестоящими работниками, о чем делает отметку в своем журнале.



## II. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ

### 1. Кабельные линии

§ 1. Один раз в 6 месяцев электромонтер осматривает магистральные и распределительные местные кабели связи.

§ 2. Один раз в 3 года и после ремонта старший электромеханик совместно с инженером лаборатории производит измерение электрических параметров кабелей магистральных и местных (только после ремонта).

#### Технические указания

##### Кабели магистральной связи

Электрическое сопротивление изоляции для кабелей с кордельно-бумажной изоляцией при температуре грунта  $+20^{\circ}\text{C}$  между жилой и землей и между жилами должно быть не менее 10 000 МОм/км для пар кабеля, в которые не включены промпункты или аппаратура станционной связи и 2000—1500 МОм/км для пар кабеля с включенными промпунктами или аппаратурой станционной связи.

Электрическое сопротивление изоляции полиэтиленового шлангового защитного покрова кабеля между оболочкой (экраном) и землей (для кабеля без брони), между оболочкой и броней, между броней и землей должно быть не менее 5 МОм/км.

Электрическое сопротивление изоляции полихлоридного шлангового защитного покрова кабеля между экраном и землей должно быть не менее 50 кОм/км.

Электрическое сопротивление шлейфов жил рабочей пары кабеля (Ом/км) при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$  должно быть не более

$$R_{\text{шл/км}} = 46/d^2,$$

где  $d$  — диаметр жилы измеряемой пары, мм.

Разность электрических сопротивлений (Ом) жил (асимметрия) в рабочей паре должна быть не более

$$\Delta r = \frac{0,23}{d^2} \sqrt{l},$$

где  $l$  — длина измеряемого участка, км.

Переходное затухание пар на ближнем конце на усилительный участок должно быть не менее для цепей: ВЧ — 60,8 дБ; НЧ — непупинизированных пар — 78,2 дБ, пупинизированных пар — 73,8 дБ, между пупинизированными и непупинизированными — 78,2 дБ.

Защищенность на дальнем конце на усилительный участок должна быть не менее для цепей: ВЧ — 73,8 дБ, допускается для 10% комбинаций влияния — 69,5 дБ; НЧ — непупинизированных пар — 60,8 дБ, пупинизированных пар — 56,5 дБ, между пупинизированными и непупинизированными парами — 60,8 дБ.

##### Кабели местной сети

Электрическое сопротивление изоляции при температуре грунта  $+20^{\circ}\text{C}$  между жилой и землей и между жилами кабелей с металлической оболочкой должно быть не менее 2000 МОм/км.

Электрическое сопротивление изоляции при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$  между жилой и экраном и между жилами шланговых кабелей (с полиэтиленовым покрытием) должно быть не менее 2000 МОм/км.

Электрическое сопротивление шлейфа жил пары кабеля на 1 км при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$  должно быть:

Сопротивление шлейфа, Ом/км	296	190	96
Диаметр жил, мм	0,4	0,5	0,7

Для остальных рассчитывается по формуле  $R_{\text{шл/км}} \leq 46/d^2$ .

Переходное затухание пар на ближнем конце должно быть не менее 69 дБ. Затухание переменного тока на частоте 800 Гц должно быть не более:

Затухание, дБ/км	1,85	1,35	0,85
Диаметр жил, мм	0,4	0,5	0,7

§ 3. Два раза в год (весной и осенью) электромеханик совместно с электромонтером и работниками кабельной сети производят осмотр состояния кабельных колодцев.

§ 4. Один раз в год электромонтер производит покраску кабельных коробок, ящиков и шкафов на кабельных линиях связи и проверяет крепление защитных устройств, шкзфов, ящиков, боксов, плитов, предохранителей, кроссировок.



§ 5. Один раз в год старший электромеханик проверяет техническую документацию (паспорта кабеля, телефонного колодца, телефонной канализации, телефонного шкафа, адресный лист коробки).

§ 6. Один раз в три месяца электромонтер чистит кабель-рост.

§ 7. Один раз в год электромонтер вскрывает и чистит кабельные желоба. При необходимости производит ремонт крышек желобов.

## 2. Кроссовые связи

### Кроссы и боксы станционные

§ 8. Один раз в месяц электромонтер производит наружный осмотр ввода кабелей, чистку боксов, кросса, гнезд магистральных боксов, желоба и кабель-роста, осмотр кроссировок, упорядочение; замену проводов с поврежденной изоляцией, замену винтов с сорванной резьбой, проверку состояния паяк, крепления бокса и кабеля к каркасу.

§ 9. Один раз в год электромонтер красит каркасы кросса, кабель-роста, боксов.

§ 10. Один раз в год электромеханик осматривает боксы и кросс, проверяет затягивание винтов с внутренней стороны бокса.

§ 11. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником проверяет состояние монтажа, паяк, кроссовое распределение и крепление деталей.

### Станционно-измерительная стойка (СИМ)

§ 12. Один раз в месяц электромонтер чистит от пыли защитные кожуха, стойки, приборы, вилки и другие детали, проверяет предохранители на панели питания, сигнализацию стойки, плотность контактов, штепсельных вилок в гнездах, шнуры, а при необходимости их переделывает.

§ 13. Один раз в месяц электромеханик осматривает часовую панель и панель тоннельной связи, проверяет работу приемных и транслирующих реле (реле снимается, заменяется резервным и производится его чистка и регулировка, затем устанавливается на место).

работу лучевых и общерадиусных реле и изоляцию диспетчерских линий с включенными установками, производит чистку и регулировку контактов реле типа РПН, проверяет работу ПБУ и ИЛ, работу щитка дистанционного управления сушильными шкафами согласно Инструкции по эксплуатации устройства программного управления.

### Технические указания

Изоляция цепей питания по отношению к земле проверяется с помощью испытателя линии (ИЛ): двухжильный испытательный шнур вставляется в гнездо питания  $\pm 24$  В эскалаторной связи и в гнездо вольтметра, при помощи ключа (кнопки земля А—Б) на панели ИЛ определяется изоляция по вольтметру. Сопротивление изоляции должно быть не ниже 25 МОм.

Регулировка контактов реле КДРШ и РПН производится согласно заводским таблицам регулировочных данных контактных групп, приведенных в приложении 4.

§ 14. Один раз в год электромеханик выправляет монтаж, проверяет пайки и соответствие монтажных схем монтажу.

§ 15. Один раз в 5 лет электромеханик производит полную замену предохранителей и отправляет их на проверку в мастерскую. Номиналы предохранителей устанавливаются в зависимости от назначения электрических цепей и указаны в технической документации стойки.

### Стойка питания (СП)

§ 16. Один раз в месяц электромонтер чистит каркасы стойки, приборов и проверяет соответствие номиналов предохранителей.

§ 17. Один раз в месяц электромеханик производит включение переменного напряжения 220 В на стойке и проверку работы схемы от резервного фидера 24 В, а затем включение напряжения 220 В и проверку работы стойки, чистку элементов мультивибратора, блока питания, проверяет состояние монтажа и плотность контактов, проверяет реле (реле заменяется резервным), наличие запасных предохранителей.



§ 18. Один раз в год (в ночное время) электромеханик проверяет мегомметром изоляцию токоведущих частей стойки по отношению к земле.

#### Технические указания

Сопротивление изоляции должно быть не ниже 3 МОм при 60—70% влажности воздуха.

§ 19. Один раз в 5 лет электромеханик полностью заменяет предохранители и отправляет их на проверку в мастерские.

Примечание. Один раз в 2 года лаборатория проверяет выпрямитель, элементы фильтра и мультивибратор.

§ 20. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником производят ревизионный осмотр стоек СИМ и СП.

### 3. Промежуточные пункты

§ 21. Два раза в месяц электромеханик проверяет прохождение вызова, контроля вызова и качество разговора с промежуточного пункта с электромехаником ЛАЗа. Электромеханик ЛАЗа производит проверку с пульта диспетчера. После проверки очищает от пыли телефонные аппараты диспетчерской связи.

§ 22. Один раз в месяц электромонтер производит осмотр и наружную чистку приборов промпункта без снятия кожухов, проверяет состояние шнуров, при необходимости заменяет или переделывает.

§ 23. Один раз в месяц электромеханик производит проверку напряжения источников питания, напряжения на резисторах в цепи эмиттера блока усилителя аппаратуры с тональным вызовом, производит чистку и регулировку контактов звонка, реле, кнопки рычажного переключателя и выправку монтажа, проверку надежности всех контактов, состояния монтажа блоков усилителя приема и передачи, а также блоков колебательных контуров, микротелефонной трубки; при необходимости заменяет капсуль.

#### Технические указания

Напряжение источников питания должно быть  $24 \pm 10\%$  В.

Напряжение на элементе батареи не менее 2,1 В. Напряжение на сопротивлении в цепи эмиттера усилителя приема должно быть 0,5 В, усилителя передачи — 0.

Элементы батареи и транзисторы, напряжения на которых не соответствуют норме, подлежат замене.

§ 24. Один раз в 2 года старший электромеханик участка обязан организовать проверку в мастерских электрических параметров промпунктов согласно паспортам.

§ 25. Один раз в 2 года старший электромеханик совместно с электромехаником заменяет усилители диспетчерской связи.

### 4. Стрелочная связь.

#### Коммутаторы и телефонные аппараты стрелочной связи

§ 26. Два раза в месяц электромонтер производит внешний осмотр и наружную чистку аппаратуры стрелочной связи, осмотр и проверку шнура микротелефонной трубки стрелочных коммутаторов, проверку прохождения вызова и слышимость при переговорах с абонентами, крепления микротелефонной трубки в аппарате и работы замка аппарата. В электродепо аппарат стрелочной связи проверяется 1 раз в 4 дня.

§ 27. Два раза в месяц электромеханик проверяет действие коммутаторов (при этом проверяется прохождение вызова к абоненту, ответ абонента, получение вызова от абонента, качество связи, отбой со стороны коммутатора, подключение линии оперативной связи и распределительной диспетчерской связи), чистит и регулирует контакты реле РПН, ключей, кнопок, чистит контакты распределительной коробки. Результаты осмотра и проверки записываются в журнал формы ДУ-46 (приложение 5) на посту централизации с подписями электромеханика и дежурного по посту централизации.

#### Технические указания

Регулировка контактов реле РПН производится согласно заводским таблицам регулировочных данных контактных групп.



§ 28. Один раз в год старший электромеханик проверяет состояние коммутатора и телефонных аппаратов стрелочной связи.

#### Технические указания

Напряжение вызывного тока должно соответствовать величинам: 70—90 В — для аппаратуры КАСС; 90—120 В — для аппаратуры УКСС, КСС.

Уровень сигнала контроля вызова должен быть:  $-3,5 \text{ дБ} \pm 10\%$  — для аппаратуры КАСС;  $-4,3 \text{ дБ} \pm 10\%$  — для аппаратуры УКСС, КСС.

Затухание, вносимое в линию аппаратурой КАСС, должно быть:

для КАСС-6, КАСС-22: на  $f=1000 \text{ Гц}$  0,6 дБ; на  $f=300 \text{ Гц}$  2,6 дБ.

для КАСС-53: на  $f=2400 \div 300 \text{ Гц}$  0,9 дБ.

Сопротивление изоляции между линейными разговорными проводами и корпусом должно быть не менее 200 МОм, между проводами цепей питания и корпусом — не менее 100 МОм.

Рабочее затухание на передачу абонентских комплектов избирательной связи КАСС-6 и КАСС-22 на частоте 1000 Гц должно быть 6,94 дБ, на частоте 300 Гц — 6,08 дБ. Рабочее затухание должно быть  $6,9 \pm 16\%$  дБ для КАСС-53 системы МБ и  $11,3 \pm 15\%$  дБ для КАСС-53 системы ЦБ на всех частотах.

Рабочее затухание на приеме комплектов КАСС-6, КАСС-22 на частоте 1000 Гц должно быть  $6,94 \pm 2,6\%$  дБ, а на частоте 300 Гц  $6,08 \pm 2,6\%$  дБ. Для всех видов связи КАСС-53 рабочее затухание на приеме должно иметь величину  $11,3 \pm 15\%$  дБ.

## 5. Секция связи пульта ДЦ

§ 29. Два раза в месяц электромеханик производит проверку кнопок, ламп, микрофонной трубки, громкоговорителя, реле, звонка, педали, прохождения вызова, контроля вызова и качества приема-передачи.

§ 30. Один раз в месяц электромеханик чистит монтаж, реле, звонок, гребенки, резисторы, конденсаторы и проверяет их, а также состояние паяк, вызывных кнопок и ключей, регулировку контактов реле и усилителя.

§ 31. Один раз в год старший электромеханик проверяет состояние секции связи пульта.

## 6. Дополнительная связь

§ 32. Один раз в месяц электромонтер проверяет работу телефонного аппарата дополнительной связи на станции, при этом осматривает и чистит аппарат и ревун от пыли, проверяет крепление трубки в телефоне и крепление подходящих кабелей.

§ 33. Один раз в месяц электромеханик производит проверку действия коммутатора, прохождения вызова и качества разговора с абонентами в пределах станции, напряжения электропитания ( $\pm 24 \text{ В}$  и  $\sim 80 \text{ В}$ ), состояния реле, ключей, коммутаторных ламп, звонка, микрофонной трубки и производит их чистку.

§ 34. Один раз в год старший электромеханик производит проверку дополнительной связи, измерение сопротивления монтажа коммутатора по отношению к земле.

#### Технические указания

Измерения производятся мегомметром напряжением 500 В.

Сопротивление изоляции должно быть не менее 3 МОм.

## 7. Вторичные электрочасы и счетчики интервалов времени

### Вторичные электрочасы торцовые

§ 35. Один раз в 4 дня электромонтер осматривает часы и проверяет показания времени вторичными стрелочными и цифровыми часами, освещенность часов, а в случае выхода из строя ламп или стартеров — заменяет их, проверяет работу 5-секундного отсчета.

Примечание. Проверка показаний торцовых часов на станциях закрытого типа производится через отверстие в станционных дверях.

§ 36. Один раз в 3 месяца электромеханик совместно с электромонтером производит периодическую проверку табло стрелочных и цифровых торцовых часов.

§ 37. Один раз в год электромеханик вместе с электромонтером заменяет механизм стрелочных часов.



Снятый механизм подлежит чистке, регулировке и смазке.

§ 38. Один раз в месяц старший электромеханик проверяет состояние и правильность показания времени торцовыми часами и СИВ.

#### Двусторонние уличные часы

§ 39. Один раз в 6 месяцев электромеханик вместе с электромонтером производит наружный осмотр корпуса, протирку стекол и корпуса от пыли, проверку зажимов и подходящей к часам электропроводки, а также хода электрочасов во время поступления импульсов.

§ 40. Один раз в 3 года электромеханик вместе с электромонтером снимает стрелочные электрочасы и заменяет механизм. Перед началом работ и по их окончании делается запись в журнале формы ДУ-46.

#### Электрочасы служебных помещений

§ 41. Один раз в год электромонтер проверяет правильность показания времени электрочасами, кроме того, чистит корпус, стрелки и циферблат от пыли, а также проверяет плотность крепления линейных проводов и штепсельной вилки в розетке, крепления стрелок и часов на стене.

§ 42. Один раз в два года электромеханик чистит и смазывает механизм электрочасов.

### 8. Счетчики интервалов времени СИВ

§ 43. Один раз в 4 дня электромонтер проверяет правильность отсчета времени на индикаторе СИВ и своевременность сброса показания при проходе не менее двух поездов. При этом производится проверка ламп секундного, 5-секундного и минутного отсчета; в случае перегорания лампы подлежат замене.

§ 44. Один раз в месяц электромеханик осматривает релейный шкаф СИВ при снятом напряжении и проверяет работу индикатора СИВ и 5-секундного отсчета торцовых часов и номинала напряжения  $\pm 24$  В в релейном шкафу СИВ.

### Технические указания

Напряжение питания кодовой ячейки релейного шкафа СИВ  $24 \text{ В} \pm 10\%$ .

Напряжение питания трансформатора для ламп индикатора и торцовых часов 220 В.

На предохранителях 2 А должна быть указана дата напайки.

§ 45. Один раз в год электромеханик производит замену кодовой ячейки релейного шкафа СИВ при снятом напряжении. После замены кодовой ячейки проверяет индикатор СИВ и 5-секундный счетчик торцовых часов. Данные о замене кодовой ячейки записывает в журнале замены аппаратуры формы ШУ-81 (приложение 6).

§ 46. Один раз в 3 месяца электромеханик вместе с электромонтером производят периодическую проверку табло электронных и электромеханических счетчиков интервалов времени.

§ 47. Один раз в 6 месяцев электромеханик вместе с электромонтером производят периодическую проверку стойки автоматики электронных суточных и интервальных часов (ЭСИЧ).

### 9. Эскалаторная связь

§ 48. Один раз в 4 дня электромонтер проверяет действие телефонного аппарата, ключей вызова, ревуна эскалаторной связи, производит чистку приборов и ящика установки от пыли, проверку шнура, капсюля и при необходимости перезаделывает или заменяет их.

§ 49. Один раз в месяц электромеханик осматривает телефонный аппарат, монтаж и вызывные кнопки, а также осматривает и чистит сигнальные коробки, проверяет надежность контактов на клеммных колодках аппаратов и сигнальных коробок, действие эскалаторной связи.

### 10. Тоннельная связь

§ 50. Два раза в месяц электромонтер осматривает и чистит телефонные аппараты тоннельной связи, указатель *Телефон*, проверяет плотность контактов в клеммах и кнопках, действие замка в аппарате тоннель-



ной связи, крепление микрофонной трубки в обойме, а также действие аппарата на разговор.

§ 51. Один раз в год электромонтер заменяет изнашившиеся детали и части аппарата, проверяет контакты и чистит коробки типов «Метро» и «СЯ»; при необходимости производит окраску кронштейна, соединительных ящиков и корпуса аппарата.

## 11. Звонковая сигнализация

§ 52. Один раз в 8 дней электромонтер проверяет сигнализацию в кассах, постах централизации, нижних и верхних гребенках эскалаторов, кабине ДСП и др., а также состояние кнопок, ключей, качество звучания звонков, ревунов.

§ 53. Один раз в месяц электромонтер производит чистку звонков, кнопок, реле, ключей, проверку четкости надписей на ключах, кнопках сигнализации.

## 12. Устройства оповещения

§ 54. Один раз в месяц электромеханик производит проверку работы устройства «А—М», чистку и регулировку реле, магнитного пускателя, проверяет надежность контактов. Работы производятся при снятом напряжении 220 В с питающего кабеля. После окончания работ устройство «А—М» закрывается на контрольный замок.

§ 55. Один раз в 6 месяцев электромонтер проверяет работу сирен. При этом снимается защитный кожух с сирены, производится ее чистка, смазка, смазка подшипников, проверка вращения крыльчатки, надежности крепления корпуса и подходящего кабеля. Работы производятся при снятом напряжении 220 В с питающего кабеля. После окончания производства работ включается напряжение 220 В и кратковременно проверяется работа сирены путем местного включения, устройство «А—М» закрывается на контрольный замок.

## 13. Станция пожарной сигнализации

§ 56. Ежедневно электромеханик производит проверку работоспособности станции с рабочего места оператора.

§ 57. Один раз в месяц электромеханик проверяет: работоспособность лучей пожарной сигнализации, ручных извещателей, датчиков; ток в луче и соединительной шине; срабатывание станции при обрыве и коротком замыкании луча, выносные сигналы тревоги, посылку вызова в извещатель и вызова станции с извещателя (вместе с электромонтером), блок питания.

§ 58. Один раз в месяц электромеханик проверяет выносные сигналы тревоги.

§ 59. Один раз в 6 месяцев старший электромеханик совместно с электромехаником производит ревизионный осмотр станции. При этом отключается электропитание станции, вскрываются блоки, проверяется крепление деталей и узлов, удаляется пыль, производится сборка блоков станции, включается электропитание.

Производятся следующие проверки: приема сигнала тревоги; обрыва линейных проводов луча; сообщения линейных проводов луча; заземления линейных проводов луча; выключения звуковой сигнализации; включения и выключения внешних сигналов тревоги; тока в луче и соединительной линии; посылки вызова в извещатель и вызова станции с извещателя; разговора по лучу; сигнализации при перегорании предохранителя; работоспособности станции с места оператора.

§ 60. Один раз в 3 месяца электромеханик производит ревизионный осмотр ручных извещателей, счетчиков тревоги.

При этом производится: чистка от пыли, чистка контактов; проверка соединений и креплений монтажа, разговора по лучу с каждого извещателя; чистка и смазка механизма счетчика.

§ 61. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником производит ревизионный осмотр блока питания станции.

При этом выполняются следующие работы: вскрывается блок; проверяется надежность пайки монтажа, удаляется пыль; блок закрывается, устанавливается на место; проверяется работоспособность блока питания.

§ 62. Один раз в год электромеханик совместно с лабораторией производит измерение сопротивления заземляющего контура станции.



## 14. Станция охранной сигнализации

§ 63. Ежедневно электромеханик производит внешний осмотр станции. При этом проверяется работоспособность станции, удаляется пыль.

§ 64. Один раз в месяц электромеханик осматривает и проверяет станцию, датчики и лучи охранной сигнализации.

§ 65. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником производит ревизионный осмотр станции. При этом выполняются следующие работы: отключается электропитание станции; вскрываются блоки; проверяется надежность крепления деталей, узлов и контактов пайки; удаляется пыль; производится сборка станции; включается электропитание; станция проверяется на работоспособность.

§ 66. Один раз в год электромеханик вместе с работниками лаборатории производит измерение сопротивления заземляющего контура и изоляции электрических цепей согласно паспортам и заносит результаты измерений в ведомость формы ШУ-45 (приложение 7).

## III. ЛИНЕЙНО-АППАРАТНЫЙ ЗАЛ (ЛАЗ)

Устройства связи центральных и диспетчерских пунктов

§ 67. Каждую смену электромеханик при приеме дежурства производит внешний осмотр и проверку аппаратуры, наружную чистку аппаратуры от пыли, проверку напряжения источников электропитания, действия аварийной сигнализации на стойках СП, СТМ, СПД, РСДТ, действия и качества диспетчерской связи с соответствующим дежурным диспетчером, наличия запасных частей, микрофонов и микрофонных усилителей, инструмента согласно описи, технической документации, индивидуальных защитных средств, измерительных приборов, состояния пожарной сигнализации и показания ее счетчиков.

### Технические указания

Напряжения источников электропитания: переменного тока  $220\text{ В} \pm 5\%$ ; постоянного тока  $60\text{ В} \pm 5\%$ ,  $24\text{ В} \pm 5\%$ . Качество слышимости и прохождение вызова проверяется непосредственно на рабочем месте диспетчера.

§ 68. Два раза в месяц электромеханик производит: осмотр устройств связи в диспетчерском пульте, чистку монтажа от пыли, проверку надежности контактов и паяек, чистку контактов КВУ и педали управления усилителем, подтяжку ходовой части кнопок. Производит проверку действия ключей и ламп междудиспетчерского подключения, качества передачи и приема разговора (действие громкоговорителя и микрофона) от основного и резервного усилителей стойки диспетчера.

§ 69. Один раз в год электромонтер производит чистку желоба от пыли, упорядочивает раскладку кабелей в желобах и пульте диспетчера.

§ 70. Один раз в год старший электромеханик производит ревизионный осмотр устройств связи в пульте диспетчера.

§ 71. Один раз в месяц электромеханик осматривает стойку СПД, включает резервный усилитель, устройства связи подключает на резервный усилитель, производит проверку работы микрофона, качества приема и передачи работы вызывного устройства на рабочем месте диспетчера, снимает напряжение со стойки путем изъятия предохранителей со стойки питания и



производит чистку и регулировку контактов реле, гнезд, переключателей, подправку паяк, осмотр и чистку блока питания; подает напряжение на стойку и устанавливает режим усиления, проверяет напряжения и токи ламп, действие усилителя на прием, воспроизведение, посылку вызова с рабочего места диспетчера.

#### Технические указания

Напряжения источников электропитания: батареей: местной  $24 \text{ В} \pm 10\%$ ; вызывной  $220 \text{ В} \pm 5\%$ ; анодной  $220 \text{ В} \pm 5\%$ .

Токи ламп: Л1 (6Г2) 0,1 мА; Л2 (6К3) 10 мА; Л3 (6П6) 25 мА.

§ 72. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником и работником лаборатории связи производят ревизионный осмотр стойки СНД.

§ 73. Один раз в месяц электромеханик производит осмотр стойки ДСТ, чистку и проверку монтажа на блоках переговорно-вызывном и кнопочном, чистку и регулировку контактов кнопок, ключей, переключателей, поджимку ходовой части кнопок КВУ, проверку действия блоков после профилактики, проверку напряжения на эмиттерных резисторах, на всех датчиках и усилителях, выключает питание резервного комплекта снятием предохранителя данного комплекта, производит чистку и проверку монтажа, чистку и регулировку реле РП, переключателей измерений и усиления, чистку и регулировку контактов реле датчика и искателя, включает питание; проверяет действие усилителей приема и передачи, работу датчика тональных импульсов, устанавливает уровни передачи тональных импульсов в линию; включает в работу резервный комплект, осматривает основной комплект так же, как и резервный. Проверенным основным комплектом подменяется следующий основной комплект и так все комплекты стойки.

#### Технические указания

Напряжения на эмиттерных резисторах должны соответствовать: для датчиков вызывных частот Т1-5 В, Т2-1,2 В, Т3-0,5 В, Т4-0,5 В; для усилителей Т1-4 В, Т2-4 В, Т3-0,4 В, Т5-0,9 В, Т6-0,5 В, Т7-0,5 В.

Действие усилителя передачи и приема проверяется при помощи генератора и измерителя уровня. Уровни передачи тональных импульсов в линию измеряются при помощи измерителя уровня и должны быть для кабельной линии не выше 8,7 дБ (+1 Нп).

§ 74. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником производят ревизионный осмотр стойки ДСТ, при этом проверяют регулировку контактов реле и шаговых искателей, надежность контактов и паяк из вводной панели, регулировку контактов кнопок КВУ, напряжение на эмиттерных резисторах всех комплектов, частотомером — соответствие фиксированных частот датчика, секундомером — длительность 1-го и 2-го импульсов, снимают паспортные данные усилителей передачи и приема.

§ 75. Один раз в месяц электромеханик осматривает и чистит вводно-испытательную стойку, проверяет качество контактов монтажных проводов, пайки, крепежа, чистит и регулирует реле междиспетчерских подключений, проверку качества связи.

§ 76. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником производят ревизионный осмотр вводно-испытательной стойки, при этом проверяют состояние монтажа и качество пайки, зажимов на вводно-испытательной стойке, надежность срабатывания реле, регулировку контактов реле междиспетчерского подключения.

§ 77. Один раз в месяц электромеханик чистит и упорядочивает монтаж кросса, проверяет состояние паяк и крепление клемм на плитах боксов, измеряет диспетчерские цепи и делает соответствующие записи в ведомость измерений формы ШУ-47 (приложение 8).

§ 78. Один раз в год электромеханик совместно с электромонтером производят ревизионный осмотр кросса, при этом проверяют состояние паяк и крепление контактов на плитах боксов, измеряют и проверяют соответствие полученных данных, делая запись в ведомости измерений формы ШУ-47.

§ 79. Один раз в три месяца электромеханик чистит монтаж стойки резервирования, подправляет пайки, проверяет исправное действие тумблеров переключений, надежность крепления реле, упорядочивает монтаж.

§ 80. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником производят ревизионный осмотр стойки резервирования, при этом проверяют состояние монтажа и паяк, соответствие установленных реле срокам проверки, действие тумблера, качество прохождения связи с резервных реле на рабочем месте диспетчера.



§ 81. Один раз в месяц электромеханик чистит и осматривает стойки электропитания линейно-аппаратного зала, проверяет качество контактов и паек монтажа, исправность электроизмерительных приборов, действие сигнализации и звонков, состояние предохранителей и их соответствие срокам проверки, работу выпрямительного блока схемы аварийного электропитания батарей 60 В.

§ 82. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником производят ревизионный осмотр стойки электропитания ЛАЗа, при этом проверяют состояние монтажа, паек и качество контактов, исправность электроизмерительных приборов, своевременность их проверки, исправное состояние предохранителей, их соответствие номиналам и срокам проверки, действие сигнализации.

§ 83. Один раз в месяц электромеханик производит осмотр и чистку приборов и монтажа стойки тоннельной связи, чистку контактов и регулировку реле, проверяет состояние предохранителей и соответствие их номиналам, действие сигнализации стойки, качество прохождения связи с диспетчером с переговорного устройства стойки.

#### Технические указания

Проверка действия сигнализации стойки тоннельной связи осуществляется путем изъятия дужек и закорачивания лучей на боксах кросса.

§ 84. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником производят ревизионный осмотр стойки тоннельной связи, проверяют состояние реле, регулировку контактных пружин реле граммометром, состояние предохранителей, их соответствие номиналам и срокам проверки, действие сигнализации перегорания предохранителей, исправность электроизмерительных приборов, качество крепления и исправность проводов приборов.

§ 85. Один раз в месяц электромонтер производит осмотр и чистку от пыли кабель-ростов и станционных кабелей, выправку и увязку кабелей на кабель-ростах, проверяет наличие бирок.

§ 86. Один раз в 2 месяца электромеханик производит периодический осмотр платы междиспетчерской связи, осмотр и чистку реле, проверяет контактное нажатие пружин реле граммометром, действие всех комплектов реле подключения с пульта диспетчера.

## IV. СВЯЗЬ СОВЕЩАНИЙ

### 1. Станция магистральной связи совещаний МСС-2-1-60

§ 87. Перед каждым совещанием электромеханик производит: включение станции тумблером Вкл. пит. проверку наличия напряжения электропитания, подключения линий: студии и центрального узла связи МПС, проверку работы прямого и обратного управления с ЦУ связи МПС, контроль за работой связи во время совещания, отключение станции по окончании совещания.

§ 88. Один раз в месяц электромеханик производит измерение уровней передачи и приема на входах и выходах распределителя станции МСС, согласно паспортным данным.

§ 89. Один раз в 6 месяцев электромеханик производит чистку и регулировку контактов реле, кнопок, ключей, гнезд, проверку работы станции.

§ 90. Один раз в год старший электромеханик и электромеханик производят: осмотр и регулировку реле, ключей, кнопок, гнезд, осмотр состояния монтажа, измерение электрических характеристик станции согласно паспортным данным.

### 2. Оконечная станция связи совещаний ДОСС-58

§ 91. Перед совещанием электромеханик включает станцию и проверяет наличие напряжения электропитания, контролирует работу усилителей приема и передачи через контрольно-переговорное устройство, следит за работой связи во время совещания, отключает станцию по окончании совещания.

§ 92. Один раз в месяц электромеханик измеряет напряжения и токи станции ДОСС согласно паспортным данным.

§ 93. Один раз в 6 месяцев электромеханик чистит и регулирует контакты реле, ключей, кнопок, гнезд, чистит монтаж.

§ 94. Один раз в год старший электромеханик и электромеханик осматривают и регулируют реле, ключи, кнопки, гнезда, а также осматривают монтаж, измеряют токи и напряжения согласно паспортным данным.



### 3. Комплект приборов студии связи совещаний

§ 95. Перед совещанием электромеханик проверяет качество связи, ведя переговоры с линейно-аппаратным залом.

§ 96. Один раз в месяц электромеханик производит: осмотр, чистку, регулировку педали, микрофона, микрофонного усилителя, проверку работы громкоговорителя, микрофона, микрофонного усилителя на прием и передачу речи.

§ 97. Один раз в год старший электромеханик и электромеханик производят: осмотр, чистку и регулировку комплекта приборов студии связи совещания, проверку работы громкоговорителя, микрофона, микрофонного усилителя.

### V. ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОЧАСОВАЯ СТАНЦИЯ (ЦЭЧС)

#### 1. ЦЭЧС с маятниковыми первичными часами

§ 98. При приеме дежурства электромеханик вступившей смены проверяет: показания измерительных приборов, правильность показания времени первичными и вторичными часами обратного контроля, действие сигнализации, делает запись в настольном журнале формы ШУ-2.

§ 99. Три раза в сутки (в 7, 12 и 18 ч) электромеханик проверяет точность хода первичных часов по шестому сигналу точного времени, передаваемому по радио. Результаты проверки записываются в настольный журнал формы ШУ-2.

#### Технические указания

1. Показания ведущих первичных часов в момент проверки времени должны соответствовать шестому сигналу, передаваемому по радио с допуском  $\pm 1$  с.

2. Резервные первичные маятниковые часы должны «отставать» от ведущих на 10—12 с для обеспечения автоматического переключения на резервные первичные часы при неисправности ведущих.

§ 100. Один раз в 15 дней электромеханик производит периодическую проверку первичных маятниковых часов. Срок осмотра ведущих и резервных первичных часов разнится на 6—7 дней. При этом производится: выключение часов из действия; чистка от пыли корпуса, механизма и монтажа; проверка и при необходимости регулировка контактных групп и хода часов.

§ 101. Один раз в месяц электромеханик проверяет промежуточные и групповые минутные транслирующие реле ведущего и резервного комплектов, обращая внимание на регулировку контактов, надежность их замыкания, отсутствие подгара и залипания якоря реле; при необходимости регулирует реле в соответствии с паспортными данными на каждый тип реле.

§ 102. Один раз в 15 дней электромеханик производит периодическую проверку промежуточных и групповых транслирующих реле секундного и пятисекундного отчета. Выполняются работы, предусмотренные § 101.



§ 103. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником производят ревизионный осмотр первичных часов. При этом выполняются работы в соответствии с требованиями § 100 и, кроме того, производится разборка, чистка и смазка механической части часов и регулировка точности хода в течение 24 ч.

§ 104. Один раз в 6 месяцев электромеханик производит осмотр и проверку действия реле автоматического и ручного перехода с ведущих маятниковых первичных часов на резервные, реле контроля перегорания предохранителей и реле контроля посылки минутных и пятисекундных импульсов на линию.

§ 105. Один раз в месяц электромеханик выполняет периодическую проверку контрольно-измерительной панели центральной стойки. При этом производится: чистка от пыли приборов и монтажа; проверка надежности крепления деталей, состояния паяк и проводов; проверка действия электроизмерительных приборов.

§ 106. Один раз в месяц электромеханик производит периодический осмотр предохранителей. При этом проверяется: плотность посадки предохранителя в гнезде, состояние плавкой вставки и отсутствие нагрева, номинальные данные предохранителей в соответствии со схемой, наличие запасных предохранителей.

§ 107. Один раз в месяц электромеханик производит периодический осмотр стойки обратного контроля.

При этом производится механическая регулировка реле схемы обратного контроля и подгонных ключей; а также проверяется: наличие и четкость надписей, надежность крепления контрольных часов, реле, предохранителей, состояние паяк и проводов; исправность сигнальных ламп и замена сгоревших, действие сигнализации перегорания предохранителей; показание времени щитовых часами обратного контроля.

## 2. ЦЭЧС с кварцевыми первичными часами

§ 108. Ежедневно электромеханик производит наружный осмотр и проверку работы ЦЭЧС по показаниям измерительных приборов, контрольных механизмов и индикаторов.

При этом проверяется: правильность показаний ЭПЧ (Свет) по сигналам точного времени; правильность показаний торсионных электрочасов, линейной стойки и стойки обратного контроля при прохождении импульсов;

состояние сигнализации контроля неисправности и устройства памяти ЭПЧ (Свет), состояние линейной стойки и стойки обратного контроля.

Если горит лампочка (перерыв питания 220 В), необходимо нажать кнопку Сброс. Одновременно проверяется наличие резервного питания по показаниям щитовых приборов на блоках БП и БПР, стойки ЭПЧ (Свет).

§ 109. Ежедневно электромеханик производит осмотр и проверку работы станционной стойки, стойки обратного контроля и стойки пятисекундного пересчета.

При этом производится проверка: правильности показаний щитовых электрочасов при прохождении не менее двух минутных импульсов, состояния контроля неисправности устройств памяти и звуковой индикации; работы системы дистанционного контроля сигнализации и сброса неисправности, работы блока коррекции по сигналам точного времени, а также чистка стоек от пыли.

§ 110. Один раз в месяц электромеханик осматривает и проверяет работу станционной и линейной стоек, стойки обратного контроля и стойки пятисекундного пересчета. Производятся работы, указанные в § 109, а также снятие отдельных блоков, осмотр и чистка от пыли, проверка контактов полевых разъемов, надежности пайки проводов, жгута, разъемов, подгонка вторичных электрочасов.

§ 111. Один раз в месяц электромеханик осматривает распределительный щиток соединительных линий. При этом выполняется проверка надежности контактов пайки, измерение сопротивления изоляции относительно шины Земля поочередным отключением линий, измерение амплитуды входных и выходных импульсов, чистка от пыли.

§ 112. Один раз в месяц электромеханик выполняет осмотр панели электропитания станционной и линейной стоек, проверку показаний щитовых приборов, наружный осмотр и чистку от пыли.

§ 113. Один раз в месяц электромеханик производит осмотр и проверку станции ЭПЧ (Свет) согласно заводской инструкции по эксплуатации. По окончании работ проверяется правильность работы линейной стойки и стойки обратного контроля.

§ 114. Один раз в месяц электромеханик осматривает, проверяет и чистит от пыли панель сигнализации и сброс неисправности на ЦЭЧС.



## 1. АТС большой емкости

§ 115. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником производят ревизионный осмотр стоек: стационарной, линейной стойки, обратного контроля и пятисекундного пересчета. При этом выполняются работы, указанные в § 110.

§ 116. Один раз в год старший электромеханик совместно с электромехаником выполняют ревизионный осмотр станции ЭПЧ (Свет). При этом выполняются работы согласно заводской инструкции по эксплуатации. По окончании работ проверяется правильность работы линейной стойки обратного контроля.

§ 117. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником производят ревизионный осмотр панели сигнализации и сброса неисправности на ЦЭЧС. При этом проверяются работа сигнализации контроля неисправности, сброс неисправности, надежность контактов. Измеряется сопротивление изоляции шлейфа.

§ 118. Один раз в год электромеханик заменяет линейные и стационарные блоки.

§ 119. Каждую смену при приеме дежурства электромеханик производит проверку режима работы электропитающей установки, показания вольтметров выпрямительных установок, нагрузки, сети переменного тока, состояния элементов аккумуляторных батарей, наличия и исправности принадлежностей для обслуживания аккумуляторных батарей (если аккумуляторные обслуживаются работниками участка), наличия и исправности комплекта инструмента дежурного по АТС (согласно описи), защитных диэлектрических средств, запаса предохранителей, переносных измерительных приборов, удлинительных и переносных ламп, соответствия заблокированных на стativaх приборов с записями в журнале неисправных приборов, соответствия включенных за смену абонентов и линий на кроссе записям в карточке учета (при несоответствии сделать запись в журнале повреждений формы ШУ-43 — приложение 9), чистоты и порядка в служебных помещениях; переключает действующую сигнально-вызывную машину СВУ на резервную или проверяет действие резервной СВМ СВУС или СВМ-1 и замеряет напряжения вызывных и зуммерных токов.

**Примечание.** Переключение статистического вызывного устройства СВУС и СВМ типа I производится 1 раз в месяц при осмотре электромехаником, обслуживающим стativa СВУ. Записи о приеме и сдаче дежурства и переключениях делаются в настольном журнале формы ШУ-2.

### Технические указания

Напряжения: нагрузки  $U_n = 60$  В; зуммера  $U_z = 5-6$  В; индуктора  $U_{\text{ин}} = 80-85$  В.

§ 120. Один раз в 4 дня электромеханик производит полную электрическую проверку приборов ПИ. Прибор проверяется на полное соединение (занятие ПИ).



набор номера, посылка вызова, ответ абонента, целостность разговорных проводов, двустороннего отбоя).

**Примечание.** На уход в отбой искателя, занятого местным разговором, при вызове междугородной станцией одного из разговаривающих абонентов проверка производится один раз в месяц по графику междугородной телефонной станции.

§ 121. Один раз в месяц электромеханик производит проверку всех ДШИ на искробразование (при открытом кожухе) на контактах. При этом проверяется установление полного соединения, прохождение разговора и отбой, с открытым колпаком в целях обнаружения искрящихся контактов реле, установка искателя в II-м положении, установка искателя на I-м и 2-м выходах (особенно по соединительным линиям), качество паек, исправность шнуров на щетках ДШИ, отсутствие касания шнуров многократного поля в II-м положении, отсутствие стружки на рабочем месте из-за плохой центровки и регулировки щеток. (Неисправные приборы блокируются, выясняются причины неисправностей. Неисправные приборы с указанием неисправностей записываются в журнал формы ШУ-43. Электрические неисправности заблокированных приборов устраняются.)

§ 122. Один раз в 4 дня электромеханик производит полную электрическую проверку приборов ПИУ ГИ, ПИ ГИ, ГИМ. При этом прибор проверяется на занятие, набор одной цифры, осуществление сквозного соединения к следующим ГИ или ЛИ, отбой, качество паек, шнура на щетках а, в, с ДШИ, отсутствие касания шнура многократного поля в II-м положении ДШИ, отсутствие стружки на рабочем месте из-за плохой центровки и регулировки щеток.

§ 123. Один раз в 4 дня электромеханик производит полную электрическую проверку приборов ЛИ, ЛИ<sub>снец</sub>. Производится проверка каждого прибора на соединение со свободным номером, соединение с занятым номером, межгорбрасывание, проверка регулировки и центровки щеток, качества паек, присоединения шнура к щеткам а, в, с ДШИ, слышимости зуммера контроля посылки вызова, первичной и пятисекундной посылки вызова, возвращения прибора после отбоя в исходное положение.

§ 124. По графику городской телефонной станции (ГМТС) электромеханик производит проверку приборов ЛИМ на положения Свободно и Занято с местным разговором совместно с МТС, полное соединение, исправность разговорного тракта. На АТС междугородные приборы без участия работников МТС проверяются универсальным испытательным прибором.

§ 125. Один раз в сутки электромеханик производит проверку соединительных линий с городскими АТС, ЖАТС, АТС метро. При этом проверяются исходящие и входящие соединительные линии с городскими АТС двукратным набором номера по проверяемой линии с полным соединением и отбоем. Проверяется последовательность занятия исходящих и входящих соединительных линий после блокировки проверенных. Проводится устранение замеченных неисправностей на приборах АТС и передача заявки в городской телефонный узел на неисправные соединительные линии. В настольном журнале формы ШУ-2 делается запись о времени передачи заявки, с указанием рабочего номера электромеханика городской станции, принявшего заявку.

§ 126. Один раз в сутки электромеханик проверяет спецлинии на свободный номер. О неисправности спецлиний докладывается старшему электромеханику. Для проверки используется испытательный прибор.

§ 127. Один раз в сутки электромеханик проверяет сигнализацию на стативах: перегорания индивидуального предохранителя (белая лампа), перегорания стативного предохранителя (синяя лампа), застревания искателя (красная лампа), задержки отбоя со стороны вызванного абонента (зеленая лампа) и сигнал Вызов техника.

**Примечание.** Сигнализация отсутствия свободных выходов от ПИ к ГИ (желтая лампа) проверяется один раз в неделю.

§ 128. Один раз в сутки электромеханик проверяет ПИ на зуммер готовности из кросса путем подключения головного телефона на выводы а и б гребенки на кроссе. В телефоне должен прослушиваться зуммер готовности. Замеченные неисправности устраняются.



§ 129. Один раз в 3 месяца электромеханик проверяет вращение и остановку искателей ПИ в 11-м положении (ШИ-11) и 16-м (ШИ-17) положениях на закрепленном оборудовании. При этом производится блокировка ЛГИ, подключение головного телефона поочередно к штифтам *a* и *b* гребенки проверяемой платы, осмотр паяк, поджатие винтов и гаек. Проверяется ритмичность хода ПИ по контактам поля, остановка ПИ в 11-м и 16-м положениях (соответственно в трех и двух положениях ротора), слышимость зуммера *Занято*. Проверка других ПИ выполняется аналогичным способом. Обнаруженные неисправности устраняются.

§ 130. Один раз в год электромеханик проверяет приборы ГИ, ЛИ на подсадку второго прибора. При проверке ГИ производится выключение приборов с выходов 1—4, запараллеливание проводов с с выходов 1 и 2, подача минуса на запараллеленные провода с с первых двух выходов через резистор в соответствии с паспортом реле П этих приборов.

#### Технические указания

Искатель не должен останавливаться на выходах 1—4.

При проверке ЛИ необходимо набрать проверочный номер, на котором искатель останавливается на период проверки всех приборов статива, затем последовательно набрать проверочный номер на всех приборах.

Должно быть отсутствие срабатывания реле П при наборе на занятый номер, слышимость зуммера *Занято*.

§ 131. Один раз в 3 месяца электромеханик выполняет проверку шнуров подъемно-вращающихся искателей с помощью проверочного прибора-индикатора, с источником питания от сухого элемента. Один проводник прибора с помощью зажима закрепляется на щетке *a*, а другой касается места пайки провода к контакту или месту пайки провода на пробном реле. Аналогично проверяются провода *b* и *c*. Неисправный шнур заменяется. При шевелении шнура показания прибора не должны меняться.

§ 132. Один раз в 3 месяца электромеханик проверяет прибором соединительные пути (выходы) между ступенями искания от ПИ к ЛГИ, от ЛГИ к ЛГИ, от ЛГИ к ЛИ с помощью испытательных приборов, согласно их техническим описаниям.

§ 133. Один раз в 3 месяца электромеханик проверяет термические предохранители на закороченность обмотки. Снимает предохранитель с 20-го прибора, подготавливает шнур и низкоомный телефон к проверке предохранителей и проверяет предохранители ДШИ на всех стативах.

#### Технические указания

При исправном предохранителе в телефоне прослушивается шорох, от прохождения ламелей по искателям, при закороченной обмотке шороха слышно не будет.

Неисправные термические предохранители заменяются.

§ 134. Один раз в 3 месяца электромеханик производит проверку цепи блокировки реле П, приборов ДШИ с помощью универсального прибора набором цифры «0». При этом, щетки проверяемого прибора должны останавливаться на первом выходе нулевой декады. Если реле П заблокируется на 65-омную обмотку, лампочка загорится ярче, при отсутствии блокировки лампочка горит тускло. Для этой проверки первый выход нулевой декады освобождается от прибора, лампочка одним концом подключается к минусу, а другим к гнезду ДГн1. Щетки 20-го прибора при этом устанавливаются на первую линию нулевой декады.

§ 135. Один раз в месяц электромеханик производит осмотр пульс-пар и переключателей стативов ПИ. При этом производит снятие пульс-пары и замену ее резервной, чистку от пыли и проверку паяк, регулировку контактов реле после чистки, установку на место и проверку скорости вращения искателей (30—45 шаг/с), проверку действия переключателей, исправности крепления токоподводящих проводников, замеченные неисправности устраняются.

§ 136. Один раз в 3 месяца электромеханик осматривает статив ПИ и платы ПИ, удаляет пыль с кабель-ростов, статива, многократного поля, монтажа, ключей, кнопок, гнезд, искателей, проверяет работу ПИ,



сигнализации, соответствие предохранителей (стативных, индивидуальных, групповых) номиналу.

§ 137. Один раз в 2 года старший электромеханик вместе с электромехаником производят ревизионный осмотр статива *ПИ*, при этом выполняются работы, указанные в § 136. Кроме того, производится чистка фибровым чистоделом и замшей контактных пружин абонентских реле сигнализации, регулировка нажатия контактов абонентских реле и реле сигнализации, проверка центровки щеток по ламелям контактного поля, состояния указателя положений, регулировки рабочего нажатия щеток, состояния рабочей собачки пружины обратного хода, возвратной пружины (износ, трещины, зазубрины и т. д.), хода якоря, работы *ПИ*, сигнализации.

§ 138. Один раз в 3 месяца электромеханик осматривает стативы *ПИ*, *П/IV ГИ*, *ГИМ*, *ЛИ*, *РСЛ* и платы индивидуальных предохранителей. При этом производит чистку от пыли кабель-роста, статива, монтажа, многократного поля, ключей, рамок, плат индивидуальных предохранителей, выявляет наличие раковин, кратеров на токопроводящих контактах, проверяет соответствие номиналу и исправность рядовых, стативных, индивидуальных предохранителей, распайку монтажа на приборах, рамках, многократном поле, работу всех приборов на соединенные и сигнализацию, сигнализацию статива.

Примечание. Поджатие гаек, винтов, крепежа статива (статива к ряду, щитков, рамок) и чистка фибровой пластинкой и замшей контактных групп производится электромехаником один раз в 6 месяцев.

§ 139. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником производят ревизионный осмотр стативов *ПИ*, *П/IV ГИ*, *ГИМ*, *ЛИ*, *РСЛ* и плат индивидуальных предохранителей, выполняются работы, указанные в § 138. Кроме этого, производится чистка контактного поля замшей и спиртом и проверяется механическая регулировка, работа приборов.

Примечание. После механической регулировки прибор должен пройти электрическую проверку на стенде.

§ 140. Один раз в 3 месяца электромеханик проверяет все *ДШИ* на перекрытие ламелей щетками. Для этого снимает индивидуальный предохранитель проверяемого прибора и передвигает щетки по полю вручную. Проверяет исправность щеток и ламелей поля, паяк прибора, отсутствие стружки, врубание щеток ротора.

#### Технические указания

При установке на первую ламель щетки должны лежать от первой четверти до первой трети ширины ламели, на седьмой, восьмой, девятой ламелях должны лежать на расстоянии не более 2 мм от переднего края ламели. При врубании в поле обе половины щетки должны раздвигаться ламелью одновременно.

§ 141. Один раз в 6 месяцев электромеханик осматривает и чистит от пыли рамки промшита, при этом проверяет состояние монтажа и паяк. Некачественные пайки перепаяиваются.

§ 142. Один раз в месяц электромеханик осматривает сигнально-вызывное устройство (*СВА*). Для чего производит снятие его со статива, включение резервного *СВА*, осмотр, чистку и регулировку контактных групп распределителя, осмотр и чистку коллектора, контактных колец, проверку нажатия щеток. Добавляет смазку в подшипники ротора и распределительного вала.

Примечание. Текущий осмотр *СВУС* производится один раз в 3 месяца (удаление пыли, осмотр, чистка, регулировка контактных групп реле).

§ 143. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником производят ревизионный осмотр сигнально-вызывного устройства. Выполняются работы, указанные в § 142, кроме того, промывается и полностью заменяется смазка в подшипниках ротора и распределительного вала.

§ 144. Один раз в месяц электромеханик осматривает статив *СВУ*, производит чистку от пыли кабель-роста, статива, осмотр, чистку, регулировку контактов переключателя *СВУ*, осмотр, чистку и выправку монтажа; чистку и регулировку сигнальных реле *СВУ*, осмотр переключателей, трансформаторов, проверку предохранителей по номиналу.



§ 145. Один раз в 3 месяца электромонтер или электромеханик осматривает кросс (линейную и станционную стороны). При этом производят чистку кабель-ростов, кабелей, ячеек кросса и кроссировки от пыли, наполненных желобов, кабель-ростов и рамок со штифтами; регулировку гнезд и осмотр паяк, регулировку реле платы сигнализации кросса.

§ 146. Один раз в год электромеханик производит испытание линейной и станционной сторон кросса на обрыв, разговор с абонентами, измерение линии на изоляцию между проводами и каждого провода по отношению к земле. Запись результатов проверки и электроизмерений заносится в карточку телефонного абонента формы ШУ-41 (приложение 10).

§ 147. Один раз в 3 месяца электромеханик производит осмотр и чистку контрольного щита автозала, проверяя при этом состояние монтажа, ламп, линз, соответствие предохранителей номиналу.

§ 148. Один раз в 3 месяца электромеханик осматривает универсальный измерительный прибор. При этом производит осмотр и чистку монтажа прибора, осмотр и проверку ключей, номеронабирателя, звонка, микрофонной трубки и шнура, релейной платы.

§ 149. Один раз в 3 месяца электромеханик производит осмотр двух- и трехпанельного измерительного стола. При этом выполняет осмотр и чистку монтажа прибора, осмотр и проверку ключей номеронабирателя, звонка и зуммера, а также проверяет состояние микрофонной трубки и шнура, релейных плат, работу измерительного стола, общестольную сигнализацию, работу предискателя ШИ-11 на столе.

§ 150. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником производят ревизионный осмотр двух- и трехпанельного измерительного стола. Выполняются работы, указанные в § 149. Кроме того, выполняется регулировка ключей, номеронабирателя, звонка, зуммера, релейных плат и искателя и проверка зажимов клемм питания, измерительного шнура и щипцовых вилок, измерительного прибора.

§ 151. Один раз в 3 месяца электромеханик и регулировщик осматривают и чистят регулировочный стенд, многократное поле, гребенки, кнопки, гнезда, платы предохранителей. После выполнения работ проверяют работу стенда.

§ 152. Один раз в 3 месяца электромонтер чистит и выправляет станционные кабели.

§ 153. Один раз в 3 месяца электромеханик производит чистку и осмотр плат рядовой сигнализации, регулировку контактных групп, проверку действия сигнализации, соответствие предохранителей номиналу.

§ 154. Один раз в 2 года электромонтер-регулировщик ремонтирует ПИ, для чего снимает ПИ с рабочего места, разбирает, промывает детали в бензине, заменяет износившиеся, а также производит сборку, регулировку и смазку. Перед установкой проверяет ПИ на регулировочном столе.

§ 155. Один раз в год электромеханик-регулировщик производит ремонт ПИ, ЛИ, ЛИМ, III/IV ГИ, РСЛ и плат, для чего приборы или платы снимаются, разбираются, детали промываются в бензине, смываются, перед установкой на стативе проверяются на регулировочном стенде.

§ 156. Все неисправные приборы блокируются, по окончании проверок выясняются причины неисправностей, оформляется запись в журнале формы ШУ-43. Электрические неисправности заблокированных приборов устраняются.

## 2. АТС малой емкости

§ 157. Один раз в неделю электромонтер чистит от пыли чехлы оборудования, поверхности шкафов, входных устройств, выпрямителей и другого оборудования АТС.

§ 158. Один раз в месяц электромеханик осматривает электропитающую установку, проверяет величину питающего напряжения.

Напряжение источника постоянного тока должно быть: для АТС ВРС-20 М, УАТС-50/100, КРЖ-60 60 В с допустимым колебанием 58—64 В; для АТС-10/40 24 В с допустимым колебанием 22÷32 В.

§ 159. Один раз в месяц электромеханик проверяет работу СВУ, переключение его на резервный комплект, выключение его при длительной блокировке абонентских комплектов (на АТС-10/40).

§ 160. Один раз в месяц электромеханик на АТС-10/40 производит проверку выходов с ГИ на ЛИ и РСЛ всех блоков, выходов с ВГИ на ЛИ всех блоков и исходящей связи на вышестоящую станцию, РСЛ



на установление входящего междугородного соединения, выключение цепей занятия *ГИ* со стороны *АК*, освобождение *АК*, *ГИ*, *ЛИ* в случае их безотбойности.

§ 161. Один раз в месяц электромеханик на УАТС-50/100 проверяет комплекты *ШК* на установление полного соединения, *РСЛ* на внутреннее соединение с проверочного прибора набором служебного телефона АТС, выборочное установление взаимосвязи между спаренными *АК*, *РСЛ* верхнего и нижнего направления набором соответствующего кода, исправности *РСЛ* при установлении внешнего соединения, *ЛИМ* с испытательного стола.

§ 162. Один раз в месяц электромеханик на АТС К-50/200 проверяет работу каждого регистра с каждым комплектом *РСЛО* на полное соединение, работу каждого *РСЛТ* с каждым *РТ*.

§ 163. Один раз в месяц электромеханик на АТС типа КРЖ проверяет работу *ПШК* шнуровых и согласующих комплектов, регистров.

§ 164. Один раз в 3 месяца электромеханик на станции АТС ВРС-20М производит осмотр реле, приборов станции и при необходимости чистит контакты, проверяет крепление реле, отсутствие качки щек катушек, выводные концы и пружины контактных групп, выявляет наличие раковин и кратеров на токопроводящих контактах, выполняет механическую регулировку.

§ 165. Один раз в 3 месяца электромеханик на УАТС-50/100 производит внешний осмотр, чистку и проверку искателей вращательного и подъемно-вращательного движения и СВУ. При осмотре СВУ необходимо обратить внимание на состояние контактов и общей регулировки реле зуммерного устройства, реле вибратора, реле пульс-пары, реле *РСЗ* и *ПВ*, а также вспомогательных реле; при необходимости электромеханик чистит от нагара и регулирует механизм. После осмотра проверяет переход на резервный комплект реле-вибратора и зуммера, осматривает *I ПИ* в трех положениях щеток.

§ 166. Один раз в 3 месяца электромеханик на станции КРЖ производит проверку работы опознавания абонентского номера, командующего комплекта *I/III* блока и *II/IV* блока, пробного комплекта ступени абонентского и группового искания, комплекта преимущества, сигнального комплекта СВУ, промежуточных линий блоков *ЛИ* и *ГИ*.

Примечание. Два раза в год электромеханик проверяет работу абонентских комплектов.

§ 167. Один раз в 3 месяца электромеханик на станции типа оконечной АТС К-50/200 производит проверку работы *АК*, маркера *РИ*, регистра *РА*, СВУ при исходящей связи, *АК* и СВУ при отсутствии вызываемого абонента в *РА*, работы регистра *РА* при непроизводительном занятии, проверку работы СВУ, регистра при наборе несуществующего номера, регистра *РА* в случае, если абонент имеет ограничение на исходящей связи, набрать индекс внешней связи, регистра при установлении внутривызовного соединения, *МАИ*, *ШК* при подключении к линии вызываемого абонента и работу СВУ, *ШК* при ответе вызванного абонента, *ШК* и *АК* при одностороннем отбое, *ШК* при занятом вызываемом абоненте, маркера *АИ*, регистра *РА* и комплекта *РСЛО* при внешней связи.

§ 168. Один раз в 3 месяца электромеханик проверяет работу на узловой станции АТС К-50/200 маркера *МТ*, регистра *РТ*, маркера *МРИТ* и комплекта *ШКВ* при установлении исходящей и входящей внешней связи, комплекта *ШКВ* при ответе вызванного абонента, комплекта *ШК* при отбое, правильности фиксации номера вызванного абонента, работу комплекта *РСЛТ*, регистра *РТ* и маркера *МТ* при входящей связи, исправности соединительных путей ступени *ГИ* транзитного узла.

§ 169. Один раз в 3 месяца электромеханик на станциях КРЖ и АТС К-50/200 осматривает реле пульс-пары основного и резервного комплектов СВУ.

§ 170. Один раз в год электромеханик на станции УАТС-50/100, обслуживающий станцию, производит внешний осмотр, чистку и регулировку платы СВУ, *ШИ-25/4*, *ШИ-50/4* и их релейных токораспределителей (*НВ*, *РВ*), декадно-шаговых искателей *ЛИ*, *ВЛИ*, *ЛИМ*, освобождающегося устройства стативов, рамок и щитков.

§ 171. Один раз в 2 года электромеханик осматривает, чистит и регулирует абонентские комплекты, токораспределители, *ЛИ*, *ВЛИ*, *ЛИМ*, комплекты *РСЛ*, подключающие комплекты, дополнительные комплекты, фиксирующие искатели *РСИ*, платы сигнализации, устройства взаимосвязи и релейной платы приборов.



**Примечание.** Одновременно с осмотром и регулировкой съемных плат приборов производит чистку рабочих мест и многократного поля, проверку целостности шнуров ДШИ, термических предохранителей на закороченность обмотки и выборочную проверку термоограничителей.

§ 172. Один раз в год электромеханик на станциях КРЖ и АТС К-50/200, обслуживающий станцию, выполняет чистку многократных координатных соединителей, контактов реле всех плат, осмотр и чистку монтажа, подправку, при необходимости паяк проводов. При этом производится снятие приборов с места и доставка их к рабочему месту регулировщика, замена изношенных деталей, чистка рабочего места прибора, установка приборов после ремонта на стивы с подгонкой к рабочим местам. После чистки, регулировки и ремонта приборов необходима электрическая проверка работы станции с выполнением работ, указанных в месячной, квартальной и полугодовой проверках.

§ 173. Один раз в 2 года электромеханик на станции УАТС-50/100 выполняет следующие проверки: подключения ИВ, ШК к каждому абонентскому комплексу при внутренней связи, подключения каждого комплекта РСЛ через ВГМ к каждому ВЛИ при входящей связи, подключения каждого РСЛ верхнего направления через ВГМ к каждому РСЛ нижнего направления при установлении транзитных соединений от ЦС к ОС, подключения каждого РСЛ нижнего направления к каждому РСЛ верхнего при установлении транзитных соединений от ОС к ЦС, подключения РСЛ верхнего направления к каждому ВГМ и к каждому ЛИМ при установлении междугородного соединения, подключения каждого РСЛ верхнего направления через ВГМ к каждому РСЛ нижнего направления при установлении транзитных междугородных соединений.

### 3. Вводно-коммутационные устройства (ВКУ) малых АТС

§ 174. Один раз в месяц электромеханик осматривает ВКУ, проверяет его работоспособность при наличии испытательного прибора.

§ 175. Один раз в 3 месяца электромеханик с ВКУ производит двустороннюю проверку прохождения вызова и разговора по всем абонентским линиям.

§ 176. Один раз в год электромеханик чистит оборудование и испытательный прибор, осматривает ключи и другие детали монтажа, кроссировок и паяк.

§ 177. Один раз в год электромеханик проверяет работу номеронабирателей телефонов абонентов станции с помощью специальных измерительных приборов путем набора цифр непосредственно самим абонентом. Номеронабиратель считается исправным при импульсных коэффициентах в пределах К-1,6. В исправном номеронабирателе диск должен иметь скорость 0,01 мм/с.

§ 178. Один раз в 2 года электромеханик производит чистку и осмотр оборудования ВКУ, замену всех изношенных деталей и кроссировку, осмотр паяк на защитных полосах и рамках, проверку и подтяжку контактов и пружин на защитных полосах, совместно с работниками КИП или лаборатории связи производят электрические измерения самих защитных устройств.

§ 179. Систематически старший электромеханик обязан контролировать порядок содержания помещений АТС.



## **VII. КОММУТАТОРЫ, КОНЦЕНТРАТОРЫ, ТЕЛЕФОННЫЕ И ТЕЛЕГРАФНЫЕ АППАРАТЫ, АВТОНОМНЫЕ ТРАНСМИТТЕРЫ, ГРОМКОГОВОРЯЩИЕ УСТАНОВКИ**

### **1. Коммутаторы, концентраторы и телефонные аппараты**

§ 180. Ежедневно электромеханик производит проверку телефонных коммутаторов и концентраторов начальника метрополитена и его заместителей. Проверка выполняется путем посылки вызова и опроса абонентов. Проверяется исправность разговорных и вызывных цепей, работа клавиш, кнопок и рычажного переключателя, состояние микрофонного и микрофонного шнуров, действие и качество связи через усилитель, проверяется связь с секретарем, производится наружная чистка.

§ 181. Один раз в неделю электромеханик проверяет коммутаторы и концентраторы у начальников служб и хозяйственных подразделений путем посылки вызова и опроса абонентов (для коммутаторов), исправность разговорных и вызывных цепей, работы клавиш (кнопок) и рычажного переключателя, состояние микрофонного и линейного шнуров, действие и качество связи через усилитель и производит наружную чистку.

§ 182. Один раз в 3 месяца электромеханик производит периодический осмотр коммутаторов и концентраторов. При этом производится чистка и выправка монтажа, чистка и регулировка контактов реле, контактов клавиш (кнопок) и ключей, проверяются все напряжения и состояние предохранителей. Выполняются работы, указанные в § 180.

§ 183. Один раз в год старший электромеханик и электромеханик выполняют ревизионный осмотр коммутаторов и концентраторов. Производится чистка и регулировка контактов реле, клавиш (кнопок), при необходимости подгоревшие контакты и ненадежные детали заменяются новыми, снимается картограмма напряжений и сопротивлений усилителя, выпрямителя и триггера, производится сплошная замена электроламп подсветки, чистка и выправка монтажа, проверяется состояние паек. Выполняются работы, указанные в § 180.

§ 184. Один раз в 2 месяца электромонтер осматривает телефонные аппараты и концентраторы типа

КД-6 или им подобные. При этом проверяется исправность разговорных и вызывных цепей, работа клавиш (кнопок) и рычажного переключателя, состояние микрофонных и линейных шнуров (при необходимости шнуры заменяются), проводки, правильность набора цифр номеронабирателем и импульсный коэффициент (с помощью электромеханика АТС).

**Примечание.** Текущий осмотр квартирных телефонов производится один раз в год. Форма нарядов (ШУ-56) на установку, переноску и снятие телефона приведена в приложении 11.

### **2. Громкоговорящие установки**

§ 185. Один раз в неделю электромонтер производит проверку громкоговорящей установки ПУ, АПУ. При этом выполняются следующие работы: проверка работы пульта, качества приема и передачи разговора, чистка пульта от пыли.

§ 186. Один раз в 3 месяца электромеханик вместе с электромонтером производят периодический осмотр громкоговорящей установки, чистку монтажа от пыли, подправку паек и монтажа, чистку и регулировку контактов реле и кнопок, замену неисправных деталей, проверку соответствия схем и монтажа, проверку действия громкоговорящей установки.

### **3. Стартстопные телеграфные аппараты и автономные трансмиттеры**

§ 187. Ежедневно электромеханик производит внешний осмотр и наружную чистку телеграфных аппаратов и автономных трансмиттеров. При этом проверяется: наличие смазки; надежность заземления; качество печати и скорость вращения двигателя; качество пробоя пуансонами ленты и шаг перфорации; работа автоответчика; наличие и заправка перфоленты; процент искажения телеграфных посылок передатчика и трансмиттера; качество красящей ленты; исправляющая способность.

§ 188. Один раз в неделю электромеханик производит проверку работы телеграфного аппарата на се-  
бя, посылку пробы с клавиатуры и трансмиттера с проверкой фазы неискаженного телеграфного приема.



§ 189. Один раз в месяц электромеханик разбирает телеграфный аппарат на узлы и проводит следующие работы: чистку всех узлов от пыли и грязи, а также контактов передатчика и электроконтактного регулятора (ЭКР); проверку щеток ЭКР и коллектора и при необходимости их чистку; смазку и регулировку узлов; мелкий ремонт и замену износившихся деталей; проверку качества паяк, состояния монтажа и экранирующего чулка; сборку аппарата и общую проверку.

§ 190. Один раз в год электромеханик разбирает телеграфный аппарат на узлы и детали и проводит работы, указанные в § 189: ремонт и замену износившихся деталей; измерение сопротивления изоляции монтажа схемы по отношению к корпусу аппарата и замену износившегося монтажа.

§ 191. Один раз в год электромеханик чистит и смазывает трансмиттер, разбирает его на узлы и детали.

§ 192. Один раз в 8 лет телеграфный аппарат и трансмиттер должны проходить капитальный ремонт в мастерской.

#### 4. Аппаратура уплотнения телеграфных каналов

§ 193. Один раз в неделю электромонтер осматривает узлы аппаратуры, протирает наружные поверхности стоек без снятия защитных кожухов и вынимания блоков.

§ 194. Один раз в 3 месяца старший электромеханик производит проверку частот задающих генераторов по эталону, которые должны соответствовать паспортным данным заводских описаний.

§ 195. Один раз в год электромеханик чистит аппаратуру, проверяет монтаж, регулирует электронные и механические реле.

§ 196. Один раз в неделю электромеханик измеряет остаточное затухание.

§ 197. Один раз в 3 месяца старший электромеханик производит синхронизацию генераторного оборудования.

§ 198. Один раз в год старший электромеханик выполняет измерения и установку диаграммы уровней.

§ 199. Один раз в год старший инженер лаборатории производит снятие паспортных данных аппаратуры.

### VIII. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Общие указания. В каждом аккумуляторном помещении должны находиться:

резиновый фартук или специальный костюм для аккумуляторщика, резиновые перчатки, защитные очки и нейтрализующий раствор;

5%-ный раствор двууглекислой соды для кислотных батарей;

раствор борной кислоты или уксусной эссенции (1 часть на 8 частей воды) для щелочных батарей.

При работах с кислотой и щелочью следует надевать защитный костюм, резиновые сапоги, фартук, защитные очки и резиновые перчатки. При наличии специального костюма для аккумуляторщика резиновый фартук надевать не обязательно.

При осмотре аккумуляторов необходимо надевать защитные очки.

#### 1. Кислотные аккумуляторы

§ 200. Два раза в неделю электромонтер или аккумуляторщик производит: осмотр банок всех элементов батарей для выявления наружных дефектов, трещин, износа изоляторов и пластин, коробления пластин, опасного отпадания активной массы и застревания ее между пластинами и количество осадка (шлама) в банках; проверку уровня электролита в банках, его плотности и напряжения на элементах (выборочно в двух—четырёх элементах каждой батареи), результаты проверки записываются в аккумуляторный журнал формы ШУ-66 (приложение 12); проверку зажимов шин и крошителей, удаление пыли, при необходимости смазку зажимов тонким слоем вазелина; протирку банок и стеллажей ветошью, смоченной содовым раствором, вытирая их насухо; проверку исправности вентиляции; подкраску стеллажей по мере надобности.

§ 201. Один раз в месяц электромонтер или аккумуляторщик производит осмотр и измерения аналогично работам, указанным в § 200 только для всех элементов. Кроме того, моет стекла (крышки с банок), промывает в дистиллированной воде, сушит и укладывает на место. При необходимости доливает аккумуляторы и выравнивает плотность электролита. Результаты



измерений заносит в аккумуляторный журнал формы ШУ-66.

§ 202. Один раз в 6 месяцев старший электромеханик вместе с электромехаником или аккумуляторщиком производят ревизионный осмотр аккумуляторных батарей, выполняет работы согласно § 200 и 201. Кроме этого, выполняет проверку зажимов переходной платы и состояния ошиновки; производит чистку и крепление зажимов, зажимы смазывает тонким слоем технического вазелина; измеряет изоляцию аккумуляторных батарей по отношению к земле; проверяет наличие и исправность защитных средств по технике безопасности. Результаты осмотра заносит в журнал формы ШУ-2.

§ 203. Один раз в год старший электромеханик, электромеханик или аккумуляторщик проводит контрольный разряд аккумуляторной батареи. Во время разряда делаются контрольные замеры плотности электролита и напряжения на элементах батарей, определяется фактическая емкость. Результаты замеров заносятся в батарейный журнал формы ШУ-65 (приложение 13).

#### Технические условия

1. При эксплуатации батарей в режиме непрерывного подзаряда необходимо:

установить напряжение зарядно-буферного устройства, обеспечивающее величину напряжения батарей ( $2,15 + 2,25$  В на аккумулятор);

при подключении для буферной работы двух групп батарей, соединенных параллельно, емкость аккумуляторов в этих группах должна быть одинаковой;

плотность электролита в каждом элементе должна быть  $1,2 - 1,21$  г/см<sup>3</sup>, снижение плотности свидетельствует о начале разряда батарей, а следовательно, о неисправном действии устройств, обеспечивающих непрерывный подзаряд;

после каждого разряда батарей ее группы должны быть подзаряжены;

разность плотности электролита в элементах батарей не должна превышать  $0,01$  г/см<sup>3</sup>;

уровень электролита должен быть выше верхней края пластин на  $10 - 15$  мм;

при необходимости следует долить аккумулятор и выравнять плотность электролита.

ной и нейтрализовать слабым раствором двууглекислой соды; сопротивление изоляции батарей по отношению к земле должно быть при напряжении испытательной батареи: до  $110$  В — не менее  $100$  кОм, от  $110$  В до  $220$  В — не менее  $200$  кОм.

#### Щелочные аккумуляторы

§ 204. Один раз в неделю электромонтер или аккумуляторщик осматривает щелочные аккумуляторы, измеряя при этом: напряжение на зажимах батарей, уровень электролита в элементах, напряжения и плотность электролита (выборочно отдельных элементов); результаты измерений записывает в аккумуляторный журнал формы ШУ-66; проверяет наличие смазки смазываемых частей элементов, плотность сальников у клемм электродов, отсутствие нагрева зажимов, контактов, гаек, наличие случайных посторонних предметов между элементами, наличие влаги на корпусах элементов и стеллажей, наличие ползучих солей. О проведенном осмотре оформляется запись в настольном журнале формы ШУ-2.

§ 205. Один раз в месяц аккумуляторщик или электромонтер осматривает и измеряет все элементы. Работы выполняются в соответствии с § 204. Доливает элементы при необходимости электролитом или дистиллированной водой в зависимости от его плотности; проверяет крепление выводных болтов и целостность перемычек. Результаты измерений заносит в аккумуляторный журнал формы ШУ-66, о проведенных работах делает запись в журнале формы ШУ-2.

§ 206. Один раз в год старший электромеханик, электромеханик, аккумуляторщик или электромонтер производят ревизионный осмотр щелочных аккумуляторов. Выполняются работы § 204 и 205, измеряется изоляция по отношению к земле, проверяется наличие исправности защитных средств.

§ 207. Один раз в год электромеханик, аккумуляторщик или электромонтер производят контрольный разряд щелочных аккумуляторных батарей. Определяется фактическая емкость батарей, проверяется напряжение и емкость каждого элемента, измеряется сопротивление изоляции аккумуляторной батареи ме-



тодом вольтметра. Вычисления производятся по формуле

$$X = R \left( \frac{E}{a + b} - 1 \right),$$

где  $X$  — искомое сопротивление, Ом;

$E$  — напряжение батареи, В;

$R$  — внутреннее сопротивление вольтметра, Ом;

$a$  и  $b$  — показания вольтметра при измерении положительного и отрицательного потенциала батареи по отношению к земле.

§ 208. Один раз в 2 года электромеханик, аккумуляторщик или электромонтер заменяет электролит в каждой аккумуляторной батарее, для чего разряжает, разбирает аккумуляторную батарею, очищает элементы от ползучих солей, выливает электролит из элементов и ополаскивает их дистиллированной водой. Для полного стока воды из аккумулятора опрокидывает их на 0,5 ч. Затем заливает аккумуляторы электролитом, разбирает их в батарею и ставит на заряд током нормального заряда. После заряда окрашивает аккумуляторы битумным лаком или щелочеупорной краской и включает в буферную работу.

### Технические указания

Аккумуляторные батареи должны содержаться чистыми и чистыми.

Для очистки наружных частей аккумуляторов от ползучих солей и пыли следует пользоваться чистой тряпкой. При удалении ржавчины тряпку нужно окунуть в керосин; применять металлические инструменты, наждачную или стеклянную бумагу для удаления ржавчины запрещается. Очищенное место следует покрывать тонким слоем битумного лака или щелочеупорной краски.

Никелированные межэлементные соединения аккумуляторов должны быть покрыты тонким слоем технического вазелина, свободного от кислот, веревочная поверхность банки нужно покрывать парафином.

Вновь изготовленная дистиллированная вода обязательно подлежит лабораторному исследованию.

При эксплуатации для щелочных аккумуляторов применяется составной электролит: раствор едкого натра в дистиллированной воде плотностью 1,19+1,21 г/см³.

обанкой моногидрата едкого лития (LiOH) из расчета 20 г на 1 л готового раствора.

Плотность электролита должна быть 1,19+1,21 г/см³.

Уровень электролита в элементах должен быть выше верхнего края пластин на 5—12 мм.

В зависимости от плотности электролита (1,19+1,21 г/см³) должна производиться дистиллированной водой или электролитом.

Напряжение каждого элемента при непрерывном разряде должно быть 1,55—1,6 В.

Заряжать аккумуляторы следует при выкрученных пробках, током нормального зарядного режима, численно равным 1/4 емкости аккумуляторов. Продолжительность заряда 6 ч. В случае крайней необходимости производится ускоренный заряд следующим режимом: 4 ч током вдвое больше нормального и 2 ч нормальным током заряда.

Разряд щелочных аккумуляторов может производиться различным током. При различных режимах разряда конечное напряжение должно быть:

Конечное напряжение элемента, В . . . . .	1,1	1,0	0,8	0,5
Режим разряда, более ч	8	5	3	1

Число часов разрядного режима определяется током емкости аккумуляторов (А·ч) на зарядный ток (А).

Усиленный заряд производится для щелочных аккумуляторов: ЖН током нормального зарядного режима в течение 12 ч; КН — током нормального зарядного режима в течение 6 ч и еще в течение 6 ч током, равным 1/2 нормального зарядного режима.

Контрольный заряд-разряд производится следующим образом:

Первый цикл — усиленный заряд и разряд током нормального режима до напряжения 1 В на аккумулятор.

Второй цикл — заряд в течение 6 ч током нормального зарядного режима. Разряд током нормального режима до напряжения 1 В на аккумулятор.

Время второго цикла определяется емкостью каждого аккумулятора. Аккумуляторы, имеющие емкость 20% меньше остальных в батарее, следует заменить новыми.



на резервный выпрямитель, снимают напряжение с выпрямителя, разряжают конденсаторы, рамы с селеновыми столбиками или с кремниевыми диодами снимают и переносят на рабочее место, селеновые шайбы отпаивают, а кремниевые диоды снимают и проводят измерение сопротивления селеновых столбиков или кремниевых диодов в прямом и обратном направлениях. Затем устанавливают на место селеновые столбики, кремниевые диоды и рамы, измеряют изоляцию токоведущих частей по отношению к стяжным шпилькам (допустимая величина не менее 10 МОм) и коэффициент пульсации. После этого подают напряжение, выпрямитель включают под нагрузку и проверяют его работу.

## 5. Заземляющие устройства

§ 216. Два раза в год (летом — при наибольшем просыхании и зимой — при наибольшем промерзании почвы) инженер лаборатории вместе со старшим электромехаником измеряют сопротивление заземления. Результаты измерений сопротивления оформляются протоколом. Заключение после измерений должно заноситься в ведомость формы ШУ-45 (см. приложение 7).

### Технические указания

Автоматические телефонные станции (АТС) должны быть оборудованы тремя обособленными заземлениями: рабочим, защитным и измерительным. К рабочему заземлению должны быть присоединены источники тока, металлические части оборудования АТС (стативы реле, искателей и каркасы кроссов), металлические прокладки многократного поля АТС, сигнальные цепи, реле соединительных линий и разрядники. К защитному заземлению следует подключать металлические части силового оборудования и металлические оболочки кабелей.

Сопротивление заземления должно быть: рабочего — не более 2 Ом; защитного в электроустановках напряжением до 1000 В — не более 4 Ом; измерительного — не более 100 Ом.

§ 217. Один раз в год инженер лаборатории и старший электромеханик, электромеханик осматривают и измеряют сопротивление заземляющих проводников, проверяя при этом непрерывность цепи заземляющих проводников, сварные и болтовые соедине-

ния, переход заземляющих проводников через стены и перекрытия. Результаты измерений сопротивлений следует оформлять протоколом, а заключение после измерений заносить в ведомость формы ШУ-45.

### Технические указания

Сопротивление заземляющих проводников до контура заземления должно быть не более 0,5 Ом.

Заземляющие проводники, расположенные в помещениях, должны быть доступны для осмотра. Это требование не относится к нулевым жилам и металлическим оболочкам кабелей, трубопроводам, скрытой электропроводке, находящимся в земле металлоконструкциям, а также проводникам заземления, проложенным в трубах.

Использование заземляющего провода (шины) в качестве фазового или нулевого провода запрещается.

В цепи заземляющих проводов не должно быть разъединяющих аппаратов и предохранителей, за исключением случаев, предусмотренных Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Каждый заземляющий элемент установки должен быть присоединен к заземлителю или заземляющему контуру посредством отдельного ответвления. Последовательное включение в заземляющий проводник нескольких заземляемых частей установки запрещается.

Присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляемым конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и т. п. — сваркой или надежным болтовым соединением. Концы заземляющих гибких проводников, применяемых для присоединения к корпусам аппаратов, машин и т. д. должны иметь приварные наконечники. При наличии сотрясений или вибраций должны быть приняты меры против ослабления контактов (контргайки, контршайбы и т. п.).

Заземляющие проводники должны быть защищены от коррозии.

Открыто проложенные голые проводники и голые сети заземления должны быть окрашены в черный цвет. Допускается окраска открытых заземляющих проводников в иные цвета в соответствии с оформлением помещения, но при этом они должны иметь в местах присоединений и ответвлений не менее чем две полосы черного цвета на расстоянии 150 мм друг от друга.



## IX. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ ПАССАЖИРСКОЙ АВТОМАТИКИ

### 1. Автоматические контрольные пункты (АКП)

§ 218. Ежедневно электромеханик производит внешний осмотр АКП. При этом проверяется: горение ламп трафаретов, облицовка АКП, металлические обрамления боковин, стекла сигнальных трафаретов, надежность крепления боковин, дверей, футляра головки, действие охранной сигнализации.

#### Технические указания

Горение ламп должно обеспечивать четкое визуальное воспроизведение сигнала индикации.

Выступающая часть АКП, боковины и обрамления должны исключать возможность порчи одежды пассажиров.

Стекла сигнальных трафаретов не должны иметь сколов и трещин.

Двери и колпаки должны плотно прилегать к поверхности АКП и открываться специальным ключом.

Охранная сигнализация должна срабатывать при открытии двери АКП на расстоянии не более 20 мм и прекращать свое действие только при отключении сигнализации в кассе.

§ 219. Один раз в неделю электромеханик чистит и регулирует испытатель монет, проверяет работу створки и лучей автоматического выключателя резерва (АВР), состояния заземления.

При этом производится: проверка крепления автоматических патронов ламп освещения трафаретов, цепи возврата, электромагнитной защелки, разъема, микропереключателя, индуктивного датчика; очистка от грязи механического испытателя монет, индуктивного датчика, электромагнитной защелки и ее регулировка; проверка состояния и крепления габаритных планок; проверка действия микропереключателя, состояния монтажа, качества паяк; очистка от пыли линз фотоконтроля и проверка лучей.

#### Технические указания

Начало работ оформляется согласно требованиям кассовой и финансовой инструкции.

Рабочие поверхности габаритных планок испытателя монет не должны иметь вмятин, выбоин и других механических повреждений.

Створки АКП должны перекрывать проход при затемнении первого или второго лучей. Створка при перекрытии прохода должна встать на механическую защелку, в открытом положении не должна выступать за боковины АКП. Винты крепления элементов створок должны быть надежно завернуты.

Кнопка возврата испытателя монет должна обеспечивать свободный возврат монет, не прошедших испытания.

Линзы должны быть очищены от пыли.

Зазор между подвижной и неподвижной щеткой испытателя монет не должен превышать 2,25 мм.

Контакты микропереключателя не должны переключаться при ударе по приемной площадке монетного механизма.

§ 220. Один раз в месяц электромеханик выполняет осмотр и чистку АКП, проверку крепления деталей и узлов, отсева суррогата и работоспособности АКП. При этом производится проверка и регулировка узла створки, положения амортизаторов, а также проверка крепления элементов створки, состояния бункера 5-ти копеечных монет; состояния монтажа, крепления проводов на клеммных рейках, выключателя, предохранителя и других элементов; работы пакетного выключателя и элементов головки, протирка от пыли и грязи всех элементов и каркасов АКП, проверка настройки лучей АКП.

§ 221. Один раз в год электромеханик проводит ревизионный осмотр АКП. При этом он проверяет все элементы створки, разбирает узел створки, регулирует и смазывает все элементы; проверяет состояние фотодатчиков и осветителей, крепление всех элементов, состояние электрического монтажа, электрических соединений, бункера и коммутирующих устройств, испытателя монет и электромагнитной защелки, замков и запоров, заменяет блоки Ж.

§ 222. Один раз в полтора года электромеханик производит замену счетчиков АКП. При этом проверяется целостность корпуса и наличие пломб как на снимаемом, так и на устанавливаемом счетчике.



Счетчик, замененный ранее положенных сроков, отправляется в мастерскую с ремонтным листом. Замена производится один раз в полтора года, считая со времени установки, но не более 1 года 8 месяцев с момента предыдущей проверки счетчика.

При замене счетчиков в кассовом журнале производится комиссионная запись показаний счетчиков и их заводские номера.

Памятка по настройке фотодиодов лучей АКП приведена в приложении 14.

§ 223. Один раз в два года электромеханик выполняет плановую замену реле створок, монетного механизма, индуктивного датчика и платы генератора; вместе со старшим электромехаником проверяет изоляцию шлейфа питания проводов монтажа 220 В, проводит ревизию приборов охранной сигнализации, пакетных выключателей и АВР.

§ 224. Один раз в 4 года электромеханик заменяет блок П.

§ 225. Один раз в 4 года электромеханик производит замену блока Ф, плат блока управления, ревизию концевых выключателей, покраску металлических боковых щитов и верхних крышек, замену замков передней двери.

## 2. Монеторазменные автоматы

§ 226. Пять раз в неделю электромеханик осматривает монеторазменный автомат. При этом проверяется действие кнопок возврата деформированных монет, горение ламп сигнализации, состояние замков и ключей, действие всех элементов автоматов путем размена монет всех достоинств, регулировка реле, работа датчиков, исправность и состояние элементов охранной сигнализации.

§ 227. Один раз в неделю электромеханик выполняет чистку и регулировку накопителя и линейки, проверку состояния заземления. При этом производится: разборка накопителя со снятием габаритных и ограничительных плазов, реле достоинств и выдачи, чистка основания накопителя и плазов от пыли и грязи, проверка состояния паяк, осмотр патрончиков ламп, состояние рычагов реле и проверка надежности их крепления; сборка и регулировка накопителя монет, установка его в автомат и проверка выдачи 5-ти копейчных монет; проверка работы датчиков и их регулировка.

1. Контрольный диск толщиной 1,75 мм должен прокатываться по всему накопителю без задержки, толщиной 1,9 мм не должен прокатываться.

2. Чистка всех монетных ходов производится денатурированным спиртом.

§ 228. Один раз в месяц электромеханик производит периодический осмотр РА и чистку монетника. При этом необходимо: снять платы управления, осмотреть и выправить пайки, проверить контакты всех элементов коммутации, крепление всех установленных элементов, состояние предохранителей по номиналу; снять плату питания, осмотреть все элементы, проверить надежность их крепления, очистить и отрегулировать контакты реле, проверить состояние паяк, настройку монетного механизма; проверить блок управления (питания) монетных механизмов, очистить от пыли, проверить состояние всех элементов, очистить и отрегулировать все контакты, осмотреть электромонтаж и качество паяк; очистить от пыли и грязи корпус РА, проверить состояние разъемов, крепление замка, чашу выдачи, защелки лючков, лампы сигнализации и другие элементы, установленные в корпусе автомата. Проверенные и очищенные элементы установить в корпусе автомата; проверить работу автомата путем размена монет.

§ 229. Один раз в 3 месяца электромеханик производит осмотр и чистку бункера и проверяет надежность крепления всех элементов, наличие смазки в редукторе, действие фрикционной муфты.

§ 230. Один раз в год электромеханик осматривает, чистит и регулирует реле.

§ 231. Один раз в 2 года электромеханик заменяет все узлы и блоки РА, совместно со старшим электромехаником проверяет сопротивление шлейфа питания РА.

Покраска корпуса РА с заменой монтажного жгута производится один раз в 4 года.

Методика настройки монетных механизмов приведена в приложениях 15 и 16.

## 3. Схемы-указатели маршрутов

§ 232. Ежедневно электромонтер производит внешний осмотр схем, замену перегоревших лампочек, ремонт неработающих кнопок.



§ 233. Один раз в месяц в ночное время электромонтер очищает от пыли внутренние и внешние поверхности схемы, заменяет перегоревшие лампы, заменяет и ремонтирует неработающие кнопки, проверяет все элементы ламп подсветки и предохранители, пакетные выключатели на соответствие номиналам.

§ 234. Один раз в год электромеханик совместно с электромонтером производят ревизионный осмотр схем.

#### 4. Счетно-денежная машина

§ 235. Два раза в месяц электромеханик осматривает счетно-денежную машину, чистит машину от пыли и грязи; проверяет, чистит и регулирует фрикционный механизм.

§ 236. Один раз в месяц электромеханик выполняет проверку и смазку всех узлов, качества и состояния паяк, электромонтажа и предохранителей, исправности разъемных соединений цепей питания и заземления, проверку работы машины во всех режимах.

§ 237. Один раз в шесть месяцев электромеханик производит ревизионный осмотр и проверку фотодатчиков.

§ 238. Один раз в 2 года электромеханик заменяет машину, снятая отправляется для проверки и ремонта в мастерские.

### Х. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

§ 239. Один раз в год старший электромеханик вместе с электромехаником проверяют техническую документацию и соответствие монтажных схем выполненному монтажу для всех обслуживаемых устройств.

§ 240. Один раз в год лаборатория вместе со старшим электромехаником проводят необходимые измерения электрических параметров аппаратуры и электрических цепей.

§ 241. Один раз в год электромеханик по мере необходимости обновляет надписи на устройствах связи.

§ 242. Для удобства составления графика технологического процесса обслуживания устройств связи и пассажирской автоматики на метрополитенах приведена в приложении I периодичность технического обслуживания устройств связи. Типовая форма месячного графика технического обслуживания устройств связи приведена в приложении 17, годового — в приложении 18. Сведения о кабелях связи заносятся в паспорт линии связи формы ШУ-46 (приложение 19).







Станок ножовочный по металлу  
 Ключи разводные № 2, 3, 5  
 Ключи гаечные (набор)  
 Ключи торцовые шести-  
 гранные (набор)  
 Дрель электрическая и  
 ручная  
 Сверла 1, 2, 3, 4, 5, 6,  
 7, 8, 10, 12, 17, 23 мм  
 Набор метчиков и пла-  
 шек  
 Горелка газовая  
 Тигель  
 Типовой шунт 0,06 Ом  
 Очки защитные  
 Перчатки резиновые  
 Плакаты: «Не включать,  
 работают люди», «Под  
 напряжением, опасно для  
 жизни», «Стоять! Опасно

для жизни», «Заземле-  
 но»  
 Зеркало для осмотра  
 Керн  
 Зубило 200 мм  
 Бородки 2, 4, 8 мм  
 Ножницы по металлу  
 Кусачки торцовые  
 Тиски обжимные  
 Тиски ручные  
 Плоскогубцы универ-  
 сальные  
 Плоскогубцы утиный  
 нос 150 мм  
 Развертка 25 мм  
 Бородак с рукояткой  
 Паяльник электрический  
 75 Вт  
 Электроточило  
 Трубка микротелефонная  
 Приспособление для про-  
 звонки монтажа  
 Пылесос «Ураец»  
 Станок сверлильный

#### Г. Измерительные приборы

Ампервольтметр посто-  
 янного тока и перемен-  
 ного тока  
 Мегомметр 500/2500 В

Рулетка стальная 2 м  
 Мост МИВ-1  
 Ареометр  
 Частотомер

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МПС—СССР

Форма ШУ-2

Утверждена МПС в 1974 г.

### НАСТОЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ старших по смене т/т станций, электромехаников и дежурных электромехаников связи и СЦБ

(наименование станции, околотка)

Форма ШУ-2

#### (Содержание журнала)

Дата	Запись по дежурству и наименование выполненных работ	Подпись
1	2	3



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И УКАЗАНИЯ ПО МЕХАНИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКЕ РЕЛЕ

#### Реле РПН

Ток питания обмотки реле — постоянный (переменный)

Чувствительность реле при одной контактной группе на замыкание 39,7 мВ

Потребляемая мощность при нормальной нагрузке 0,64 Вт

Допускаемая мощность на обмотку 5 Вт

Номинальный ток в цепи контактов 0,2 А

Номинальное напряжение коммутируемого тока 60 В

Допустимое напряжение на обмотке и контактах 100 В

Время срабатывания реле, мс:

нормально действующих 7—70

медленно действующих 20—80

Время отпускания реле, мс:

нормально действующих 50

медленно действующих 20—300

Контактное нажатие 18—25 гс

Зазор между контактами 0,4—0,6 мм

Ход якоря 1,1—1,5 мм

Толщина пластин отлипания:

для нормально действующих 0,2—0,3 мм,

для медленно действующих 0,1 мм

Срок службы при активной нагрузке —  $10^7$  срабатываний

Температура окружающей среды от  $+10^\circ$  до  $+25^\circ\text{C}$

Относительная влажность от 45% до 75% при температуре  $+20 \pm 5^\circ\text{C}$

#### Реле РКН

Мощность, потребляемая обмоткой реле в нормальных условиях, не более 5 Вт

Сопротивление изоляции контактных пружин и обмоток реле по отношению к корпусу и между собой:

в нормальных условиях — не менее 500 МОм;

после 48-часового пребывания в условиях относитель-

ной влажности воздуха 98% и при температуре  $+20 \pm 5^\circ\text{C}$  не менее 10 МОм.

Износостойкость:

при безындукционной нагрузке контактов током 0,2 А и напряжением на разомкнутых контактах 60 В постоянного тока или 110 В переменного тока  $10^7$  срабатываний;

при безындукционной нагрузке контактов током 2 А и напряжении на разомкнутых контактах 36 В постоянного тока  $10^5$  срабатываний.

После указанного числа срабатываний ток срабатывания изменяется не более чем на 50%, ток отпускания — не более чем на 30% от значений, указанных в паспорте реле.

Температура окружающей среды от  $-40^\circ$  до  $+50^\circ\text{C}$ . Работа при температуре  $+50^\circ\text{C}$  допускается продолжительностью не более 2 ч с подачей на катушку мощности не более 3,5 Вт. Длительная работа реле гарантируется только при температуре ниже  $+40^\circ\text{C}$ . При работе реле в условиях крайних температур —  $40^\circ$  или  $+50^\circ\text{C}$  ток срабатывания увеличивается не более чем на 30%, ток отпускания уменьшается не более чем на 25% от значений, указанных в паспорте реле.

Таблица 1

Модификации реле	Реле, мс		Примечания
	срабаты- вания	отпус- кания	
Нормально действующее	14—20	12—17	С втулкой из красной меди диаметром 26 мм у конца сердечника
Быстродействующее	8—12	7—10	
Замедленное на срабатывание	40—120	30—200	
Замедленное на отпускание	30—60	80—350	
			С втулкой из красной меди диаметром 26 мм у основания сердечника



Вибрация мест крепления частотой 30 Гц, с ускорением до 2 g. При работе реле в условиях вибрации гарантируется отсутствие самопроизвольного замыкания и размыкания контактов.

Временные параметры реле РКН приведены в табл. 1.

### Реле РКМ-1

Мощность, потребляемая обмоткой реле в нормальных условиях, не более 3 Вт.

Сопротивление изоляции контактных пружин и обмоток реле по отношению к корпусу и между собой:

в нормальных условиях не менее 500 МОм;  
после 48-часового пребывания в условиях относительной влажности воздуха 98% и при температуре  $+20 \pm 5^\circ\text{C}$  не менее 5 МОм.

Износостойчивость:

при безындукционной нагрузке контактов током 0,2 А и напряжении на разомкнутых контактах 60 В постоянного тока или 110 В переменного тока  $10^7$  срабатываний;

при безындукционной нагрузке контактов током 2 А и напряжении на разомкнутых контактах 36 В постоянного тока —  $10^5$  срабатываний.

После указанного числа срабатываний ток срабатывания изменяется не более чем на 35%, ток отпускания — не более чем на 20% от значений, указанных в паспорте реле.

Температура окружающей среды от  $-40^\circ$  до  $+50^\circ\text{C}$ . Работа при температуре  $+50^\circ\text{C}$  допускается продолжительностью не более 2 ч с подачей на катушку мощности не более 2,2 Вт.

Длительная работа реле гарантируется только при температуре не выше  $+40^\circ\text{C}$ . При работе реле в условиях крайних температур —  $40^\circ$  или  $+50^\circ\text{C}$  ток срабатывания увеличивается не более чем на 30%, ток отпускания не более чем на 25% от значений, указанных в паспорте реле.

Относительная влажность воздуха 98% при температуре  $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ , при этом ток срабатывания увеличивается не более чем на 30%, ток отпускания уменьшается не более чем на 25% от значений, указанных в паспорте реле.

Вибрация мест крепления частотой 30 Гц с ускорением до 2g.

При работе реле в условиях вибрации гарантируется отсутствие самопроизвольного замыкания и размыкания контактов.

Временные характеристики реле РКМ-1 указаны в табл. 2.

Таблица 2

Модификация реле	Время, мс	
	срабатывания	отпускания
Нормально действующее	4—30	5—15
Замедленное на отпускание	8—30	30—70

### Реле КДР

Указания по механической регулировке реле:

зазор между якорем и сердечником в притянутом положении, ход якоря, контактное нажатие и зазоры между контактами должны соответствовать величинам, приведенным в табл. 3. Подгонка зазора производится подпиливанием упора на якоре или подгибанием якоря в центральной части для реле КДР-3М. Ход якоря регулируется изменением угла изгиба у якоря. Зазор и ход якоря проверяется щупом.

Указания по механической регулировке контактной системы реле

1. Расположение пружин в контактных группах и столбцах на одной линии, что достигается перемещением пружин при касании контактных пружин наклейки их должны контактировать по центру со смещением в пределах 0,2 мм.

2. Регулировка производится продольным или поперечным перемещением контактных пружин.

3. Чистку реле, контактов, гнезд, ключей производить замшей или слегка смоченной в спирте тряпочкой.

4. Стойки, детали стоек, монтаж чистить при помощи всасывающего пылесоса.



Таблица 3

Наименование	КДР-1, КДР-1М	КДР-2	КДР-3
Зазор между якорем и сердечником в притянутом положении реле не более, мм	0,2	0,2	0,05
Ход якоря, мм	2,4	1,2	2,4
Контактное нажатие, гс	25—30	24—30	25—30
Нажатие пружины на изолирующую планку, гс	8—12	8—12	8—12
Зазоры у разомкнутых фронтальных и тыловых контактов, мм	0,6—1,2	0,6—1,2	0,6—1,2

Примечания. 1. Зазоры для мостовых контактов и мостящей регулировки 0,5—1,0 мм.

2. Люфт в вертикальном направлении должен быть 0,3—0,7 мм. Люфт регулируется подгибанием упорной планки и проверяется щупом.

3. Поперечный люфт вдоль оси сердечника должен быть 0,05—0,15 мм. Регулируется подгибанием упорной планки и проверяется щупом.

МПС—СССР

## ЖУРНАЛ

осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети

Cr.

其

Формы ДУ-46

ПРИЛОЖЕНИЕ 5  
Форма ДУ-46  
Утверждена МПС в 1969 г.

## (Содержание журнала)

[illegible]







## ПРИЛОЖЕНИЕ 15

### ПАМЯТКА ПО НАСТРОЙКЕ ИСПЫТАТЕЛЯ МОНЕТ И БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ МОНЕТНОГО МЕХАНИЗМА ЗМБ

Настройка испытателя монет производится при соединении его с блоком управления испытательным соединительным кабелем при напряжении сети 190 В и при стабилизированном токе (II ступени) ЭМИ  $347 \pm \frac{3}{2}$  мА независимо от частоты тока сети.

Настройка производится эталоном Н-1 и заключается в нахождении таких отводов ЭМИ, при которых эталон Н-1 должен идти на возврат, а при переключении провода с отвода 6, 5, 4 на отвод с ближайшим меньшим номером или уменьшением тока ЭМИ на 20 мА без переключения отводов эталон Н-1 должен идти в кассу.

#### Методика настройки

Исходное положение проводов соединительного кабеля на выводах ЭМИ: забросом эталона Н-1 в щель приемной личины испытателя при последовательном переключении провода ЭМИ с отвода 3 на отвод 4, 5 или 6 находят отвод, при котором Н-1 идет на возврат: переключает провод с отвода 1 на отвод 2.

Если при этом эталон Н-1 идет неустойчиво или только на возврат, что проверяется десятикратным опусканием его, то провод с отвода 2 подключается на отвод 1, другой провод на своем отводе.

Если эталон Н-1 пройдет в кассу, то провод с отвода 3, 4, 5 подключается на отвод с ближайшим номером.

**Примечание.** Если при положении отводов 1—3 эталон Н-1 идет на возврат, переключить провод с отвода 1 на отвод 2. Если в этом случае эталон Н-1 пройдет вновь на возврат, то необходимо, не переключая проводов с отводов ЭМИ 2—3, уменьшить ток ЭМИ на 20 мА, подключив к испытателю монет блок, настроенный на  $327 \pm \frac{3}{2}$  мА.

Забросить эталон Н-1 10 раз, если эталон Н-1 пойдет в кассу, то рабочими будут отводы 2—3.

Провода ЭМИ подпаиваются вместо проводов соединительного кабеля.

Проверка настройки ЭМИ и работы испытателя (настройка) производится десятикратным забросом эталонов Н-1 и П-2 на рабочих отводах ЭМИ. Н-1 должен идти на возврат, П-2 — в кассу.

#### Методика настройки ЭМИ

Определение рабочих отводов ЭМИ производится на специальном стенде, позволяющем определить ток выпадания эталона Н-1 из ЭМИ.

Ток выпадания эталона Н-1 из ЭМИ должен быть 332,5—342,5 мА (66,5—68,5 делений миллиамперметра). Рабочие отводы ЭМИ при токе отпущения эталона следующие:

Ток опускания эталона Н-1 на отводах 1—6 мА

	262—272	272—282	282—292	292—302
Рабочие отводы	2—3	1—3	2—4	1—4

Ток опускания эталона Н-1 на отводах 1—6 мА

	302—312	312—322	322—332	332—342
Рабочие отводы	2—5	1—5	2—6	1—6

Проверить ток опускания эталона Н-1 на рабочих отводах ЭМИ.

Ток должен быть 332—342 мА

**Настройка блока управления.** Блок управления настраивается при соединении его с эталонным испытателем монет испытательным соединительным кабелем.

Эталонным испытателем монет является испытатель монет на любое достоинство принимаемой монеты, ЭМИ которого настроен на отводах 2—5 или 1—4.

Цель настройки блока управления — выдавать стабилизированный ток вторичной ступени на ЭМИ величиной  $347 \pm \frac{3}{2}$  мА при напряжении сети 187—231 В и частоте 50 Гц.

В зависимости от частоты тока сети в момент настройки величина тока второй ступени будет иметь следующие величины:

Частота тока, Гц	50,5	50,4	50,3	50,2	50,1	50,0
Ток второй ступени, А	356	354	352	351	349	347
Частота тока, Гц	49,9	49,8	49,7	49,6	49,5	
Ток второй ступени, А	345	344	343	342	341	



Настройка тока ЭМИ второй ступени. Ток ЭМИ второй ступени настраивается выбором: соответствующих отводов дросселя; определенной величины емкости конденсатора  $C4$  (0,25—0,5 мкФ); изменением положения движка резистора переменного сопротивления —  $I$ .

При этом следует помнить, что: переключение провода дросселя с отвода 6 на 5, с 5 на 4, с 4 на 3 уменьшает ток ЭМИ на 9—12 мА, с отвода 1 на 2 уменьшает ток ЭМИ на 5—6 мА; подключение конденсатора  $C4$  емкостью 0,25 мкФ увеличивает ток ЭМИ на 25—35 мА; изменение положения движка резистора переменного сопротивления  $I$  изменяет характер зависимости тока ЭМИ от напряжения сети.

Примечание. После настройки необходимо проверить ток первой ступени ЭМИ, который должен быть в пределах 410—430 мА, проверить работу блока управления 10-кратным забросом монеты в испытатель и произвести обкатку блока на специальном стенде в течение 20 мин.