

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«МОСКОВСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН»**

**Служба подвижного состава**

# **СБОРНИК № 1**

**постоянно действующих  
инструктажей для локомотивных  
бригад (машинистов) электропоездов**

## **Введение**

В целях дальнейшего повышения уровня безопасности движения поездов, выполнения графика движения и культуры обслуживания пассажиров подготовлен сборник постоянно действующих инструктажей для локомотивных бригад электропоездов метрополитена. В него включены наиболее важные инструктажи, выпущенные службой подвижного состава в течение 1990-1999 годов на основании анализа состояния безопасности движения поездов. Содержание инструктажей разъясняет наиболее ответственные операции в действиях локомотивных бригад (машинистов) по выходу из возможных нестандартных ситуаций, а также особенности работы в различных режимах и условиях.

Чёткое соблюдение рекомендаций инструктажей Сборника, действующих инструкций, приказов и указаний позволит каждому машинисту обеспечить повышение уровня безопасности движения поездов, выполнение графика движения и культуры обслуживания пассажиров.

Рекомендуется локомотивным бригадам периодически прорабатывать данной сборник инструктажей.

## СОДЕРЖАНИЕ

- Инструктаж №1. О мерах по предупреждению проезда светофоров с запрещающим показанием, стр.5
- Инструктаж №2. О выполнении графика движения поездов, стр.7
- Инструктаж №3. Требования, предъявляемые к автоматическим пневматическим тормозам на электроподвижном составе» и порядок их опробования, стр.11
- Инструктаж №4. О действиях машинистов по предупреждению случаев отказа в работе пневматических тормозов, стр.16
- Инструктаж №5. О порядке следования поездов при отключении части автотормозов в составе, стр.19
- Инструктаж №6. О порядке применения пневматического тормоза электроподвижного состава, стр.24
- Инструктаж №7. О пользовании педалью бдительности машиниста электропоездов, стр.26
- Инструктаж №8. О работе локомотивных бригад при неблагоприятных атмосферных условиях, стр.28
- Инструктаж №9. О соблюдении правил пожарной безопасности на метрополитене, стр.30
- Инструктаж №10. О порядке действий машиниста в случаях пожара, загорания или задымления на метрополитене, стр.33
- Инструктаж №11. Об эксплуатации электроподвижного состава, оборудованного системой автоматического пожаротушения «Игла», стр.37
- Инструктаж №12. О случаях осаживания поездов и составов на путях метрополитена, стр.39
- Инструктаж №13. О порядке производства маневровых передвижений на занятые деповские пути, стр.41
- Инструктаж №14. Об эксплуатации поездной радиосвязи, стр.42
- Инструктаж №15. О докладе машинистов поезвному диспетчеру, стр.44
- Инструктаж №16. О порядке действий машиниста при сработке ЭПК(ЭПВ), 45

Инструктаж №17. О порядке действий локомотивных бригад (машинистов) при срабатывании устройств силовых цепей вагона с одновременным снятием напряжения с контактного рельса, стр.47

Инструктаж №18. О предупреждении случаев проезда сигнального знака «Остановка первого вагона» и действия машиниста при его сработке, стр.49

Инструктаж №19. Порядок действий локомотивных бригад (машинистов) в случаях сработки устройств контроля габарита подвижного состава (КГУ), 52

Инструктаж №20. Порядок действий локомотивных бригад (машинистов) при сработке системы «Диск-Б» («ПОНАБ»), стр.54

Инструктаж №21. О действиях машиниста при установке рельсового закрепителя и порядок отправления поезда после его установки, стр.56

Инструктаж №22. О порядке вызова машиниста-инструктора при неисправности электроподвижного состава на линии, стр.58

Инструктаж №23. Общие положения о порядке действий машиниста в экстремальных ситуациях, стр.59

Инструктаж №24. О повышении бдительности локомотивных бригад, стр.61

Инструктаж №25. О порядке пользования противогАЗами, стр.63

Инструктаж №26. О случаях разрушения узла подвески редуктора на электроподвижном составе, стр.64

Инструктаж №27. Об особенностях действий локомотивных бригад (машинистов) в случаях снятия напряжения с контактного рельса при следовании поезда на выбеге, стр.66

Инструктаж №28. О случаях неисправности колёсных пар и необходимости повышенного контроля за их состоянием, стр.68

Инструктаж №29. Устройство, работа и возможные неисправности крана машиниста №013, стр. 69

Инструктаж №30. О порядке допуска в кабину управления работников метрополитена, стр.76

Инструктаж №31. Порядок перегонки подвижного состава по линиям метрополитена, где основным средством сигнализации при движении поездов является автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС), стр.78

## ИНСТРУКТАЖ № 1

### **О мерах по предупреждению проезда светофоров с запреща- ющим показанием**

Анализ случаев проезда светофоров с запрещающим показанием за период эксплуатации метрополитена показывает, что в основном они происходят из-за:

- низкой степени личной ответственности за безопасность движения локомотивных бригад (машинистов) допустивших эти браки;
- отсутствие должного контроля за свободностью пути (показанием сигнала и положением стрелок);
- низкого уровня организации маневровой работы, отсутствия навыков правильной работы на маневрах и на линии, невнимательность и отвлечения;
- несвоевременное применение соответствующего вида торможения.

Основные нарушения, приведшие к проезду светофоров с запрещающим сигналом:

- не следил (не следили) за показанием светофора;
- не повторял вслух показание светофора;
- занял рабочее место под запрещающее показание светофора;
- привёл состав в движение, не убедившись в разрешающем показании светофора и положением стрелок входящих в маршрут;
- отвлекался (отвлекались) от наблюдения за свободностью пути.

Проезд запрещающего сигнала является серьезным нарушением

безопасности движения, так как может привести к тяжелым последствиям, вплоть до крушения. Для предотвращения подобного, локомотивным бригадам (машинистам) надо всегда помнить, что брак в работе является следствием всякого упрощенчества, не выполнения хотя бы одного из правил изложенных в ПТЭ метрополитенов, инструкциях по сигнализации и по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах, должностных инструкциях.

Локомотивные бригады (машинисты при работе без помощника машиниста) обязаны во время поездной и маневровой работы повторять показания сигналов, оговоренных приказами начальника метрополитена и местной инструкции, показания сигнала всех маневровых светофоров, сигналов требующих уменьшения скорости или остановки поезда, положение входящих в маршрут стрелок, а также маршрутных указателей. Повторение сигналов и стрелок должно быть произнесено громко и отчетливо. Помощник машиниста первым докладывает о показании сигнала и положении стрелок, за исключением тех случаев, когда первым сигналы и стрелки видит машинист.

Необходимо периодически проверять готовность тормозных средств к действию и рационально применять их для остановки поезда.

Заблаговременно снижать скорость движения поезда (состава) и следовать так, чтобы не допускать проезда запрещающего сигнала места остановки первого вагона, препятствия.

Машинисту запрещается занимать рабочее место в кабине управления до появления разрешающего показания светофора (сигнала АЛС):

- при следовании состава на оборотный или отстойный путь;
- при выводе состава с оборотного или отстойного пути;

на станциях, после вывода состава маневровым машинистом с оборотного или отстойного пути;

- во время маневровых передвижений по парковым путям.

Напоминается локомотивным бригадам (машинистам):

красное сигнальное показание светофора, цифровое показание АЛС "0" и "ОЧ" запрещает движение и требует обязательной остановки;

- дальнейшее движение поезда (состава) допускается в исключительных случаях, порядком установленным ПТЭ метрополитена и Инструкцией по движению поездов и маневровой работе;

- при наличии запрещающего сигнального показания светофора или АЛС машинист (локомотивная бригада) обязан проявить особое внимание и бдительность при ведении поезда и быть готовым немедленно остановить его, если встретится препятствие дальнейшему движению;

- ведение поезда с особой бдительностью - это постоянное повышенное внимание машиниста (локомотивной бригады) к условиям следования поезда, возможным дальнейшим изменениям обстановки, готовность в любой момент выявить угрозу безопасному следованию и принять меры к остановке поезда;

- повторять вслух показания всех выходных светофоров в независимости от принципа действия;

- машинист после прибытия на конечную станцию обязан встать с рабочего места и повторить вслух показание маневрового светофора (для самоконтроля).

- при следовании по парковым путям и соединительным ветвям, после остановки состава перед светофором с запрещающим сигнальным показанием, машинист, убедившись, что состав заторможен, обязан встать с рабочего места и вести наблюдение за показанием светофора с места помощника машиниста.

Машинист должен быть предельно внимательным при приближении к сигналу уменьшения скорости, запрещающему сигналу, въезде на станцию.

Категорически запрещается отвлекать машиниста, занятого на маневровой работе посторонними разговорами.

## ИНСТРУКТАЖ № 2

### **О выполнении графика движения поездов**

От чёткой и оперативной работы локомотивных бригад во многом зависит движение поездов по графику. Проверки выполнения его на линиях метрополитена в утренние и вечерние часы "пик" показывают, что отдельные локомотивные бригады допускают нарушения должностных обязанностей, которые приводят к отклонению поездов от графика движения.

Наиболее характерные и типичные нарушения:

- не выдерживают интервалы движения поездов, установленные графиком;

- допускают задержку отправления поездов при производстве технологической подмены;

- не оперативно осуществляют приём-передачу управления на конечных станциях и смене на линии, допуская при этом отвлечение на посторонние темы;

- недостаточно чётко "отсекают" пассажиров при опоздании поездов, допуская неоднократные повторные открытия дверей, что приводит к задержке отправления поезда со станции;

- при задержке поезда на станциях из-за большого пассажиропотока не ведут информацию в салоны вагонов;

- при производстве маневровых передвижений на конечных станциях не реализуют максимально допустимые скорости;

- при выдаче состава из депо, его "вписывание" в график осуществляется с повышенным интервалом;

- отправляются со станции на 2-ом положении КВ (вагоны т."Е");

- не соблюдают "выдержки", предусмотренные расписанием;

- по окончании часов "пик", т.е. после 9-00 часов и 19-00 часов осуществляют максимальный нагон времени, что приводит к задержке поездов перед станциями, где производится съём поездов в электродепо; в результате чего отклонение поездов от графика не уменьшается, а увеличивается расход электроэнергии и снижается степень безопасности движения.

Для 100% выполнения графика движения поездов, обеспечения безопасности и культуры обслуживания пассажиров локомотивные бригады при работе в утренние и вечерние часы "пик" должны выполнять следующие требования и рекомендации:

1. Выдача составов на линию из электродепо и их следование по соединительной ветви должна производиться порядком установленным в каждом электродепо Местными инструкциями или постоянно действующими инструктажами по электродепо. При этом интервал прибытия на станцию

отправления должен быть не более 1 мин. - 1 мин. 10 сек., что позволит без задержек "вписаться" в график движения поездов.

2. При следовании поездов по графику не отправляться со станции с запасом времени более 10 сек.

3. Прибывать на станцию поезда должны с интервалом 1 мин.- 1 мин.05 сек. (в зависимости от установленного времени стоянки поезда на станции по графику). На Замоскворецкой линии интервал прибытия должен быть 50-55 сек.

4. На станции помощникам машиниста (машинистам) необходимо внимательно наблюдать за посадкой пассажиров и закрывать двери в момент, когда основная масса пассажиров вошла в вагон. Преждевременное закрытие дверей недопустимо.

5. Радиоинформатор включать только при разрешающем показании АЛС и выходного светофора за 10 - 15 сек. до предполагаемого закрытия дверей (независимо от пассажиропотока на станции). Для ускорения посадки рекомендуется пользоваться информацией через микрофон.

6. Запрещается отправлять поезд с запасом времени с предпоследних станций (со станций предшествующим станциям оборота). При общем опоздании поездов на линии отправление с выше указанных станций рекомендуется при интервале 1 мин.20 сек. - 1 мин.30 сек.

7. По прибытии поезда на станцию оборота для информации маневровых машинистов о выполнении графика движения помощник машиниста (машинист) прибывшего поезда сообщает маневровому машинисту как прибыл поезд: по графику или с опозданием.

Размен основных локомотивных бригад (машинистов) с маневровыми машинистами производить без задержек, оперативно.

Категорически запрещается отвлекать маневровых машинистов от своих обязанностей.

8. При отправлении поездов с пассажирами строго по графику составы из-под оборота выводить на станцию с интервалом 1 мин. - 1 мин.10 сек. На Замоскворецкой линии интервал прибытия 50-55 сек.

9. На станциях, где производится технологическая подмена не допускать отвлечения и задержки поезда по отправлению при передаче управления, сообщать сменяемой локомотивной бригаде (машинисту) время отправления поезда со станции и есть ли "выдержка" стоянки.

10. При съёме составов в электродепо с линии в конце утренних и вечерних часов "пик" и переходного времени после отправления состава со станции отключать тяговые двигатели у соответствующего сигнального знака.

11. При общем отклонении от графика движения поездов в часы "пик" необходимо руководствоваться показанием интервальных часов и отправлять поезд со станции с интервалом менее 1 мин.15 сек. - 1 мин.20 сек. не рекомендуется.

Напоминается локомотивным бригадам: показатель интервала сбрасывается от воздействия первой колёсной пары на рельсовую цепь за выходным светофором - начинается новый отсчёт интервального времени.



В связи с этим интервал отправления поезда со станции с момента установки главной рукоятки КВ в ходовое положение практически больше на 5 сек. (в зависимости от местных условий станции).

**12. При отклонении от графика движения одного поезда** (задержка отправления при закрытии дверей, неисправность подвижного состава и т.д.) отключать тяговые двигатели по режиму "нагон", но с таким расчётом, чтобы не превышались установленные скорости движения поездов на любом участке перегона и при подходе к станции (в часы "пик" при максимальных нагрузках и пониженном напряжении в контактном рельсе ускорение, а следовательно и скорость у стрелы "нагон" не всегда соответствует максимально расчётной).

**13. При отправлении со станции с нормальным интервалом** и следуя по участку с большим пассажиропотоком на станциях отключать тяговые двигатели по "пиковому" режиму.

Следуя в этом случае по участку с уменьшенным пассажиропотоком на станциях, т.е. с не полностью загруженными вагонами отключать тяговые двигатели ранее стрел "пикового" режима с таким расчётом, чтобы сохранить перегонное время хода.

**14. При графическом интервале 2 минуты и менее запрещается** отправляться со станции на 2-ом положении КВ, кроме вагонов 81-717.

**15. По окончании пикового времени**, т.е. после 9-00 и 19-00 часов, когда производится интенсивный съём в электродепо, а также в переходное время при общем отклонении от графика отключать тяговые двигатели не далее стрел "пикового режима", соблюдая указанный в расписании интервал.

**16. При наличии в поездном расписании выдержек на станциях** строго их соблюдать даже при общем отклонении от графика. Запрещается в этом случае отправляться со станции раньше времени указанного в расписании.

При смене локомотивных бригад на линии не допускать стоянок на станциях более графического времени.

**17. Отправление со станции при зелёном огне выходного светофора и следующем за ним светофором с запрещающим показанием, а для линий, оборудованных системой АРС-Д (АРС-МП) при сигнальном показании АЛС "40" и отсутствии показания "РС" не рекомендуется.** В отдельных случаях исходя из местных условий пропускной способности допускается отправление со станции при зелёном огне светофора и запрещающем показании следующего за ним светофора, порядком, определённым местными инструкциями по электродепо и специальными инструктажами по режиму вождения поездов.

Халатность и небрежность в выполнении рекомендаций данного инструктажа будет приводить к подтормаживать поездов на перегонах, перед станциями, повторным подключением тяговых двигателей, отклонению от графика Движения поездов, повышенному расходу электроэнергии, дополнительному износу оборудования подвижного состава, сработкам РП со снятием напряжения с контактного рельса и снижению культуры обслуживания пассажиров.

Машинистам-инструкторам необходимо осуществлять постоянный контроль по выполнению настоящего инструктажа в утренние и вечерние часы "пик".

## ИНСТРУКТАЖ № 3

### **Требования, предъявляемые к автоматическим пневматическим тормозам на электроподвижном составе и порядок их опробования**

Вагоны метрополитена оборудованы следующими видами тормозов:

1. Электрический реостатный - **рабочий тормоз**.

2. Пневматический (автоматический прямодействующий) - экстренный и маневровый тормоз.

3. **Ручной (стояночный) тормоз** - вспомогательный тормоз служит для исключения скатывания подвижного состава при его стоянке на главных станционных и других путях метрополитена.

Основным видом тормоза, который обеспечивает безопасность движения поездов, является пневматический тормоз.

Автоматический - такой тормоз, который при обрыве магистрали поезда автоматически приходит в действие.

Прямодействующий - такой тормоз, у которого в процессе торможения обеспечена связь источника сжатого воздуха с тормозными цилиндрами.

Автоматические тормоза делятся на:

1. Мягкие.

2. Полужёсткие.

3. Жёсткие.

Мягкий тормоз - не должен приходить в действие при утечке сжатого воздуха из тормозной магистрали темпом 0,3 - 0,5 атм/мин. Нормально работает при широком диапазоне зарядных давлений в запасных резервуарах (ВР № 337 нормально работает при зарядном давлении в запасных резервуарах от 2 до 8 атм).

Жёсткий тормоз - приходит в действие при любом самом малом темпе разрядки тормозной магистрали.

Пневматические тормоза вагонов метрополитена обладают свойствами мягкости и неистошмости.

Неистошмость - способность автоматически поддерживать постоянное давления в тормозном цилиндре после окончания процесса торможения. Неистошмость обеспечивают через прямодействие тормозных воздухораспределителей, т.е. непосредственной связью тормозных цилиндров с источником питания через воздухораспределитель.

На вагонах метрополитена применяется двухпроводная схема тормозной пневматики: управление тормозом осуществляется из одной магистрали (тормозной), а наполнение тормозных цилиндров сжатым воздухом из напорной магистрали.

Требования к автоматическим пневматическим тормозам:

Автоматические пневматические тормоза и их элементы должны содержаться по установленным нормам, обладать управляемостью и надёжностью действия в различных условиях эксплуатации, обеспечивать

плавность торможения, а также остановку поезда при разъединении или разрыве воздушной тормозной магистрали, при открытии стоп-крана (крана экстренного торможения), срывного клапана автостопа, ЭПК.

"Автоматические пневматические и электрические тормоза должны иметь авторежимное устройство для сохранения постоянства тормозного пути при различной загрузке вагонов и обеспечивать тормозное усилие, не вызывающее заклинивание колёсных пар и гарантирующее остановку поезда при экстренном торможении или торможении от устройств АЛС-АРС на расстоянии не более расчётного тормозного пути, приведённого в таблицах" (п.13.1.ПТЭ метрополитенов).

Эксплуатация поезда с какими-либо неисправностями автотормозов запрещается. Не допускается постановка в поезда и эксплуатация вагонов, тормоза которых имеют хотя бы одну из следующих неисправностей:

- отключён тормозной воздухораспределитель или неисправен авторежим;
- неисправность автоматического тормоза: воздухораспределителя, концевого или разобщительного крана, крана машиниста, выпускного клапана, срывного клапана, ЭПК, тормозного цилиндра, которые нарушают или могут нарушить действие автотормозов в поездах;
- неисправность соединительных рукавов, неисправности воздухопровода;
- неисправность крана экстренного торможения (стоп-крана);
- отсутствие или неисправность деталей тормозной рычажной передачи, трещины в деталях рычажной передачи;
- отсутствие или неисправность предохранительных устройств тормозной рычажной передачи;
- неисправности или нетиповое крепление роликов подвески тормозной рычажной передачи;
- изношенные тормозные колодки, если их толщина в средней части менее 12 мм;
- излом тормозного башмака или колодки, откол проушины тормозной колодки, неправильное крепление тормозной колодки.

Опробование автотормозов производится с целью проверки обеспечения поезда исправно действующими тормозами.

Для проверки исправности действия автоматических тормозов в поездах установлено три вида опробования: **полное, сокращенное и в движении.**

1. Полное опробование автотормозов производится перед выдачей состава из электродепо после периодического ремонта (ТР-1), во всех случаях ремонта тормозной сети и смене воздушных резервуаров.

Оно включает следующие операции:

- а). проверка плотности тормозной магистрали производится ремонтным персоналом - бригадиром (мастером) комплексной бригады;
- б). проверка действия тормоза путём торможения и отпуска (производится локомотивной бригадой или машинистом).

Порядок проверки плотности тормозной магистрали:

- зарядить её до установленного давления (5 атм);
- перекрыть кран двойной тяги напорной магистрали;
- перевести ручку крана машиниста в 1-ое положение и проверить темп падения давления в тормозной магистрали по показанию красной стрелки двухстрелочного манометра. Падение давления с 5,0 атм. до 4,5атм. (кгс/см<sup>2</sup>) должно быть не менее 5 мин.

На составах, оборудованных кранами машиниста усл.№013, проверка плотности тормозной магистрали производится из промежуточного вагона (81-714), для чего:

- перекрыть разобщительные краны в головном и хвостовом вагонах;
- в промежуточном вагоне открыть краны двойной тяги зарядить до 5,0атм. тормозную магистраль 2-ым положением крана машиниста;
- оставив ручку крана во 2-ом положении перекрыть кран двойной тяги напорной магистрали и проверить темп падения давления в тормозной магистрали.

Норма падения давления для всех типов составов, эксплуатируемых на метрополитене одинакова.

Падение давления с 5,0 атм до 4,5 атм (кгс/см) должно быть не менее 5 мин.(вагоны т."Е"; 81-717, 81-714).

Порядок проверки действия тормоза:

- снизить давление в т.м. 4-м положением ручки крана машиниста на 0,7 - 0,8атм.

Тормоза состава должны сработать и в течение 1 мин. ни один воздухораспределитель не должен отпустить;

- произвести отпуск тормозов, установив ручку крана машиниста в 1-ое положение с дальнейшим переводом во 2-ое, и после восстановления давления в т.м. повторно разрядить т.м. на 2,0 атм,

Тормоза состава должны прийти в действие и самопроизвольно не отпускать до момента их отпуска краном машиниста.

Действие тормозов проверяется по прижатию колодок к бандажам колёсных пар, проверка производится от головы состава к хвосту.

После проверки тормоза в хвостовом вагоне производится отпуск тормозов из головной кабины 1 положением крана машиниста с последующим переводом его рукоятки во 2 поездное положение.

Электроподвижной состав, оборудованный краном машиниста № 013.

Открыть разобщительный кран. Ручка крана машиниста во 2 поездном положении. Зарядить тормозную магистраль до нормального давления.

По сигналу проверяющего (машинист) "Произвести пробное торможение" 2-ой машинист (помощник машиниста) подаёт ответный сигнал и производит торможение, переведя ручку крана машиниста в 4 положение. Давление в тормозной магистрали снизится до 4,0 кгс/см (0,40 МПа). При этом автотормоза должны сработать и в течение одной минуты ни один воздухораспределитель не должен отпустить. Затем произвести отпуск тормоза, переведя ручку крана машиниста во 2 поездное положение. После восстановления давления в тормозной магистрали, проверяющий (машинист)

переводит ручку крана машиниста в 4 положение с выдержкой времени (1 - 2сек.) во всех промежуточных положениях.

При этом все автотормоза на электроподвижном составе должны прийти в действие и самопроизвольно не отпустить до момента их отпуска краном машиниста.

Проверка отпуска тормоза производится по положению тормозных колодок (полностью должны отойти от колёс) и осуществляется в каждом вагоне от хвостового к головному вагону состава.

2.Сокращённое опробование тормозов производится:

- после каждой перецепки вагонов в составе поезда;
- после каждого разъединения соединительных рукавов в составе поезда;
- после сцепки вспомогательного поезда с неисправным поездом или соединения автосцепок вагонов после их разъединения;
- при приёмке или после осмотра состава в ПТО, после ТО и ТР-1;
- после стоянки электроподвижного состава 20мин. и более;
- до начала манёвров.

Проверяется по действию тормоза последнего вагона для проверки полного включения тормозной сети поезда.

Порядок опробования: после зарядки тормозной магистрали до установленного давления необходимо в головной кабине разрядить Т.М. на 2,0атм (кгс/см<sup>2</sup>) и следуя к хвостовому вагону проверить сработку всех воздухораспределителей на торможение (по манометрам т.ч. или прижатию колодок к колёсам). После проверки, из хвостового вагона отпустить тормоза и проверить отпуск тормозов, следуя от хвостового вагона к головному.  
Примечание:

Проверка тормозов полная и сокращённая производится машинистом и помощником машиниста.

Порядок проверки автотормозов при постановке составов на линии в длительный отстой и приёмке после него установлен Инструкцией "О порядке приёмки, осмотра, сдачи электроподвижного состава, порядке на линии и производстве маневровых работ на линии и парковых путях электродепо".

3.Опробование тормозов в движении.

"После выезда состава из электродепо, из отстоя на линии, перед въездом в электродепо, перед началом управления из средней кабины, а также после стоянки поезда (состава) 20мин. и более машинист должен **опробовать тормоза в движении**" (п. 18.45 ПТЭ).

Порядок опробования: после приведения состава в движение на скорости не более 5 км/час разрядить тормозную магистраль не менее чем на 1 атм. до полной остановки состава, при этом ни один воздухораспределитель не должен самопроизвольно отпустить. После отпуска тормозов привести состав в движение согласно установленному режиму.

4.Приказом от 23.02.98 № 88 установлен общий порядок проверки эффективности пневматических тормозов и их готовность к применению на электропоездах.

Порядок проверки эффективности автотормозов:

После выезда из электродепо и следовании по соединительной ветви, при наличии такой возможности, проверить эффективность пневматического тормоза в движении снижением давления в тормозной магистрали на 1 атм. Отпуск тормоза производить после ощущения тормозного эффекта (получения замедления). В электродепо, где по местным условиям отсутствует возможность такой проверки, её проводить после отправления с начальной станции на ближайшем перегоне.

Производить проверку пневматических тормозов в движении на эффективность их действия:

После выезда из отстоя на линию (отстой в пункте технического обслуживания и ночной отстой на линии) на ближайшем перегоне и установленной в соответствии с режимом скорости у специального знака произвести разрядку тормозной магистрали на 1 атм. При снижении скорости на 5 км/час, убедившись, по сигнальному знаку, что замедление соответствует установленной норме - произвести отпуск тормоза.

В зависимости от местных условий в каждом электродепо определены участки, где производится проверка тормозов в движении (после выхода из отстоя или следования с расстановки).

Перед въездом в электродепо или вытяжные тупики проверку производить при следовании по парковым путям разрядкой тормозной магистрали на 1 атм, а отпуск, после ощущения тормозного эффекта. Предварительную остановку производить за 25 м до ворот электродепо или тупикового упора.

После начала движения при управлении из средней кабины, а так же после стоянки поезда (состава) 20 мин. и более проверку на эффективность пневматического тормоза производить на площадке разрядкой тормозной магистрали на 1 атм., а на уклоне более 0,010 полным служебным торможением со скорости не более 50 км/час (но не менее 10 км/час). Отпуск производить при ощущении тормозного эффекта.

На открытых участках линий при неблагоприятных погодных условиях (снег, дождь, температура воздуха ниже - 15 С) для обеспечения нормальных условий работы тормозов необходимо периодически производить разрядку тормозной магистрали 1-ой ступенью торможения до появления тормозного эффекта (снижение скорости поезда не менее чем на 3 км/час).

Помнить, что при неблагоприятных погодных условиях тормозной путь на открытых участках может увеличиваться в 1,5 - 2 раза.

Примечание: Проверка эффективности автоматических пневматических тормозов в движении проводится только при разрешающем показании впереди расположенного светофора (свободности пути).

## ИНСТРУКТАЖ № 4

### **О действиях машинистов по предупреждению случаев отказа в работе пневматических тормозов**

Анализ, имевших место на метрополитенах, случаев наезда на препятствие, на призму тупикового упора, проезда сигнальных знаков остановки первого вагона на станциях, на парковых путях и в депо при остановке поезда или состава пневматическими тормозами показывает, что они происходят, как правило, из-за несвоевременного применения или отказа в работе пневматических тормозов.

Наиболее часто встречающимися причинами отказа в работе тормозных устройств подвижного состава является:

- наличие открытых кранов двойной тяги одновременно на головном и в одном из вагонов поезда (состава):
- перекрытие концевых кранов межвагонного соединения тормозной магистрали между вагонами;
- закрытое положение кранов двойной тяги, (разоблицительного крана) в головном вагоне после длительного отстоя в депо или на линии, когда тормозная магистраль не заряжена и воздухораспределители не подготовлены к работе;
- неисправность крана машиниста (неправильно собранный кран машиниста после осмотра, ревизии или ремонта, забитое атмосферное отверстие).

Для исключения случаев нарушения безопасности движения по причине отказа в работе пневматических тормозов машинисты обязаны: 1 .Строго выполнять требования Правил технической эксплуатации метрополитенов в части содержания тормозного оборудования (Гл.13 ПТЭ метрополитенов РФ 1995г.).

2.Постоянно держать в исправности и готовыми к применению тормозные средства подвижного состава, постоянно контролировать, по показаниям манометров, давление в тормозной и напорной магистралях включенное положение кнопки (тумблера) управления мотор-компрессорами поезда, не допуская снижения давления в напорной магистрали менее 5,5 атм.

3.Проверять открытое положение кранов двойной тяги (разоблицительного крана) в кабине, из которой будет производиться управление поездом (составом).

4.При выезде из электродепо на линию или с линии на парковые пути проверять эффективность действия пневматических тормозов.

Напоминается локомотивным бригадам (машинистам):

При приёмке или после осмотра подвижного состава в пункте технического обслуживания, а также после сцепки вспомогательного поезда с неисправным поездом или соединения автосцепок вагонов после их



разъединения машинист должен произвести сокращённую проверку работы пневматических тормозов.

После выезда состава из электродепо, из отстоя на линии, перед въездом в электродепо, перед началом управления из средней кабины, а также после стоянки поезда (состава) 20 мин. и более машинист должен опробовать тормоза в движении.

При опробовании пневматических тормозов в движении необходимо произвести служебное торможение с разрядкой тормозной магистрали не менее 1 атм. до полной остановки состава. После остановки, проверить отсутствие самопроизвольного отпуска тормоза.

При пневматическом торможении краном машиниста и показаниях АЛС "ОЧ", на вагонах оборудованных устройствами АРС, там где осуществляется контроль торможения от устройств АРС при пневматическом торможении, при опробовании тормозов необходимо проконтролировать загорание лампы ЛКТ. Горящая лампа ЛКТ сигнализирует о том, что на составе открыты все краны тормозной магистрали между вагнами и все воздухораспределители состава сработали на тормоз.

При работе на линии на вагонах оборудованных краном машиниста № 334 необходимо при подпитывании тормозной магистрали поезда (состава) контролировать положение красной стрелки двухстрелочного манометра после перевода ручки крана машиниста из первого положения во второе. При открытых кранах двойной тяги магистрали красная стрелка двухстрелочного манометра должна отклониться в сторону уменьшения давления.

При закрытом кране тормозной магистрали красная стрелка практически не отклонится в сторону уменьшения давления, что укажет на закрытое положение крана двойной тяги или концевого крана ТМ.

При отказе пневматических тормозов машинист обязан принять меры к остановке поезда, используя имеющиеся для этого возможности:

- на составах с включенными устройствами АЛС-АРС отключить тумблер АРС, при следовании по не кодированным рельсовым цепям - отпустить педаль бдительности;

- выключить выключатель управления и установить вал КВ в положение "тормоз-2";

- при скорости движения 15 км/час и менее (на парковых путях) применить торможение противотоком, для чего: реверсивный вал КВ перевести в положение, противоположное направлению движения без выдержки в нулевом положении, затем, действуя одновременно установить главную рукоятку КВ в положение "Ход-1" и произвести отпуск пневматического тормоза 1-ым положением крана машиниста. В момент остановки состава применить экстренное торможение краном машиниста;

- при скорости движения 5 км/час и менее (на деповских путях) применить торможение коротко замкнутым контуром, для чего: реверсивный вал КВ перевести в положение, противоположное направлению движения без выдержки в нулевом положении, главную рукоятку КВ установить в положение "Тормоз-1" и произвести отпуск пневматического тормоза 1-м положением крана машиниста, сорвать стоп-кран;

- закрутить ручной тормоз головного вагона (применить стояночный тормоз).

## ИНСТРУКТАЖ №5

### **О порядке следования поездов при отключении части авто- тормозов в составе**

Как показывает анализ действий локомотивных бригад (машинистов) при утечке воздуха из тормозной магистрали, наиболее слабым звеном является определение порядка следования, поезда после отключения части автотормозов в составе, т.е. необходимость высадки, пассажиров, назначения вспомогательного поезда и в каком направлении, а также с какой скоростью он будет двигаться и из какой части поезда будет управление.

С момента, когда произошло самопроизвольное торможение поезда (падение давления воздуха в тормозной магистрали) и до того, как машинист определил место утечки воздуха и перекрыл концевые краны тормозной магистрали действия машинистов в основном бывают правильные. Наибольшие затруднения у машиниста вызывают дальнейшие действия.

Напоминается машинистам, что порядок дальнейшего следования при неисправности автотормозов определяется ПТЭ метрополитенов, Инструкции по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах.

"При перекрытии концевых кранов тормозной магистрали между вагонами с сохранением двух третей пневматических тормозов поезда в головной части и управлении двигателями из головной кабины при наличии на вагонах действующих стояночных тормозов или при управлении поездом локомотивной бригадой - скорость не более 35 км/ч;

"При отключении в поезде одной трети и более пневматических тормозов отправление этого поезда со станции разрешается только без пассажиров";

"При управлении поездом машинистом без помощника машиниста, если поезд сформирован из вагонов, не оборудованных стояночными тормозами и перекрыты концевые краны тормозной магистрали в хвостовой части поезда, машинист обязан затребовать вспомогательный поезд";

"Во всех случаях руководство движением и ответственность за безопасность движения соединенного поезда возлагается на машиниста первого по ходу поезда";

"При следовании соединённого поезда и управлении тормозами и тяговыми двигателями из кабины второго по ходу поезда скорость движения должна быть не более 35 км/час при отключенных устройствах АЛС-АРС и нажатой педали бдительности", а на линиях где основными средствами сигнализации является АЛС-АРС скорость следования не более 20 км/час.

Для лучшего восприятия и практического применения подготовлено 3 таблицы (8-ми, 7-ми и 6-ти вагонные составы), где отражён порядок дальнейшего следования поезда (состава) при перекрытии концевых кранов тормозной магистрали между 1 - 2, и т.д. вагонами.

Приложение № 1: поезд из вагонов 81-717, 81-714 (в одно лицо) и из вагонов т."Еж-3" при управлении в два лица (электродепо "Сокол", "Замоскворецкое", "Калужское", "Свиблово", "Планерное", "Выхино").

Приложение № 2: поезд из вагонов 81-717, 81-714 (в одно лицо), из вагонов т."Е" в два лица (электродепо "Северное", "Измайлово", "Варшавское", "Новогиреево", "Черкизово", "Владыкино", "Печатники").

Приложение № 3: Поезд из вагонов 81-717, 81-714 (в одно лицо) и из вагонов т."Е" при управлении в два лица (электродепо "Красная Пресня", "Фили").

Рекомендуется локомотивным бригадам (машинистам) проработать данный инструктаж для практического применения при выходе из случая невыполняемой утечки воздуха из тормозной магистрали.

Приложение №1

Действия машиниста после перекрытия концевых кранов тормозной магистрали между различными частями поезда в соответствии с ПТЭ метрополитенов (поездов из вагонов 81-717, 81-714 - в одно лицо; типа "Еж-3" - в два лица).

| Порядок следования и скорость движения  | 1-ый вагон | 2-ой вагон | 3-ий вагон | 4-ый вагон | 5-ый вагон | 6-ой вагон | 7-ой вагон | 8-ой вагон |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении. Скорость не более 35 км/час |            | x2         |            |            |            |            |            |            |
| Вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении. Скорость не более 35 км/час |            |            | x2         |            |            |            |            |            |
| Вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении. Скорость не более 35 км/час |            |            |            | x2         |            |            |            |            |
| Управление из головной кабины без пассажиров. Скорость не более 35 км/час             |            |            |            |            | x2         |            |            |            |
| Управление из головной кабины без пассажиров. Скорость не более 35 км/час             |            |            |            |            |            | x2         |            |            |
| Управление из головной кабины без пассажиров. С установленной скоростью.              |            |            |            |            |            |            | x2         |            |
| Управление из головной кабины с пассажирами. С установленной скоростью.               |            |            |            |            |            |            |            | x2         |

х - перекрыты концевые краны тормозной магистрали на смежных вагонах;

2 - открыты краны двойной тяги, ручка крана машиниста во втором положении.

Электродепо: "Сокол", "Замоскворецкое", "Калужское", "Свиблово", "Планерное", "Выхино".

Приложение № 2

Действия машиниста после перекрытия концевых кранов тормозной магистрали между различными частями поезда в соответствии с ПТЭ метрополитенов (поездов из вагонов 81-717, 81-714 - в одно лицо; типа "Е" - в два лица)

| Порядок следования и скорость движения   | 1-ый вагон | 2-ой вагон | 3-ий вагон | 4-ый вагон | 5-ый вагон | 6-ой вагон | 7-ой вагон |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении. Скорость не более 35 (20) км/час |            | x2         |            |            |            |            |            |
| Вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении. Скорость не более 35 (20) км/час |            |            | x2         |            |            |            |            |
| Вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении. Скорость не более 35 (20) км/час |            |            |            | x2         |            |            |            |
| Управление из головной кабины без пассажиров. Скорость не более 35 км/час.                 |            |            |            |            | x2         |            |            |
| Управление из головной кабины без пассажиров. Скорость не более 35 км/час.                 |            |            |            |            |            | x2         |            |
| Управление из головной кабины с пассажирами. С установленной скоростью.                    |            |            |            |            |            |            | x2         |

x - перекрыты концевые краны тормозной магистрали на смежных вагонах.

2 - открыты краны краны двойной тяги, ручка крана машиниста во втором положении.

Электродепо: "Северное", "Черкизово", "Измайлово", "Варшавское", "Владыкино", "Новогиреево", "Печатники"

Для линий, где основными средствами сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС:

- в первых 3-х случаях скорость не более 20 км/час;

- при высечении вагона и отключении в/р. скорость не более 20 км/час.

Приложение № 3

Действия машиниста после перекрытия кранов тормозной магистрали между различными частями поезда в соответствии с ПТЭ метрополитенов (поездов из вагонов 81-717; 81-714 - в одно лицо; типа "Е" - в два лица)

| Порядок следования и скорость движения   | 1-ый вагон | 2-ой вагон | 3-ий вагон | 4-ый вагон | 5-ый вагон | 6-ый вагон |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении. Скорость не более 35 км/час  |            | x2         |            |            |            |            |
| Вызвать вспомогательный поезд в неправильном направлении. Скорость не более 35 км/час. |            |            | x2         |            |            |            |
| Управление из головной кабины без пассажиров. Скорость не более 35 км/час.             |            |            |            | x2         |            |            |
| Управление из головной кабины без пассажиров. Скорость не более 35 км/час.             |            |            |            |            | x2         |            |
| Управление из головной кабины с пассажирами. С установленной скоростью.                |            |            |            |            |            | x2         |

x - перекрыты концевые краны тормозной магистрали на смежных вагонах.

2 - открыты краны двойной тяги, ручка крана машиниста во втором положении

Электродепо: "Красная Пресня", "Фили".

## ИНСТРУКТАЖ № 6

### **О порядке применения пневматического тормоза электроподвижного состава**

При проверке выполнения должностных обязанностей локомотивными бригадами (машинистами) при работе на линии выявилось одно из типичных нарушений - "вольное" применение отдельными машинистами пневматических тормозов (при подтормаживании на перегоне, применение их для остановки перед запрещающими показаниями светофоров или на станции и т.п.).

#### **Напоминается локомотивным бригадам:**

На электроподвижном составе рабочим тормозом является электрический реостатный тормоз. Режимы вождения поездов (составов), в том числе на путях оборота, соединительных ветвях, установлены для использования электрического тормоза.

Пневматический тормоз - это экстренный и маневровый тормоз. Он применяется в случае отказа электрического тормоза, при производстве маневров на парковых и депокских путях, а также в случаях, специально оговоренных в документах метрополитена.

#### **Устанавливается следующий порядок применения пневматических тормозов:**

для обучения практикантов УПЦ (учебно-производственного центра) и помощников машинистов в период подготовки к назначению машинистом, машинист-наставник предупреждает дежурного машиниста-инструктора о необходимости использования пневматического тормоза. Перед применением пневматического тормоза докладывает об этом поездному диспетчеру. Машинисты-наставники должны быть до этого обучены правильному управлению пневматическими тормозами. В их формулярах должна быть отметка машиниста-инструктора, не реже чем раз в год: "Может проводить обучение стажёров и помощников машиниста торможению пневматическим тормозом". **Машинисты-наставники в процессе обучения стажеров, а также помощников машинистов, несут ответственность за безопасность движения поезда и сохранность колесных пар.**

Совершенствование навыков управления пневматическими тормозами машинистами осуществляется под руководством машиниста-инструктора. Допускается самостоятельное управление пневматическими тормозами машинистами, но при условии того, что до этого машинист-инструктор проверил у машиниста процесс остановки поезда пневматическим тормозом не менее чем на двух станциях. После этого он может дать разрешение машинисту самостоятельно применять пневматический тормоз в течение своей рабочей смены. До начала процесса пневматического торможения машинист-инструктор докладывает об этом поездному диспетчеру.

Процесс обучения и совершенствования управления пневматическими тормозами должен проводиться только во внепиковое время.



**Рекомендуемая технология управления пневматическими тормозами (кран машиниста № 334):**

Первая ступень торможения с разрядкой тормозной магистрали (т.м.) примерно на 1 атм. (но не менее 0,7атм.) производится в зависимости от скорости поезда и нагрузки:

а) при скорости менее 60 км/ч и средней нагрузке, первую ступень производить примерно у торца платформы.

б) при скорости более 60 км/ч и средней нагрузке, у знака "Т-сбор" или до него, торможение производится с таким расчетом, чтобы скорость поезда к торцу станции была не более 60 км/ч.

Далее, в зависимости от фактической скорости поезда, после 1-ой ступени торможения производить разрядку т.м. на 0,3-0,5 атм. с тем, чтобы скорость поезда к середине платформы была не более 40км/ч.

При необходимости добавить последнюю ступень торможения или произвести кратковременный отпуск (ступень отпуска) 2-ым положением крана машиниста, обеспечивая плавную остановку у сигнального знака остановки первого вагона.

При управлении краном машиниста № 013 технология торможения аналогична крану № 334, но она несколько проще и доступнее, т.к. при каждом положении торможения четко фиксировано давлением в т.м. (ступени торможения).

**Следует отметить, что пневматическое торможение - это творческий процесс, во время которого машинисту необходимо быть предельно внимательным,** завершая процесс торможения кратковременным (ступенчатым) отпуском, с плавной остановкой у сигнального знака.

Процесс обучения и совершенствования управления пневматическими тормозами должен проводиться только во внепиковое время.

## ИНСТРУКТАЖ №7

### **О пользовании педалью бдительности машинистами электропоездов**

Педаля бдительности используется машинистом, в условиях, когда необходимо обеспечить особые условия следования поезда или состава, осуществляя контроль состояния машиниста.

При следовании с включённой педалью бдительности машинист обязан проявлять особую бдительность и быть готовым немедленно отпустить её и применить экстренное торможение краном машиниста, если возникает угроза безопасности движения.

На метрополитене существуют следующие ситуации, при которых включается педаль бдительности:

Въезд, выезд из электродепо и следование по парковым путям.

Движение по соединительным ветвям по не кодированным частотам АРС рельсовым цепям.

Проследование светофоров с запрещающим показанием согласно ПТЭ метрополитенов РФ.

При появлении на указателе АЛС сигнального показания "0" или "ОЧ" на станциях и перегонах линий метрополитена.

При следовании по станционным путям оборота подвижного состава к сигнальному знаку "Остановка первого вагона" или "УП".

При неисправности (отключении) поездных устройств АЛС-АРС и ДАУ-АРС (резервного устройства АРС).

Следование поезда или состава в неправильном направлении.

Движение вспомогательного поезда.

Для проверки наката при подозрении на сопротивление движению поезда (только для составов, состоящих из вагонов типа ЕЖ-3).

В случае кратковременного появления показания "ОЧ" на указателе АЛС с одновременной командой АРС на торможение или кратковременного появления "ОЧ" без команды АРС на торможение машинист должен доложить поезвному диспетчеру - перегон, номер пути и номер рельсовой цепи, где это произошло. В этом случае педаль бдительности не используется. В случае необходимости отмена команды на торможение от АРС производится кнопкой бдительности. Аналогично машинист действует, если торможение от АРС произошло до полной остановки подвижного состава, но запрещающая частота сменилась на разрешающую.

Разрешается не докладывать поезвному диспетчеру о запрещающей частоте в рельсовых цепях:

при выезде, въезде в электродепо и следовании по парковым путям;

при следовании по станционным путям оборота подвижного состава к сигнальному знаку "Остановка первого вагона";

при следовании к сигнальному знаку "УП" при расстановке составов в ночной отстой;

при следовании вспомогательного поезда;

при следовании поезда или состава в неправильном направлении.

Запрещается ставить ногу на корпус педали бдительности и подкладывать предметы по неё, в качестве подставки для ноги при её использовании.

## ИНСТРУКТАЖ № 8

### **О работе локомотивных бригад при неблагоприятных атмосферных условиях**

При неблагоприятных атмосферных условиях в значительной степени осложняется работа локомотивных бригад (машинистов). В периоды снегопада, изморози, дождя, тумана, в морозную погоду при температуре ниже - 15 С на парковых путях, на открытых участках метрополитена и прилегающим, к ним станциям ухудшается состояние поверхности катания ходовых рельсов, что увеличивает опасность юза колёсных пар при торможении и пробуксовки их при пуске.

Для обеспечения безопасности движения поездов и недопущения порчи колёсных пар в период работы при неблагоприятных атмосферных условиях локомотивные бригады должны строго выполнять следующие требования:

- на открытых участках и перегонах прилегающими к ним станциям применять "подогрев" колёс в соответствии с местной инструкцией электродепо;

- пуск тяговых двигателей и торможение подвижного состава осуществлять ручным выводом позиций реостатного контроллера (ручной пуск и байпасное торможение). При пневматическом торможении первую разрядку тормозной магистрали производить в пределах) 0,8 - 1,0 кГс/см;

- при выдаче составов из электродепо, для исключения пробуксовки колёсных пар и сработки РП, остановку производить после подхода первого токоприёмника второго вагона под контактный рельс.

При этом выдача состава из депо должна производиться с 3-го вагона.

- при заезде в электродепо остановку состава перед воротами депо производить не менее чем за 25 метров. При приёме составов в электродепо дежурные по электродепо должны заблаговременно открыть ворота на путь приёма;

- скорость следования по парковым путям при неблагоприятных атмосферных условиях должна быть не более 10 км/час, обеспечивая остановку подвижного состава, не доезжая до препятствия или места остановки.

В зимнее время при следовании по парковым путям необходимо подавать оповестительные сигналы работникам, занятым очисткой путей и продувкой стрелочных переводов. Следует учитывать, что работники из-за шума сжатого воздуха могут не услышать звуковой сигнал, поэтому локомотивная бригада (машинист) обязана своевременно принять меры к остановке состава.

Для машинистов электродепо "Фили" и других электродепо, где на линии много открытых участков перед наступлением осенне-зимнего периода должен издавать более подробных инструктаж с учётом местных условий о

работе в этот период времени. Машинисты со стажем работы до 1-го года должны быть проинструктированы о работе при неблагоприятных атмосферных условиях с записью в формуляр машиниста.

## ИНСТРУКТАЖ №9

### **О соблюдении правил пожарной безопасности на метрополитене**

Напоминаются локомотивным бригадам основные положения "Правил пожарной безопасности на метрополитенах".

Ответственность за пожарную безопасность электропоезда, находящегося на линии, возлагается на машиниста поезда.

Ответственность за обеспечение выхода на линию технически исправного и укомплектованного средствами пожаротушения электропоезда возлагается на мастера комплексной бригады.

Локомотивные бригады (машинисты), обязаны знать и строго выполнять требования правил пожарной безопасности и уметь правильно применять первичные средства пожаротушения.

Работники, обнаружившие задымление, загорание или пожар, обязаны немедленно сообщить об этом с указанием точного места и предварительной установленной причины их возникновения поездному диспетчеру, дежурному по электродепо и принять меры к ликвидации очага имеющимися на объекте средствами пожаротушения.

Прежде чем приступить к ликвидации задымления, загорания или пожара на электроустановках работнику следует принять необходимые меры защиты от поражения электрическим током, для чего установленным порядком лично обесточить аппараты электрооборудования.

Кабины машинистов должны быть оборудованы пепельницами из негорючих материалов. Пепельницы должны быть закреплены и закрыты крышками.

На печах, установленных в кабинах машиниста, и вблизи них не допускается размещение горючих материалов.

Перед выходом пассажирского поезда на линию, помимо технического осмотра, он должен быть осмотрен в части пожарной безопасности. При осмотре особое внимание следует обращать на исправность электрооборудования, отопление, чистоту, наличие и исправность первичных средств пожаротушения, связи "пассажир-машинист", системы "ИГЛА".

В каждом вагоне поезда (состава) должны быть установлены первичные средства пожаротушения - огнетушители: углекислотные ОУ-5, порошковые ОП-5, пенновоздушные ОВП-10.

Тип и расположение огнетушителей в головных и промежуточных вагонах определено в местных инструкциях по электродепо.

Огнетушитель считается исправным, если он: опломбирован и имеет бирку с датой проведенного освидетельствования и технического обслуживания, отсутствуют трещины на корпусе и головке огнетушителя, стекло манометра не разбито.

Огнетушители ОУ-5, ОП-5 и ОВП-10 освидетельствуются не реже одного раза в год при этом на бирке, прикрепленной к огнетушителю проставляется, дата последнего освидетельствования.

Для приведения в действие **углекислотного огнетушителя (ОУ-5)** необходимо: выдернуть предохранительную чеку, направить раструб на очаг загорания и нажать на рычаг.

Наибольшая эффективность при тушении очага загорания достигается на расстоянии 0,7 - 1м от очага загорания. Время работы огнетушителя не менее 6 сек. Допускается ликвидация очага загорания находящегося под напряжением не более 1000 В, в диэлектрических перчатках. Рекомендуется для ликвидации загораний в салоне вагона.

Для приведения в действие **порошкового огнетушителя (ОП-5)** необходимо: выдернуть предохранительную чеку, резко ударить по кнопке, выдержать 5 сек., направить сопло на очаг загорания и нажать на ручку на шланге. Время работы огнетушителя 12-15 сек; длина струи 5 метров. Допускается ликвидация очага загорания находящегося под напряжением не более 1000В, в диэлектрических перчатках. Рекомендуется для ликвидации загораний в закрытых объёмах (стативах, ящиках, под сидениями диванов и т.п.).

Для приведения в действие воздушно-пенного огнетушителя необходимо: выдернуть предохранительную чеку, резко ударить по кнопке, выдержать 5 сек., направить сопло на очаг загорания и нажать на ручку на шланге. Время работы огнетушителя 40-50 сек, длина струи 4-5 метров. **Не допускается тушение оборудования находящегося под напряжением.**

Кроме огнетушителей, размещенных на подвижном составе, на всех станциях в торцах платформ располагаются огнетушители ОП-50, которые при необходимости локомотивная бригада может использовать для ликвидации загорания на подвижном составе. Порядок приведения огнетушителя ОП-50 в действие такой же, как и ОП-5. Время работы огнетушителя ОП-50 45-60сек; длина струи 11 метров.

При использовании порошковых огнетушителей для ликвидации загорания необходимо использовать защитные очки и респиратор.

Режим тушения загорания при использовании порошкового огнетушителя импульсный - нажимать, на рычаг необходимо, на 2-5 сек, с последующей проверкой результатов тушения. Порошковый огнетушитель рекомендуется использовать для ликвидации загорания под диванами вагонов, в отсеках, т.е. в закрытых объёмах. Ликвидацию загорания непосредственно в кабине машиниста необходимо производить через открытую дверь из салона. В случае не полной ликвидации загорания или тления, снять напряжение и ликвидировать остаточные очага с использованием углекислотного или пенного огнетушителя.

При неэффективном действии огнетушителя, а так же для ликвидации очага загорания на тяговом двигателе необходимо применять воду.

Использование воды для ликвидации загорания на подвижном составе допускается только при отсутствии напряжения в контактном рельсе, отключённой на вагоне аккумуляторной батареи разъединённых

электрических межвагонных соединений (электрически "отсечён" вагон от смежных вагонов).

После применения воды необходимо отжать башмаки токоприёмников неисправного вагона и вытащить предохранители аккумуляторной батареи (2 штуки), установленные непосредственно на ящике аккумуляторных батарей.

**Локомотивной бригаде запрещается:**

- выбрасывать на перегонах и станциях окурки, спички и горючие отходы;

- открывать защитные кожуха электропечей, и использовать их для подогрева пищи;

- выезжать на линию без исправных первичных средств пожаротушения, требуемым по нормам, с неисправной системой "ИГЛА" и связью пассажир-машинист;

- перевозить в пассажирских вагонах легко воспламеняющиеся и горючие вещества, взрывчатые, едкие вещества, а также баллоны со сжатым и сжиженными горючими газами.

В целях пожарной безопасности категорически запрещается курение вне мест, отведенных для этого.

На линейных пунктах и в электродепо разрешается курить только в местах где имеется табличка "Место для курения".

В кабинах электропоездов разрешается курение только при наличии пепельниц.

**Пользоваться бумажными кулками запрещается!**

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** класть на выключатели пульта управления, кран машиниста и другое оборудование в кабине машиниста зажженные сигареты.

Наиболее опасными с точки зрения пожароопасности на электроподвижном составе являются:

- тяговый электродвигатель;

- ящики с линейными контакторами, переключателем положения, реостатным контроллером и высоковольтными электромагнитными контакторами, аккумуляторной батареи и БПСН (ББЭ);

- отсек с предохранителями вспомогательных высоковольтных цепей и панель с автоматическими выключателями;

- клеммовые рейки, автосцепка;

- буксы колесных пар.



## ИНСТРУКТАЖ № 10

### **О порядке действий машиниста в случаях пожара, загорания или задымления на метрополитене.**

Все работники метрополитена обязаны знать и выполнять Правила пожарной безопасности на метрополитене, уметь применять первичные средства пожаротушения.

При обнаружении пожара, загорания или задымления каждый работник метрополитена обязан сообщить о пожаре в пожарную охрану города по тел. "6-01", а также поездному диспетчеру, дежурному по станции или дежурному по электродепо, с указанием точного места пожара, и его характер (загорание, открытый огонь и т.п.) и принять меры к его ликвидации.

Руководство тушением пожара до прибытия пожарных подразделений города и создания штаба аварийно-спасательных работ осуществляют работники метрополитена, которые по прибытию подразделений пожарной охраны города сообщают руководителю тушения пожара имеющиеся сведения о пожаре, наличии людей в опасной зоне и принятых мерах по локализации пожара.

#### При пожаре на платформе станции:

- машинист останавливает поезд до опасной зоны, если имеется угроза для подвижного состава;
- о принятых мерах сообщает поездному диспетчеру;
- при отсутствии опасности для подвижного состава или невозможности остановить поезд до опасной зоны - проследует станцию без остановки с установленной скоростью, выполняя при этом требования Правил технической эксплуатации метрополитенов РФ.
- Машинист обязан проинформировать пассажиров:
- при остановке поезда на станции перед опасной зоной: "Уважаемые пассажиры! По техническим причинам отправление поезда задерживается. Просьба соблюдать спокойствие и порядок". Высадка будет произведена на станции".

#### При пожаре в тоннеле:

- машинист при угрозе пожара подвижному составу принимает меры к остановке поезда до опасной зоны;
- определяет место пожара;
- сообщает о случившемся поездному диспетчеру (перегон, путь, пикет);
- даёт заявку на снятие напряжения с контактного рельса и включение рабочего и аварийного освещения;
- получает приказ о снятии напряжения с контактного рельса;
- проверяет отсутствие напряжения на контактном рельсе;
- устанавливает закоротку;
- приступает к тушению пожара имеющимися средствами;

- при необходимости организывает эвакуацию пассажиров из поезда, находящегося в тоннеле, предварительно сообщив поездному диспетчеру направление (маршрут) эвакуации;

- о порядке выхода пассажиров из вагонов и следовании по перегону на ближайшую станцию машинист должен объявить в салоны вагонов через микрофон радиоповещения.

При отсутствии опасности для движения поездов машинист должен проследовать опасное место без остановки, сообщив поездному диспетчеру место обнаружения и возможную причину пожара.

При пожаре в вагоне поезда, находящегося на станции:

- машинист немедленно открывает двери для высадки пассажиров, если они были закрыты;

- сообщает о случившемся поездному диспетчеру;

- даёт заявку на снятие напряжения с контактного рельса;

- затормаживает головной вагон стояночным тормозом;

- получает приказ о снятии напряжения с контактного рельса;

- проверяет отсутствие напряжения на контактном рельсе;

- устанавливает закоротку;

- определяет место, характер загорания и приступает к тушению пожара первичными средствами пожаротушения (огнетушителями).

При тушении пожара на тяговом двигателе для обеспечения эффективного тушения и охлаждения на начальном этапе применяется вода с подачей от пожарного крана станции.

Решение о применении воды для тушения пожара на электроподвижном составе принимает только машинист.

В других случаях использование воды для тушения пожара на оборудовании подвижного состава допускается только после обесточивания электрических цепей неисправного вагона, и изолирования (электрического сечения) от других вагонов.

После ликвидации пожара на неисправном вагоне необходимо отжать башмаки токоприёмников, при этом скорость следования не должна превышать 35 км/ч.

При пожаре в поезде, въехавшем частью вагонов в тоннель:

Если при загорании или при получении сообщения от пассажиров о пожаре в вагоне поезда, въехавшего частью вагонов в тоннель, машинист останавливает поезд, по поездной радиосвязи вызывает поездного диспетчера (при отсутствии ответа повторяет: "Диспетчер срочно!)", сообщает ему о случившемся и передаёт информацию следующего содержания:

"Диспетчер! Поезд№ ..., маршрут№ ..., станция..., машинист...,Прошу разрешения осадить поезд на станцию из-за задымления (загорания, получения сообщения о пожаре) в вагоне №...".

Далее информирует пассажиров текстом: "Уважаемые пассажиры! Просьба соблюдать спокойствие и порядок. По техническим причинам поезд возвращается на станцию ...". При обслуживании поезда локомотивной бригадой машинист направляет помощника в вагон с задымлением (загоранием).

Получив устный приказ поездного диспетчера об осаживании поезда, машинист осаживает поезд на станцию со скоростью не более 5км/час. Для этого следует:

- установить реверсивный вал контроллера машиниста в положение "назад" (перед этим при необходимости отключить систему АЛС-АРС);
- убедиться через поездное зеркало заднего вида в отсутствии препятствий для движения;
- подать звуковой сигнал "два длинных";
- нажать педаль безопасности;
- привести поезд в движение по ходу назад;
- после въезда поезда на станцию применить экстренный пневматический тормоз и открыть двери со стороны платформы для высадки пассажиров.

#### При пожаре в поезде, следующем по перегону.

При обнаружении или получении сообщения от пассажиров о пожаре в вагоне поезда, следующего по перегону, машинист обязан призвать пассажиров к спокойствию, объявив по громкоговорящему оповещению: "Уважаемые пассажиры! Соблюдайте спокойствие и порядок. Поезд через ... минут прибудет на станцию ...", доложить о пожаре поездному диспетчеру, при возможности сообщив в каком вагоне обнаружено загорание и принять меры к выводу поезда на станцию.

При наличии помощника направляет его в вагон, где имеется очаг загорания, для ликвидации пожара с помощью первичных средств пожаротушения.

По прибытии на станцию машинист действует в соответствии с выше изложенным порядком (при пожаре в вагоне поезда, находящегося на станции).

При наличии признаков разбандажировки тягового двигателя его охлаждение ведётся с применением воды из пожарных кранов.

При невозможности продолжить движение, при остановке на перегоне и явной угрозе безопасности пассажиров, машинист должен сообщить об этом поездному диспетчеру, с указанием точного места остановки и дать заявку на снятие напряжения с контактного рельса и на включение рабочего и аварийного освещения в тоннеле. После получения приказа электродиспетчера о снятии напряжения с контактного рельса машинист должен проверить отсутствие напряжения на контактном рельсе, установить закоротку и организовать вывод пассажиров на станцию, принимая меры к ликвидации пожара.

#### При следовании по соединительной ветви из (в) депо.

При обнаружении пожара машинист должен остановить состав, доложить поездному диспетчеру и запросить от него разрешения на возвращение электросостава на парковые пути. Получив разрешение на возврат, машинист должен перейти в другую кабину управления, вывести состав на парковые пути, где остановить состав, затормозить головной вагон стояночным тормозом и по телефону стрелочной связи (через дежурного по посту централизации) или тоннельной связи у выходного светофора (через

поездного диспетчера) затребовать от дежурного по электродепо снятия напряжения с контактного рельса. После получения подтверждения от дежурного по электродепо о снятии напряжения, проверки отсутствия его на контактном рельсе и установки закоротки приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

Если войти в другую кабину невозможно, машинист должен доложить об этом поездному диспетчеру.

Получив устный приказ поездного диспетчера на возвращение состава на парковые пути машинист должен осадить электросоставов на парковые пути со скоростью не более 5 км/час, при этом:

- установить реверсивную рукоятку контроллера в положение "назад";
- подать звуковой сигнал - два длинных;
- привести состав в движение по ходу назад и при движении периодически подавать сигнал "Общей тревоги";
- остановить электросостав пневматическим тормозом в месте, указанном в приказе поездного диспетчера. После остановки действовать в соответствии с обстановкой.

В случае невозможности продолжить движение машинист действует вплоть до электрического сечения.

При пожаре и следовании по соединительной ветви между линиями метрополитена.

При обнаружении пожара при следовании по соединительной ветви между линиями метрополитена машинист должен доложить об этом поездному диспетчеру и принять меры к выводу состава на ближайшую станцию или наземный участок.

По прибытию состава на станцию (наземный участок) машинист действует в соответствии с требованиями изложенными выше.

## ИНСТРУКТАЖ № 11

### **Об эксплуатации электроподвижного состава, оборудованного системой автоматического пожаротушения "Игла"**

На составах оборудованных системой пожаротушения "ИГЛА" машинист при приемке подвижного состава обязан убедиться в её исправности (на панели в головной кабине горит светодиод - зеленый головной вагон, красный хвостовой на цифровом табло высвечиваются нейтральные сегменты цифровой индикации).

При обнаружении неисправности системы "ИГЛА" при приёмке в электродепо докладывает об этом дежурному по электродепо, который организывает приемку резервного состава и вызывает ремонтный персонал для её проверки.

При обнаружении неисправности системы "ИГЛА" при приёмке на линии после ночного отстоя, машинист сообщает о неисправности поезвному диспетчеру и дает заявку на следование во внеплановый отстой с пассажирами.

При срабатывании системы "ИГЛА" при работе на линии машинист докладывает о её сработке поезвному диспетчеру, указав номер вагона и принимает, меры к быстрейшему выводу поезда на станцию.

По прибытии на станцию машинист немедленно открывает двери поезда для высадки пассажиров, затормаживает состав стояночным тормозом, на неисправном вагоне отключает ВБ и цепи управления и приступает к осмотру вагонного оборудования, начиная с отсека, указанного системой "ИГЛА".

При наличии признаков загорания, даёт заявку поезвному диспетчеру на снятие напряжения с контактного рельса и после установки заземляющего устройства, принимает меры к ликвидации загорания, первичными средствами пожаротушения, а при необходимости применяет воду. После применения воды необходимо отжать башмаки токоприёмников неисправного вагона.

После ликвидации загорания снимает заземляющее устройство, докладывает поезвному диспетчеру и следует до ближайшей станции с путевым развитием без пассажиров.

Если информация о загорании в поезде от системы "ИГЛА" получена при отправлении поезда со станции машинист обязан остановить поезд экстренным тормозом, доложить о случившемся поезвному диспетчеру и после выдержки 30 сек., если нет информации от системы "ИГЛА" о ликвидации загорания (красный индикатор "ПИ" не погас, а также в случае получения информации по связи "пассажир-машинист" о загорании в салоне вагона или машинист сам увидел загорание в поезде требует у поездного диспетчера приказ на осаживание поезда на станцию.

В случае, когда после получения информации о загорании от системы "ИГЛА" при отправлении поезда со станции после его остановки экстренным

тормозом и выдержки 30 сек. красный индикатор "ПИ" погас и загорелся зелёный "ОСП" и отсутствуют признаки загорания, машинист докладывает о случившемся поезвному диспетчеру и отправляет состав на перегон. В этом случае осмотр подвижного состава машинист производит по прибытии на станцию. Запрещается эксплуатировать подвижной состав при обнаружении неисправности системы "ИГЛА".

При обнаружении неисправности системы "ИГЛА" во время приемки подвижного состава машинистом, а также при заходе в ПТО электродепо состава на котором была сработка системы "ИГЛА", бригадир (мастер) должен установить характер и причину сработки системы "ИГЛА" и, после устранения неисправности или установки "заглушки" и проверки работы системы "ИГЛА" в Книге замечаний машиниста и их устранение" (формы ТУ-152) делает запись о выполненных работах и дается готовность на состав на линию.

В случае неисправности линии связи системы "ИГЛА" по 7 поезвному проводу выдача состава на линию запрещается.

Допускается, как исключение, временная эксплуатация вагонов с установленными "заглушками" по причине неисправности системы "ИГЛА", но не далее ближайшего планового технического обслуживания ТО-3.

## ИНСТРУКТАЖ № 12

### О случаях осаживания поездов и составов на путях метрополитена

В 2000г. машинистами метрополитена допущено 2 случая грубейшего нарушения Правил Технической эксплуатации метрополитенов - осаживание состава и поезда на путях метрополитена (нарушение п. 18.55 ПТЭ метрополитенов).

26.01.00 локомотивная бригада электродепо "Северное" машинист Шамшин, помощник машиниста Васильев после проезда маневрового светофора ПД-400 с запрещающим показанием осадил состав к указателю "Остановка первого вагона".

27.08.00 машинист электродепо "Выхино" Назаркин после проезда указателя "Остановка первого вагона" на 30 метров осадил поезд на станцию.

Благодаря счастливому стечению обстоятельств (достаточно большие интервалы между поездами, бдительность машинистов сзади идущих поездов и т.д.) тяжелых последствий на линии не было. Однако все машинисты должны четко представлять себе - подобное нарушение ПТЭ (осаживание поездов и составов на линиях метрополитена) может привести к столкновению состава с пассажирским поездом, или столкновению двух пассажирских поездов. Последствия столкновения могут быть самыми тяжелыми - гибель пассажиров в первую очередь машиниста следом идущего поезда.

Напоминается машинистам: Осаживание поездов и составов на путях метрополитена запрещается.

Как исключение допускается осаживание поезда: если после отправления со станции поезд остановлен вследствие загорания и часть вагонов находится в тоннеле (п.18.55 ПТЭ метрополитенов).

Порядок осаживания в этом случае установлен Инструкцией о порядке действий работников и режимах работы шахт тоннельной вентиляции в случаях пожара, загорания или задымления на метрополитене, утвержденной 21.07.2000г.

Оно производится по устному приказу поездного диспетчера. "Получив устный приказ поездного диспетчера об осаживании поезда на станцию, машинист осаживает поезд на станцию со скоростью не более 5 км/час.

Для этого следует:

- установить реверсивный вал контроллера машиниста в положение "назад" (перед этим при необходимости отключить устройства АЛС-АРС или УКС);
- убедиться через поездное зеркало заднего вида в отсутствии препятствий для движения;
- подать звуковой сигнал "два длинных";
- привести поезд в движение по ходу "назад";
- = после выезда поезда на станцию применить экстренный пневматический тормоз и открыть двери со стороны платформы для

высадки пассажиров": (п.2.6.2 Инструкции о порядке действий работников ... в случаях пожара, загорания или задымления на метрополитене).



## ИНСТРУКТАЖ № 13

### **О порядке производства маневровых передвижений на занятые деповские пути**

На метрополитене было несколько случаев, когда при производстве маневровых передвижений при заезде в электродепо при не полностью использованном маршруте заезда состава на деповской путь за светофор "Д", допущены особые случаи брака (проезды маневровых светофоров с запрещающим показанием, взрезы стрелок со сходом или без схода тележек вагонов).

Эти случаи допущены из-за нарушений эксплуатационным персоналом электродепо (дежурными по электродепо, маневровыми машинистами ДДЭ) частичного измененного порядка маневровых передвижений на парковых путях электродепо, определенного указанием начальника метрополитена от 09.12.92г. № 1083.

Напоминаются основные положения данного указания:

1. Запретить маневровые передвижения на занятые деповские пути, при которых хвостовой вагон маневрового состава не заезжает за маневровый светофор "Д".

2. В тех случаях, когда состав не заехал хвостовым вагоном за маневровый светофор "Д" (по неисправности и другим причинам), правом на маневровое передвижение в обратном направлении в сторону вытяжного пути до группового светофора, является устное распоряжение дежурного по посту централизации, переданное машинисту под контролем поездного диспетчера по поездной диспетчерской или тоннельной связи.

В этом случае, для осуществления контроля со стороны поездного диспетчера, машинист которому поручены манёвры лично принимает устное распоряжение дежурного по посту централизации по селектору, установленному в помещении ДДЭ.

Чёткое выполнение установленного порядка обеспечит безопасность движения при производстве маневровых передвижений в исключительных случаях на занятые деповские пути.

## ИНСТРУКТАЖ № 14.

### Об эксплуатации поездной радиосвязи

Поездная радиосвязь предназначена для служебных переговоров по организации движения поездов и обеспечению безопасности движения.

На поездах метрополитена эксплуатируется радиостанция 42 РТМ А 24.

#### **Выезд на линию с неисправной радиосвязью запрещён.**

Пользоваться поездной радиосвязью разрешается только машинистам и помощникам машинистов электропоездов, машинистам-инструкторам, а также лицам, имеющим право находиться в кабине хозяйственного поезда и осуществлять контроль за выполнением обязанностей локомотивными бригадами.

Машинисты и помощники машинистов электропоездов несут персональную ответственность за содержание передаваемой информации.

Поездные радиостанции во время маневровых передвижений и работе на линии должны быть включены и иметь индикацию, отражающую включённое состояние.

Для передачи сообщения поездному диспетчеру снять микрофон с пульта, нажать тангенту (радиостанция переводится в режим «Передачи информации»), вызвать поездного диспетчера и передать необходимые сведения. При отпуске тангенты микрофона радиостанция переводится в режим «Приём информации» и через динамики прослушивается ответ поездного диспетчера. Микрофон при переговорах необходимо держать так, чтобы он находился на расстоянии 3-4 см. от рта говорящего. Нажимать и отпускать тангенту микрофона надо одновременно, иначе не будет прослушиваться начало и конец фраз, т.е. нажать тангенту не менее чем за одну секунду до начала первой фразы, а отпустить тангенту следует после произнесения последней фразы. Нажатие тангенты микрофона поездной радиосвязи более одной минуты не рекомендуется, так как это приводит к автоматическому отключению передатчика.

Для связи с поездным диспетчером на метрополитене используются два частотных канала. Необходимо контролировать местоположение электропоезда и своевременно переключать тумблер частотных каналов.

**Первый канал** используется при работе на Кольцевой, Таганско-Краснопресненской, Калининской, Серпуховской и Арбатско-Покровской линиях.

**Второй канал** используется при работе на Сокольнической, Замоскворецкой, Калужско-Рижской, Филёвской и Люблинской линиях.

### На соединительных ветвях метрополитена.

| Канал                    | Направление движения                 | Соединительная ветвь                           | Точка переключения канала |
|--------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------|
| Переключение на 2 канал  | От Кольцевой линии                   | Павелецкая<br>кольцевая<br>Новокузнецкая       | ПК 006 +3                 |
| Переключение на 2 канал  | От Кольцевой линии                   | Новослободская -<br>Проспект Мира              | ПК 3 + 80                 |
| Переключение на 2 канал  | От Кольцевой линии                   | Кольцевая линия -<br>Фрунзенская               | Ст.<br>Фрунзенская        |
| Переключение, на 2 канал | От кольцевой линии                   | Курская кольцевая<br>- Чкаловская              | ПК11                      |
| Переключение на 1 канал  | От Замоскворецкой линии              | Новокузнецкая -<br>Павелецкая<br>кольцевая     | У светофора<br>«Б»        |
| Переключение на 1 канал  | От Замоскворецкой линии              | Новокузнецкая<br>Октябрьская КРЛ               | У светофора<br>«Б»        |
| Переключение на 1 канал  | От Замоскворецкой линии              | Театральная -<br>Площадь<br>Революции          | ПК 1+50                   |
| Переключение на 1 канал  | От Калужско -<br>Рижской линии       | Проспект Мира<br>КРЛ<br>Новослободская         | ПК11                      |
| Переключение на 1 канал  | От Калужско -<br>Рижской линии       | Октябрьская КРЛ -<br>Серпуховская              | ПК 09                     |
| Переключение на 1 канал  | От Арбатско -<br>Покровской<br>линии | Площадь<br>Революции<br>Александровский<br>сад | ПК 00                     |

В случае неисправности поездной радиосвязи во время работы на линии, машинист должен доложить об этом поездному диспетчеру, используя тоннельную или селекторную связь.

Машинист и помощник машиниста электропоезда обязаны следить за работоспособностью радиосвязи, о каждом случае неисправности поездной радиосвязи сообщать обслуживающим её работникам, записав соответствующую запись в «Книгу замечаний машиниста» формы ТУ - 152 и написав об этом донесение.

## ИНСТРУКТАЖ №15

### О докладе машинистов поездному диспетчеру

Согласно п. 18.38 ПТЭ метрополитенов "при обнаружении неисправности в поезде, устройствах сигнализации и связи, повреждения пути, контактного рельса и других сооружений и устройств, неисправности в поезде, следующем по смежному пути, **машинист обязан сообщить об этом поездному диспетчеру**, а при неисправности поездной радиосвязи - на ближайшей станции дежурному по станций". Однако имеют место случаи, когда машинисты нарушают этот порядок установленный Правилами технической эксплуатации. Кроме того, поездные диспетчера постоянно поднимают вопрос о том, что машинисты нарушают порядок информации ДЦХа, иногда не отвечают на его неоднократные вызовы. Это происходит и по объективным причинам (при отправлении со станции, следования поезда в тяговом режиме, в режиме торможения, при въезде поезда на станцию, т.е. в тех случаях, когда машинист не может отвлекаться от управления поезда) и по необъективным причинам.

Для обеспечения чёткой и своевременной информации поездного диспетчера **устанавливается следующий порядок**:

Если во время следования по перегону машинист слышит вызов поездного диспетчера, но по условиям соблюдения безопасности движения следования с особой бдительностью поезда не может ответить ему, то после двух кратного вызова маршрута он останавливает состав для ответа.

В случае отсутствия ответа машиниста поездному диспетчеру после двух кратного вызова по поездной радиосвязи, поездной диспетчер направляет дежурного по станции одной из ближайших станций для выяснения причин отсутствия связи.

Машинист, получив сообщение от дежурного по станции, обязан немедленно связаться с поездным диспетчером по поездной радиосвязи. При невозможности установить связь с поездным диспетчером, дежурный по станции сообщает о неисправности поездной радиосвязи данного состава и он снимается с линии в электродепо.

Согласно п. 10 Инструкции по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах "машинист обязан сообщить поездному диспетчеру о каждой остановке поезда (после 30 секундной стоянки) по сигнальному показанию "0" на указателе АЛС или перед светофором с запрещающим показанием, а также об остановке поезда вследствие не удаления впереди находящегося поезда".

Нарекания поездных диспетчеров в адрес машинистов о том, что этот пункт не выполняется справедливы. Установлен постоянный контроль за выполнением машинистами этого пункта и к нарушителям будут применяться меры профилактического и дисциплинарного воздействия.

## ИНСТРУКТАЖ № 16

### О порядке действий машиниста при сработке ЭПК (ЭПВ)

Анализ отказов системы АРС показал, что кроме технических причин её неисправности допускаются неправильные и нечёткие действия машинистов при сработке ЭПК (ЭПВ) на линии или обороте составов на конечных станциях.

Наиболее характерные ошибки (неправильные действия) допускаемые машинистами при сработке ЭПК (ЭПВ):

- не проверяют контакты УАВА (хотя отключения электрических контактов УАВА при пневматическом торможении является неисправностью, но она характерная и машинисты должны её устранять);

- не делают выдержку (2-3 сек.) при повторном включении системы АРС после её отключения;

- не контролируют горение сигнальных ламп ЛКВД, ЛКТ, ЛСТ после включения тумблеров АЛС и АРС;

- при повторной сработке ЭПК (ЭПВ) в момент включения АРС при не запитывании катушки ЭПК производят дальнейшие неоднократные включения и отключения схемы вместо того, чтобы отключить её после сработки ЭПК (ЭПВ) при повторном включении АРС;

- не полностью открывают кран ЭПК (ЭПВ) при повторном включении АРС;

- оставляют главную рукоятку КВ в ходовом положении.

Напоминается машинистам порядок действий при сработке ЭПК во время движения поезда (состава):

- ручку крана машиниста установить в 5 (7) положение;

- перевести главную рукоятку КВ в "0";

- после остановки, перекрыть кран ЭПК;

- отключить тумблеры АРС и АЛС;

- проверить контакты УАВА (тем самым будет произведена необходимая выдержка времени для разбора схемы АРС на торможение, т.е. должна произойти полная разрядка ёмкости конденсаторов);

- включить тумблеры АРС и АЛС;

- после загорания ламп ЛКТ, ЛКВД, ЛСТ открыть кран ЭПК (ЭПВ);

- зарядить тормозную магистраль, зафиксировав ручку крана машиниста во 2-ом положении;

- проверить показание указателя частот АЛС;

- дать отмену нажатием на кнопку КВТ (КБ), при их неисправности ПБ;

- убедившись, что отмена прошла, перевести главную рукоятку КВ в ходовое положение согласно установленного режима, обращая внимание на красную лампу РП, ЛСД, ЛСТ и транспорт указателя частот АЛС. Об остановке поезда (состава) по причине сработки ЭПК (ЭПВ) доложить поезвному диспетчеру и вызвать для прослушивания вагонов машиниста или машиниста-инструктора.

При повторной сработке ЭПК (ЭПВ) машинист должен отключить систему АРС установленным Местной инструкцией электродепо порядком, и привести поезд в движение с нажатой педалью бдительности. Об отключении системы АРС доложить поезвному диспетчеру.

Порядок движения поезда и меры обеспечения безопасности движения после отключения поездных устройств АЛС-АРС определён п.18.19 ПТЭ (на линиях, где основным средством сигнализации является АЛС-АРС) и п.18.21 ПТЭ (на линиях, где автоблокировка является основным средством сигнализации).

При обороте состава на конечных станциях маневровый машинист о сработке ЭПК (ЭПВ) или выводе состава из-под оборота с отключённой системой АРС с нажатой педалью бдительности обязан сообщить основному машинисту, который до отправления поезда со станции, докладывает поезвному диспетчеру об отключении поездных устройств АЛС-АРС маневровым машинистом (или сработке ЭПК (ЭПВ)).

В связи с тем, что на метрополитене достаточно много разновидностей поездных устройств АЛС-АРС в местных инструкциях (инструктажах) должны быть отражены особенности по включению, отключению и переключению поездных устройств АЛС-АРС, придерживаясь основных положений данного инструктажа.

## ИНСТРУКТАЖ № 17

### **О порядке действий локомотивных бригад (машинистов) при срабатывания устройств защиты силовых цепей вагона с одновременным снятием напряжения с контактного рельса**

В случае срабатывания устройств защиты силовых цепей с одновременным снятием напряжения с контактного рельса локомотивная бригада (машинист) должна немедленно доложить об этом поездному диспетчеру, предварительно проверив состав в движении.

При отсутствии признаков снижающих безопасность движения и прибытии на станцию, высадить пассажиров из поезда. Тщательно проверить вагон, на котором сработала защита, с целью выявления дыма, запаха гари и других неисправностей. На неисправном вагоне отключить цепи управления. Проверить накат (скатывание) и определить возможность дальнейшего следования. Результаты осмотра и возможный маршрут следования доложить поездному диспетчеру.

При отсутствии признаков, свидетельствующих о снижении безопасности движения, следовать в ПТО или электродепо с установленной скоростью.

При наличии помощника машиниста направить его в неисправный вагон с целью контроля вагона в движении.

При обслуживании поезда в одно лицо (без помощника машиниста) через поездного диспетчера вызвать на состав резервного помощника машиниста (машиниста или машиниста-инструктора) для проверки и сопровождения неисправного вагона до ПТО или электродепо. Резервный помощник машиниста (машинист или машинист-инструктор), получив информацию обязан немедленно выехать навстречу неисправному составу и, следуя в кабине управления, определить с поездным диспетчером место встречи неисправного состава: "Диспетчер! Помощник машиниста ... . Следую с поездом №..., ... маршрута для встречи неисправного состава ... маршрута. Сообщите место возможной встречи".

Помощник машиниста (резервный машинист или помощник машиниста), прибывший в неисправный вагон, прежде всего должен обеспечить доступ к стоп-крану.

При обнаружении факторов, снижающих уровень безопасности движения (скрежет, заклинивание, искрение, толчки), немедленно сорвать стоп-кран и сообщить машинисту по связи "пассажир-машинист" (УСПМ) причину экстренной остановки состава.

В пути следования машинист обязан систематически наблюдать вдоль поезда (по зеркалу заднего вида) за состоянием неисправного вагона, при обнаружении искрения и отсутствии замедления немедленно остановить состав и осмотреть неисправный вагон.

Об остановке машинист докладывает поезвному диспетчеру. Осмотрев неисправный вагон с целью определения дальнейших действий и следования, ставит об этом в известность поездного диспетчера.



## ИНСТРУКТАЖ № 18

### **О предупреждении случаев проезда сигнального знака "Остановка первого вагона" и действия машиниста при его проезде**

Проезд электропоездом сигнального знака "Остановка первого вагона" пассажирской платформы, при котором высадка и посадка пассажиров из поезда или головного вагона не производилась, классифицируется браком в работе. Проезд сигнального знака "Остановка первого вагона" может привести к аварии или крушению пассажирских поездов.

Анализ допущенных локомотивными бригадами (машинистами) случаев сигнального знака "Остановка первого вагона" показывает, что основными причинами являются:

**1.Отвлечение машиниста** от управления поездом в процессе электрического торможения:

- сон на рабочем месте;
- наблюдение за пассажирами на платформе;
- отвлечение на посторонний звук (шум) в кабине машиниста (падение термоса, книги ремонта и т.д.).

**2.Сброс электрического тормоза** на составе в процессе электрического торможения:

- ошибочный перевод машинистом главной рукоятки КВ из тормозного положения в "0";
- сработка РП на нескольких вагонах или на головном вагоне;
- отключение А-54 (вагоны 81-717), перегорание предохранителя управления поездом (вагоны т. "Е");
- потеря контакта в ЭКК автосцепки между вагонами.

**3.Нарушение режима вождения поездов:**

превышение установленной скорости въезда на станцию, несоблюдение режима торможения, выбор тормозных путей без запаса) и растерянность машиниста при "слабых" тормозах ("плывет в конце торможения").

**4.Отправление со станции** на 2-ом положении КВ (вагоны т. "Е") или неполном 2-ом положении КВ (вагоны 81-717) с последующим не переводом главной рукоятки КВ в "0". Это допускалось на перегонах, где после отправления со станции уклон, скорость наращивается медленно, машинист в нарушение должностной инструкции убирает руку с главной рукоятки КВ, которая находится в положении "ход-1". При подъезде к станции машинист должен установить главную рукоятку КВ в "тормоз-1", а она находится в "ход-1". В результате растерянность и проезд сигнального знака "Остановка первого вагона".

**5.Нахождение машиниста на рабочем месте в нетрезвом виде. Напоминается локомотивным бригадам:**

После выезда из электродепо, приёма смены на линии 1-м рейсом на нескольких станциях тормозить с запасом, определив эффективность электрических тормозов. В дальнейшем перед началом торможения на станции учитывать фактическую скорость, нагрузку, профиль пути, эффективность тормозных средств состава и в соответствии с этим выбирать тормозной путь. Соблюдать при этом следующие условия: к торцу платформы скорость поезда должна быть не более 60 км/час, а к середине платформы - не более 40 км/час.

При нагоне времени отключать тяговые двигатели с таким расчетом, чтобы фактическая скорость движения не превышала максимально допустимую для данного перегона. В этом случае сбор схемы на тормоз должен осуществляться заблаговременно перед знаком "Т сбор".

Необходимо помнить, что **превышение скорости** нормального режима ("не пиковое" время) на 5 км/час должен быть обеспечен **запасом тормозного пути не менее 20 метров**.

При отказе или неэффективности электрического тормоза немедленно применять экстренное торможение.

При обслуживании электропоезда в два лица помощник машиниста в полной мере отвечает за обеспечение безопасности движения. и обязан контролировать действия машиниста. В случае нарушения машинистом установленного режима торможения и угрозе безопасности движения обязан применить экстренную остановку поезда стоп-краном.

Запрещается при въезде на станцию отвлекаться, заниматься разговорами, курить и держать в руках горящую сигарету.

Машинист обязан при остановке на станции приводить в действие тормоза так, чтобы плавно остановиться кабиной управления головного вагона перед сигнальным знаком "Остановка первого вагона". Машинисты не должны допускать проезда этого знака.

При проезде сигнального знака "Остановка первого вагона", при котором головной вагон оказался в тоннеле одним, двумя или тремя дверными проёмами

- машинист (локомотивная бригада) должны производить высадку-посадку пассажиров из головного вагона и из всего поезда. Высадку пассажиров из головного вагона в этом случае (рекомендуется производить следующим образом:

- отключить соответствующий автомат (вынуть предохранитель) открытия двери  
рей головного вагона, открыть импульсной кнопкой открытия дверей соответствующей стороны двери во всех вагонах кроме головного.

Далее одним из двух способов высадить пассажиров из головного вагона: 1. Разблокировать кран отключения дверей соответствующей стороны, предупредить пассажиров об осторожности и самому раздвинуть створки дверного проёма, находящегося в пределах пассажирской платформы, обеспечив высадку и при необходимости посадку пассажиров.

2. Открыть торцевые двери между первым и вторым вагонами и организовать переход пассажиров из первого во второй вагон (предупредить их об осторожности перехода и контролировать его).

Далее восстановить нормальную работу дверей и доложить поезвному диспетчеру причину задержки отправления со станции.

При проезде сигнального знака "Остановка первого вагона", при котором головной вагон или несколько вагонов оказались в тоннеле, машинист (локомотивная бригада) докладывает о случившемся поезвному диспетчеру, приносит извинения пассажирам и по поезвному радиооповещению предупреждает, что их высадка из поезда будет произведена на следующей станции.

Перед отправлением машинист должен по поезвному радиооповещению предупредить пассажиров и проконтролировать показание лампы дверной сигнализации (ЛСД).

Рекомендации постоянно-действующих инструктажей № 21 и № "21 прим" от 15.06.98 отменяются.

## ИНСТРУКТАЖ № 19

### **Порядок действий локомотивных бригад (машинистов) в случаях сработки устройств контроля габарита подвижного состава (КГУ)**

Устройства контроля габарита подвижного состава (КГУ) предназначены для своевременного обнаружения свешивающихся с вагонов внутрь колеи и волочащихся под вагоном деталей оборудования подвижного состава (подвижных единиц).

Устройства контроля габарита подвижного состава конструктивно представляет собой рейку из лёгкого металла, укреплённую на подвижном рычаге, на противоположном конце которого закреплён груз-противовес. Рычаг закреплён на оси подшипника, чем и обеспечивается его вращение в вертикальной плоскости. К противоположному концу оси через муфту подсоединена ось бесконтактного датчика, сигналы от которого поступают на аппаратуру СЦБ установленную на посту централизации.

Если на поезде (составе), прибывающем на станцию, имеется деталь, выступающая снизу за пределы габарита подвижного состава, происходит взаимодействие этой детали с подвижной частью КГУ и срабатывает контрольная сигнализация на пульте-табло централизации. Не одних станциях происходит автоматическое перекрытие сигнала светофора на запрещающее (где КГУ увязаны с устройствами АТДП), а на других на запрещающее показание перекрывает светофор дежурный по посту централизации самостоятельно, без указания поездного диспетчера, а затем докладывает ему об этом. На линиях, где основными средствами сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, в рельсовые цепи, увязанные с КГУ при их сработке, подается запрещающая движение частота. КГУ, устанавливаемые на соединительных ветвях, будут увязаны с впереди расположенными маневровыми светофорами.

Локомотивным бригадам (машинистам) по прибытию на станцию и во время стоянки поезда (состава) на станции (при следовании по соединительной ветви), где установлены КГУ, необходимо быть предельно внимательными и контролировать показание выходного (маневрового) светофора.

При следовании поезда (состава) резервом (включая поезда специального назначения) на станциях, оборудованных КГУ, обязательна остановка у сигнального знака "Остановка первого вагона". Отправление, в этом случае, осуществляется после повторения разрешающего показания АЛС и светофора влух.

При получении сообщения от поездного диспетчера о сработке КГУ, машинист высаживает пассажиров из поезда и приступает к осмотру подвижного состава с платформы. При осмотре состава обращает внимание на завал кузова вагона, подвеску проводов ЭКК, наличие продривов на верхнем строении пути за хвостовым вагоном, состоянии планки КГУ, если её видно с

платформы. При наличии признаков нарушения габарита подвижного состава, даёт заявку поезвному диспетчеру на снятие напряжения с контактного рельса. После снятия установленным порядком высокого напряжения и установления "закоротки", машинист производит осмотр подвагонного оборудования с пути.

При отсутствии признаков нарушения габарита подвижного состава (отсутствии препятствий для движения) машинист докладывает об этом поезвному диспетчеру. После подачи напряжения в контактный рельс и приготовления маршрута на станционный путь (тупик) отключает систему АРС, проверяет накат и следует на станционный путь для тщательного осмотра состава со скоростью не более 10 км/час, по стрелочным переводам - не более 5 км/час. Тщательный осмотр в этом случае производится специалистом по должности не ниже машиниста-инструктора.

При обнаружении опускания на путь деталей подвижного состава и невозможности дальнейшего следования, машинист даёт заявку поезвному диспетчеру на вызов ПВС. После устранения неисправности руководитель работ докладывает об этом поезвному диспетчеру, после чего состав отправляется на станционный путь (тупик) со скоростью не более 10 км/час, по стрелочным переводам - не более 5 км/час, для тщательного осмотра.

Если станционные пути оборота (или примыкающие соединительные ветви) заняты подвижным составом, разрешается машинисту, после осмотра и отсутствия препятствий для дальнейшего движения по указанию поездного диспетчера отправиться без пассажиров до следующей станции с путевым развитием со скоростью не более 10 км/час по стрелочным переводам не более 5 км/час.

Перед отправлением на станционный путь (тупик) поездные устройства АРС должны быть отключены.

## ИНСТРУКТАЖ № 20

### Порядок действий локомотивных бригад при сработке системы "ДИСК-Б" ("ПОНАБ")

Настоящая инструкция устанавливает порядок взаимодействия и ответственность служб: СЦБ. Подвижного состава, движения и пути. Аппаратура "ДИСК-Б" обеспечивает контроль температуры букс поездов движущихся в одном направлении.

Аппаратура "ПОНАБ и ДИСК-Б" осуществляет:

- автоматический бесконтактный контроль температурного состояния буксовых узлов подвижного состава при проходе им пункта размещения напольных устройств аппаратуры "ПОНАБ и ДИСК-Б".

Объем информации, выдаваемой аппаратурой "ПОНАБ":

- точное указание порядкового номера вагона с перегретой буксой и стороны поезда;

- общее количество вагонов в поезде;

- знак функциональной исправности или неисправности аппаратуры.

Объем информации, выдаваемой аппаратурой "ДИСК-Б":

- точное указание порядкового номера и оси в вагоне с перегретой буксой для левой и правой сторон поезда;

- указание типа буксового узла вагона для всех вагонов, информация о которых выводится на печать;

- общее количество вагонов в поезде;

- указание времени начала и окончания контроля прохода поезда в часах, минутах и секундах (с точностью до десятых секунд);

- указание порядкового номера поезда.

Скорость движения электропоездов на участке контроля - должна быть не менее 25 км/час.

При нахождении поезда с перегретой буксой (буксами) по звуковому и цветовому сигналам на пульте оператора "ПОНАБ или ДИСК-Б" поездной диспетчер дает устное предупреждение машинисту по поездной радиосвязи о наличии в его составе перегретых букс с указанием порядкового номера вагона и стороны поезда. Ставит в известность дежурного по электродепо (оператора ДДЭ) или осмотровика ПТО. Принимает меры по постановке состава в электродепо или пункт технического осмотра, предварительно организовала высадку пассажиров на первой попутной станции.

Локомотивная бригада, получив предупреждение о наличии в электропоезде вагона (вагонов) с перегревом букс, обязана вести тщательное наблюдение за состоянием ходовых частей вагонов через зеркало заднего вида.

При отсутствии задымления и признаков заклинивания колесных пар снизить скорость до 35 км/час и на первой попутной станции высадить пассажиров.

Далее следовать в электродепо или ПТО со скоростью не более 35 км/час.

При обнаружении задымления букс:

- доложить поездному диспетчеру и ограничить скорость до 35 км/час;
- по прибытии на станцию высадить пассажиров и проверить накат (скатывание);
- при наличии наката следовать до ближайшей станции с путевым развитием;
- при отсутствии наката доложить поездному диспетчеру и осмотреть состав (вагон).

При обнаружении признаков заклинивания действовать в соответствии с Должностной инструкцией при заклинивании колесных пар.

Если перегрев буксы (букс) зафиксированной аппаратурой "ПОНАБ и ДИСК-Б" при постановке состава в ПТО или депо не подтверждается, то следует проверять нагрев букс всего состава с обеих сторон.

После устранения причин перегрева букс (или отсутствия нагрева) состав выдается на линию по готовности мастера или бригадира электродепо или старшего осматривателя вагонов ПТО.

О каждом случае сработки аппаратуры "ПОНАБ или ДИСК-Б" машинист обязан написать донесение с указанием времени сработки, номера вагона и его стороны.

Дежурный по депо (оператор) или старший осматриватель ПТО по месту постановки состава во внеплановый отстой обязан:

внести запись в Журнале учета выявленных перегретых букс в составе согласно утверждённой формы;

при выдаче на линию составов с новым формированием вагонов или новыми

колесными элементами (обкатка) информирует старшего инструктора СПС на ЦДП с указанием номера поезда и маршрута по телефону 28-84.

Напоминается, что напольные устройства аппаратуры "ПОНАБ и ДИСК-Б" установлены на станционных путях, где скорость поезда при отправлении со станции превышает 25 км/час.

При меньшей скорости аппаратура "ПОНАБ и ДИСК-Б" может выдать ложную информацию.

Машинист при остановке на станциях должен проверять накат (скатывание) и особенно при изменении направления движения.

## ИНСТРУКТАЖ №21

### **О действиях машиниста при установке рельсового закрепителя и порядок отправления поезда после его установки**

Указанием от 11.04.2000 № 306 введены в действие инструктивные указания о порядке установки рельсового закрепителя при сквозном поперечном изломе рельса с величиной образовавшегося зазора менее 25 мм и пропуска поездов по лопнувшему рельсу при сквозном поперечном изломе после установки "рельсового закрепителя" или типовых струбцин типа "метро".

Установку "рельсовых закрепителей" имеют право производить машинисты и помощники машинистов электропоездов, машинисты-инструкторы, работники дистанций пути и сигнализации, имеющие право прохода на перегон во время движения поездов при наличии напряжения в контактном рельсе. Перечисленные работники должны пройти специальное обучение и иметь практические навыки по установке "рельсового закрепителя" на дефектный рельс.

Излом рельса во время движения поездов машинист электропоезда может выявить по постороннему стуку при проходе колес поврежденного участка рельса не имеющего стыка, искрени на рельсе, резким "толчком" подвижного состава, запрещающим показанием светофоров или появления сигнального показания "ОЧ" на указателе АЛС о чем сообщает поезвному диспетчеру с указанием координат данного места.

В случае обнаружения лопнувшего рельса машинист поезда обязан:

- принять меры к немедленной остановке поезда, доложить об этом поезвному диспетчеру с указанием номера рельсовой цепи, пикета и по поезвному радиооповещению сообщить пассажирам о вынужденной остановке, соблюдении спокойствия и порядка в вагонах;

- привести кабину управления в нерабочее состояние, открыть стоп-кран, затормозить головной вагон стояночным (ручным) тормозом;

- спустившись на путь визуально осмотреть место предполагаемого излома рельса и о результатах характера и расположения излома (в пределах подкладки или в шпальном ящике) сообщить поезвному диспетчеру;

- если излом рельса расположен в пределах рельсовой подкладки, то поезвному диспетчер разрешает пропуск поездов со скоростью не более 5 км/час без дополнительного закрепления;

- если излом рельса расположен в шпальном ящике то при величине образовавшегося зазора менее 25 мм машинист дает заявку на снятие напряжения с контактного рельса для установки "рельсового закрепителя";



- предупредить пассажиров о временном отключении освещения в вагонах и убеждается во включенном положении тумблера аварийного освещения салонов;

- получив приказ о снятии напряжения с контактного рельса установленным порядком поставить заземление ("закоротку");

- завести под подошву рельса и установить скобу "рельсового закрепителя" так, чтобы излом находился как можно ближе к середине "рельсового закрепителя", но не ближе чем 20мм от его края;

- с внутренней стороны параллельно рельсовой нитке вставить в него клин, чтобы его вырез охватывал кромку подошвы рельса и с помощью молотка забить его до отказа.

Порядок отправления поезда после установки рельсового закрепителя следующий:

- после снятия "закоротки" и заявки на подачу напряжения в контактный рельс машинист производит зарядку напорной и тормозной магистралей и проверку пневматических тормозов;

- после затормаживания состава пневматическим тормозом отпускаются ручные (стояночные) тормоза и производится доклад поезвному диспетчеру о готовности следования;

- следовать по данному участку с особой бдительностью и при появлении толчков или передергивания поезда (состава) применить экстренный тормоз и доложить об этом поезвному диспетчеру;

- при нахождении в тоннеле дорожного мастера или работника службы СЦБ и связи наблюдать через поездное зеркало за их действиями и, если будет подан сигнал на остановку поезда (красным огнём фонаря) немедленно выполнить требование сигнала;

- скорость проследования поездов на участке с установленным на лопнувшем рельсе "рельсовым закрепителем" не более 5 км/час;

- машинистам последующих поездов должны выдаваться письменные предупреждения.

Если излом рельса расположен в шпальном ящике, но рельсовый закрепителем установить невозможно, или величина образовавшегося зазора более 25 мм, то поездной диспетчер принимает оперативные меры по доставке работников Службы пути к месту излома. Пропуск поездов по данному месту может быть разрешен только после тщательного осмотра места излома работником Службы пути по должности не ниже помощника дорожного мастера и принятия им мер по его закреплению. Скорость при этом устанавливает работник Службы пути в зависимости от состояния пути, но не более 5 км/час.

Прибывшие на место излома работники Службы пути устанавливают постоянный визуальный контроль за состоянием концов изломанного рельса и одновременно принимают оперативные меры по закреплению его типовыми накладками сжатых струбцинами типа "метро" после установки которых скорость движения поездов устанавливается не более 35 км/час.

## ИНСТРУКТАЖ № 22

### **О порядке вызова машиниста-инструктора при неисправности подвижного состава на линии**

Для организации чёткой и оперативной помощи машинисту при ликвидации неисправности на подвижном составе устанавливается следующий порядок вызова на состав машиниста-инструктора:

1. Если нет необходимости немедленного присутствия машиниста-инструктора на составе машинист докладывает поездному диспетчеру: "Диспетчер! Машинист поезда № 100 10-го маршрута. Прошу машиниста-инструктора встретить состав" В этом случае машинист-инструктор встречает поезд на станции, на которой находится линейный пункт.

2. При необходимости немедленного присутствия машиниста-инструктора на составе машинист докладывает ДЦХа: "Диспетчер! Машинист поезда № 100 10-го маршрута. Прошу машиниста-инструктора срочно встретить состав". В этом случае машинист-инструктор немедленно выезжает навстречу неисправному составу, доложив при этом поездному диспетчеру номер маршрута, на котором он следует.

3. Если создана угроза значительного нарушения графика движения поездов (поезд стоит на станции или на перегоне при потере управления поездом, утечке воздуха из Т.М. или Н.М., загорании на составе и др.), машинист-инструктор должен сам сориентироваться в обстановке и немедленно выехать на место остановки неисправного состава, доложив об этом поездному диспетчеру. При невозможности добраться до места поездом, использовать наземный транспорт или попутную машину.

Напоминается, что машинист-инструктор обязан: "Поддерживать связь с дежурным поездным диспетчером, знать обстановку на линии и при возникновении нарушения графика движения поездов немедленно принимать меры по его устранению, не ожидая указаний вышестоящих руководителей".

## ИНСТРУКТАЖ № 23

### Общие положения о порядке действий машиниста в экстремальных ситуациях

1. При определении неисправностей на подвижном составе доложить поездному диспетчеру и принять меры к их устранению.

2. При потере управления поездом (составом) принять меры для восстановления управления в соответствии с рекомендациями.

Если управление поездом (составом) не будет восстановлено в течение 5 мин. - затребовать вспомогательный поезд.

3. При разрыве поезда:

- при управлении в одно лицо - вызвать два вспомогательных поезда в правильном и в не правильном направлениях;

- при управлении в два лица - один вспомогательный поезд (но с учётом % сохранения пневматических тормозов в головной части).

При разрыве поезда (состава) принять меры, исключающие самопроизвольное скатывание обеих частей поезда (состава).

4. Машинист должен вызвать восстановительную бригаду (ПВС) в случаях:

- схода вагона, тележки, колёсной пары с рельс;

- излома частей или узлов оборудования препятствующих дальнейшему безопасному движению;

- при невозможности извлечения человека из-под вагона.

5. При возникновении загорания в поезде на перегоне - доложить поездному диспетчеру, принять меры к быстрейшему выходу поезда на станцию, высадке пассажиров и ликвидации загорания.

При получении информации пассажиров о пожаре (загорании) при отправлении со станции - остановить поезд экстренным торможением, доложить поездному диспетчеру и по его приказу осадить поезд на станцию.

6. При снижении видимости доложить об этом поездному диспетчеру. Скорость движения в этом случае устанавливается самим машинистом в зависимости от конкретных условий.

При видимости менее 10 метров движение на этом участке прекращается. Поезда, отправленные на этот участок должны проследовать его со скоростью не более 5 км/ч.

7. При затоплении пути доложить поездному диспетчеру.

На уровне подошвы рельсов скорость следования по этому участку должна быть:

- в тоннеле - не более 35 км/ч;

- на наземных участках - не более 15 км/ч.

Выше головки рельса не более 10 км/ч.

При обнаружении просадки пути остановить поезд, доложить поездному диспетчеру и выяснить возможность дальнейшего следования. Действовать по указанию поездного диспетчера.

8. При обнаружении лопнувшего рельса принять меры к немедленной остановке поезда и доложить поезвному диспетчеру. Установить рельсовый закрыватель и ограничить скорость движения до 5 км/ч.

9. В случае обнаружения посторонних лиц в тоннеле принять меры к остановке поезда не доезжая до них, доложить поезвному диспетчеру и принять меры к удалению людей из тоннеля (наземного участка). При невозможности остановиться и нахождении людей вне габарита подвижного состава - проследовать с уменьшенной скоростью и доложить поезвному диспетчеру.

10. При обнаружении в салоне вагона постороннего предмета, который по своему виду, внутреннему содержанию или издаваемому звуку (шипение, щелканье, тиканье), а также специфическому запаху может быть отнесен к категории взрывоопасного, самовозгорающегося вещества - доложить поезвному диспетчеру, высадить пассажиров и действовать по его указанию.

11. При получении сигналов по Г.О. во время движения поезда:  
усилить наблюдение за светофорами с буквой "м"; при расстановке составов в тоннеле и на станции остановиться у сигнального знака ограждения затвора или сходного устройства, который имеет форму треугольника.

12. В случае отказа всех видов тормозов применить торможение от АРС, противотоком или короткозамкнутым контуром, в зависимости от конкретных условий.

На составах, оборудованных УКС-20 до применения торможения противотоком и короткозамкнутым контуром необходимо отключить РЦ УКС-20м.

## ИНСТРУКТАЖ № 24

### **О повышении бдительности локомотивных бригад**

В Москве и в целом в стране наблюдается сложная криминогенная обстановка. В связи с этим от локомотивных бригад (машинистов) метрополитена требуется повышенная бдительность во время работы на линии.

Локомотивным бригадам (машинистам) при получении информации от пассажиров по связи "Пассажир-машинист" о нахождении в салонах вагонов посторонних (подозрительных) предметов необходимо немедленно сообщить об этом поезвному диспетчеру. Из поезда в этом случае на ближайшей станции высаживаются пассажиры и состав снимается с линии.

При приёмке и сдаче подвижного состава, в отстое на ПТО и при самообороте по конечным станциям необходимо внимательно осматривать пассажирские салоны и кабины машинистов. В случае выявления открытых дверей в кабину машиниста или шкафов находящихся в пассажирском салоне, а также сдвинутых сидений диванов произвести тщательный осмотр. При обнаружении постороннего предмета в вагоне ни в коем случае его не трогать. Доложить о находке поезвному диспетчеру и в дальнейшем действовать по его указаниям.

Если на станции подойдёт пассажир с сообщением о готовящемся террористическом акте необходимо звуковым сигналом (два коротких) вызвать дежурную по станции и передать пассажира ей или постовому милиционеру. При попытке вышеупомянутого пассажира скрыться надо попытаться запомнить его внешность (тип лица, цвет волос и глаз, во что одет). После этого сообщить о случившемся поезвному диспетчеру.

При получении информации по телефону на линейном пункте о готовящемся террористическом акте, телефонную трубку после разговора на аппарат не класть и об этом сообщить в милицию (02) и дежурному по метрополитену (14 - 30) по другому телефонному аппарату.

При расстановке составов на линии в ночной отстой, в обязательном порядке, двери в кабины машинистов должны быть закрыты.

Во время работы на линии, при выявлении вагонов с не горящим освещением в салоне принять меры к его восстановлению. При необходимости для этого вызвать на состав машиниста-инструктора или резервного машиниста (помощника машиниста) При невозможности восстановить освещение салона сообщить об этом поезвному диспетчеру и затребовать снятие состава с линии.

Необходимо помнить, что та напряжённая обстановка, которая сложилась в Москве, накладывает свой отпечаток на поведение перевозимых нами пассажиров. Любая длительная остановка в пути следования поезда, задымление может привести к панике, а следовательно к жертвам. Выполнение регламента передачи текста дополнительной информации пассажирам должно быть для машиниста обязательным. Ваш уверенный и

спокойный голос способен реально повлиять на обеспечение безопасности перевозимых пассажиров.

## ИНСТРУКТАЖ № 25

### О порядке пользования Противогазами

Для защиты органов дыхания от боевых отравляющих веществ на метрополитене разрешается применение противогазов типов ГП-5, ГП-5М, ГП-7 и дополнительных к ним специальных патронов (коробок) при задымлении и попадании сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) в тоннели и на станции метрополитена.

Применение противогазов с дополнительными к ним патронами (коробками), в целях защиты органов дыхания от окиси углерода при выполнении работ после ликвидации очага пожара пожарными города, а также от других ядовитых веществ, разрешается по указанию поездного диспетчера на основании руководителя работ по ликвидации последствий пожара (аварии) и при наличии заключения центра санитарно-эпидемиологического надзора метрополитена.

Для защиты от окиси углерода, а также от боевых отравляющих веществ, радиоактивной пыли, биологических аэрозолей необходимо:

- к лицевой части противогаза подсоединить соединительную трубку, к трубке подсоединить дополнительный патрон ПЗУ, или коробку СО - белого цвета, или коробку М - розового цвета, затем фильтропоглощающую коробку противогаза.

Противогазы с патроном ПЗУ-К защищают органы дыхания от широкого спектра веществ (окиси углерода, паров хлора, аммиака и других ядовитых веществ при повышении предельно допустимой концентрации (ПДК) до 500 раз;

- с коробкой марки СО (белого цвета) при превышении ПДК окиси углерода до 1240 раз - пребывание в опасной зоне в течение 150 минут;

- с коробкой марки М (розового цвета) при превышении ПДК окиси углерода до 1240 раз;

- пребывание в опасной зоне в течение 90 минут;

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользоваться противогазом с патроном (коробкой) от окиси углерода для тушения пожара.**

Противогазы и фильтрующие коробки хранятся на линейном пункте, в электродепо и на каждой станции. Выдача противогазов и фильтрующих коробок производится по распоряжению поездного диспетчера!

## ИНСТРУКТАЖ № 26

### **О случаях разрушения узла подвески редуктора на элек- тродвижном составе**

Случаи разрушения узлов подвески редуктора колёсной пары на линии приводят к тяжелым последствиям и ставят под угрозу жизнь и безопасность пассажиров.

Анализ подобных случаев показывает, что все они являются следствием халатного отношения к выполнению своих должностных обязанностей отдельными работниками электродепо, нарушения и невыполнения ими технологии ремонта и осмотра подвижного состава.

Во многих случаях, благодаря бдительности ремонтного персонала при осмотре и машинистов при сдаче подвижного состава в электродепо своевременно выявлялись неисправности в узлах подвески редуктора, что позволило предотвратить возможные тяжёлые последствия на линии.

Основными причинами разрушения подвески редукторов являются: обрыв и отсутствие крепления валиков ШС-40, трещины в кронштейне подвески, повышенный нагрев подшипников редуктора с последующим их разрушением.

Службой подвижного состава приняты следующие меры, исключающие случаи разрушения подвески редуктора:

- проведена модернизация по усилению комплексного предохранения, кронштейнов подвески редуктора;
- решен вопрос о фиксации валика ШС-40;
- увеличен перечень деталей подвески редуктора, подлежащий магнитной дефектоскопии.

По конечному маршруту в электродепо должны производить тщательную протирку кронштейнов.

С целью предотвращения падения деталей на путь на всех линиях Московского метрополитена установлены устройства контроля габарита подвагонного оборудования подвижного состава (КГУ).

Для своевременного выявления опасных дефектов подвески редукторов локомотивной бригаде (машинисту) рекомендуется:

- во время приёмки и сдачи подвижного состава при осмотре подвагонного оборудования обращать внимание на наличие шплинтов на гайках, целостность комплексного предохранения, наличие предохранительного тросика, болтов на вилке, отсутствие трещин в кронштейнах, нагрев подшипниковых узлов;
- при работе на линии обращать внимание на отсутствие повышенного сопротивления движению поезда, внимательно прослушивать состав во время оборота, чётко выполнять рекомендации по выходу из случаев неисправности на подвижном составе, особенно при сработке РП с одновременным снятием напряжения с контактного рельса;



- следить за свободностью пути и при обнаружении на путях посторонних предметов, немедленно доложить поезвному диспетчеру, определить возможность дальнейшего следования;

- о всех неисправностях выявленных при работе на линии или при сдаче состава произвести запись в книге ремонта и написать донесение руководству депо.

## ИНСТРУКТАЖ № 27

### **Об особенностях действий локомотивных бригад (ма- шинистов) в случаях снятия напряжения с контактного рельса при следовании по- езда на выбеге**

Причинами снятия напряжения с контактного рельса при следовании электропоезда с отключенными тяговыми двигателями (на выбеге) могут быть:

1. Перетирание силового кабеля о гребень колёсной пары из-за обрыва (отсутствия) цепочки подвешивания или неправильной его раскладки в жгуте;
2. Излом силового кабеля в месте крепления на кронштейне токоприёмника с последующим касанием его рамы тележки.
3. Отсоединение деталей рычажно-тормозной передачи и соприкосновение их с токоведущими частями.
4. Неисправность крепления деталей токоприёмника и бруса;
5. Попадание постороннего металлического предмета на токоведущие части.

В случаях срабатывания на подстанции быстродействующего выключателя из-за наличия в сети токов короткого замыкания, повторная подача напряжения на контактный рельс производится автоматически через 7 секунд только один раз, если причина срабатывания защиты не устранена.

Напоминается локомотивным бригадам (машинистам), что о всех случаях снятия напряжения с контактного рельса необходимо докладывать поездному диспетчеру с информацией соответствующей ситуации.

Большую помощь локомотивной бригаде (машинисту) при выходе из случаев снятия напряжения с контактного рельса при следовании на выбеге может оказать наблюдение по поездному зеркалу вдоль состава за возможным появлением вспышки или дыма в момент повторной подачи напряжения на контактный рельс. Определив, ориентировочно вагон, локомотивная бригада (машинист) может значительно сократить время выхода из случая. При этом рекомендуется остановить поезд пневматическим тормозом на благоприятном профиле пути (так как осмотр оборудования подвешивания состава и отжатие башмаков токоприёмников на станции со стороны платформы затруднено из-за стеснённых габаритов) и приступить к ликвидации неисправности, руководствуясь Инструкцией о порядке действий локомотивной бригады (машиниста) при возникновении неисправностей на электроподвижном составе.

Необходимо строго соблюдать установленный порядок действий: доложить поездному диспетчеру с указанием точного места остановки, затребовать снятие напряжения, затормозить поезд ручным (стояночным тормозом) установить закоротку, доложить поездному диспетчеру об установке заземляющего устройства а об уходе из кабины машиниста для устранения неисправности).

Перед уходом из кабины управления проинформировать пассажиров о задержке отправления поезда и призвать их к спокойствию и порядку.

Во время осмотра поезда (состава) особое внимание обращать на состояние токоприёмников и на оборудование, расположенное вблизи них.(п.п. 1,2,3,4,5 настоящего инструктажа).

При отжати башмаков токоприёмников на части вагонов - отжать сначала с одной стороны, затем с другой и при этом считать количество использованных штырей.

После отжата башмаков токоприёмников снять заземляющее устройство и затребовать от поездного диспетчера подачу напряжения.

При стоянке поезда на станции наибольшее затруднение у локомотивных бригад вызывает отжатие башмаков токоприёмников со стороны платформы. При этом, как правило, машинисту приходится пробираться под платформой. В случаях, когда машинист не имеет возможности пролезть под платформой, отжимать башмаки и устанавливать штыри ему придется с платформы с применением специальной штанги. Так как для установки штырей длины руки в таких случаях, как правило, не хватает рекомендуется использовать либо клещи с изолированными губками, либо смотровой молоток, надев предварительно штырь на носок молотка. Машинистам, при работе в одно лицо, рекомендуется обратиться за помощью к дежурной по станции для привлечения работников метрополитена в оказании содействия по отжатию башмаков.

Скорость следования поезда (состава) с отжатыми башмаками токоприёмников не более 35 км/час.

## ИНСТРУКТАЖ №28

### **О случаях неисправности колёсных пар и необходимости повышенного контроля за их состоянием**

От состояния колёсных пар, их содержания в соответствии с установленными нормами зависит безопасности движения поездов.

Не допускается эксплуатации колёсных пар при наличии износов или повреждений нарушающих нормальное взаимодействие пути и подвижного состава, состава, которые могут привести к серьёзным последствиям при работе на линии:

- равномерный прокат по кругу катания более 5 мм (для подрезиненных колёс более 3 мм);
- неравномерный прокат колес по кругу катания более 0,7мм (для колёсных пар с установленным срывным клапаном более 0,5мм);
- ползун (выбоина) на поверхности катания глубиной более 0,3мм;
- угловой подрез гребня более 750;
- остроконечный накат на гребне бандажа;
- толщина гребня менее 25мм (или не более 33мм) измеряемая на расстоянии 18 мм от вершины;
- трещина или расслоение в любом элементе, откол или раковина на бандаже;
- ослабление посадки бандажа или его запорного кольца;
- поперечная трещина или электроподжог в любой части оси колёсной пары.

Напоминается локомотивным бригадам (машинистам), что необходимо:

- при сдаче подвижного состава в электродепо и во всех видах осмотра (при обслуживании подвижного состава в два лица) тщательно проверять состояние поверхности катания колёс, их соответствие установленным ПТЭ нормам;

- качественно прослушивать состав в движении на станциях оборота и технологической подмены локомотивных бригад и в случае обнаружения повышенного стука или других признаков неисправности колёсных пар принять меры к снятию состава с линии для проверки на ПТО или электродепо.

## ИНСТРУКТАЖ № 29

### Устройство, работа и возможные неисправности крана машиниста № 013

Кран машиниста № 013 предназначен для управления пневматическими тормозами электроподвижного состава.

По принципу действия кран машиниста прямодействующий, по конструкции клапанный-диафрагменный.

На головных вагонах кран машиниста № 013 включает в себя:

кран управления, расположенный на кронштейне в кабине машиниста (выполняет роль редуктора);

- разобщительный трехходовой кран;

- электропневматический вентиль (выполняет роль ЭПК);

- разобщительный кран электропневматического вентиля;

- реле давления, расположенное на месте уравнительного резервуара и выполняет роль повторителя - в зависимости от положения ручки крана машиниста заряжает или разряжает тормозную магистраль;

- разобщительное устройство - производит подключение реле давления и крана машиниста к напорной и тормозной магистралям.

На промежуточном вагоне в состав входят: кран машиниста, краны двойной тяги и реле давления.

При открытии трехходового разобщительного крана воздух напорной магистрали поступает к крану машиниста и далее под клапаны разобщительного устройства. Клапаны разобщительного устройства, открываясь, подключают тормозную и напорную магистраль к реле давления.

Воздух напорной магистрали через питательный клапан крана машиниста поступает в управляющую полость реле давления. Как только давление воздуха сравнивается с усилием регулировочных пружин крана, питательный клапан закрывается и в управляющей полости реле давления устанавливается давление соответствующее усилию регулировочных пружин. В свою очередь усилие регулировочных пружин зависит от положения ручки крана машиниста.

Усилием воздуха в управляющей полости реле давления, диафрагма реле будет прогнута вниз и воздух из напорной магистрали поступит в тормозную магистраль. Как только давление воздуха в тормозной магистрали сравнивается с усилием воздуха в управляющей полости реле давления, питательный клапан закрывается и в тормозной магистрали зафиксировано давление, соответствующее положению ручки крана машиниста.

При первом положении 6 - 6,5 ат. при втором -5,0 + 0,2 ат.

Для осуществления торможения ручку крана машиниста переводят на себя (против часовой стрелки) в одно из пяти тормозных положений. При этом давление регулировочных пружин на диафрагму крана снижается и она под действием воздуха в управляющей полости реле давления прогибается вверх, открывая атмосферное отверстие. Воздух из управляющей полости

реле давления выходит в атмосферу. Под действием воздуха ТМ диафрагма реле прогибается вверх - открывается атмосферный клапан и воздух из ТМ выходит в атмосферу темпом 0,8 - 1 ат/сек. Как только давление воздуха ТМ и управляющей полости реле давления сравняется, диафрагма реле прогнётся вниз, атмосферный клапан закроется и в ТМ установится давление соответствующее положению ручки крана машиниста.

При третьем положении тормозная магистраль разрядится на 0,7 ат;  
- при четвертом на 1 ат.;  
- при пятом на 1,3 ат.;  
- при шестом на 2 ат.;  
- при седьмом до нуля, так как при седьмом положении ручки крана машиниста регулировочные пружины исключаются из работы.

Несмотря на то, что кран машиниста № 013 имеет фиксированные по величине давления ступени зарядки и разрядки ТМ, машинист при получении определенных навыков может добиться (в пределах регулировки) любой величины зарядки и разрядки ТМ, устанавливая ручку крана между положениями, фиксируемыми краном.

Следует отметить, что при любом тормозном положении ручки крана машиниста (кроме седьмого) давление в ТМ будет поддерживаться автоматически и при утечке воздуха из ТМ кран автоматически подпитает тормозную магистраль.

Для выключения крана необходимо закрыть трехходовой разобщительный кран. При этом разобщительное устройство своими клапанами отсоединит тормозную и напорную магистраль от реле давления и крана управления.

При отключении крана машиниста ТМ состава автоматически разрядится на 0,7-1 ат. и В/Р. состава сработают на тормоз.

Для проверки отпуска пневматических тормозов при приёме подвижного состава, оборудованного краном машиниста № 013, в электродепо и на линии перед закрытием разобщительного крана необходимо ручку крана установить на 30 сек. в первое положение после чего закрыть разобщительный кран - пневматические тормоза состава должны отпустить.

Включение и отключение крана на промежуточном вагоне производится при помощи двухходовых кранов двойной тяги. На промежуточных вагонах разобщительное устройство не устанавливается.

При работе на линии с включенной системой АРС катушки электропневматического вентиля находится под напряжением, получая питание от цепей АРС или по цепям контроля тормоза при торможении от АРС, ДАУ-АРС или при стоянке поезда.

В случае потери питания катушки электропневматического вентиля клапан вентиля соединит управляющую полость реле давления с атмосферой. Реле давления разрядит ТМ до нуля. Для подачи питания на катушку вентиля необходимо отключить тумблер АРС, закрыть кран ЭПК сделать выдержку 3-5 сек, включить тумблер АРС открыть кран ЭПК, дать отмену тормоза от устройств АРС.

При работе на линии ручка крана № 013 должна находиться во втором положении, при этом подпитывать тормозную магистраль первым положением ручки крана машиниста нет необходимости, так как после перевода ручки крана из первого положения во второе произойдет быстрый сброс давления из ТМ до 5 ат., что вызовет сработку воздухораспределителей состава на тормоз. Воздухораспределители отпускают после сброса давления воздуха из рабочих камер В/Р клапанами ликвидации сверх зарядки.

Если при этом, на одном из вагонов, клапан ликвидации сверх зарядки неисправен, то в ТЦ этого вагона останется давление. Для ликвидации не отпуска В/Р в этом случае необходимо: при наличии запаса времени перетормозить с выдержкой в седьмом положении не менее -30 сек.; при отсутствии запаса времени перевести ручку крана машиниста в первое положение и продолжить движение до появления времени на перетормаживание.

Контроль за исправной работой крана машиниста № 013 при работе на линии производится по наличию утечки воздуха из атмосферного отверстия крана машиниста в кабине управления и по показаниям красной стрелки и двухстрелочного манометра. Следует помнить, что красная стрелка двухстрелочного манометра показывает давление тормозной магистрали, в отличие от крана машиниста № 334, где контролируется давление в уравнительном резервуаре.

#### Порядок действий машиниста на составах оборудованных краном машиниста усл.№ 013 при не отпуске тормозов.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Произошло самопроизвольное торможение поезда. Для определения наличия утечки воздуха из тормозной магистрали закрыть разобщительный кран. Красная стрелка двухстрелочного манометра падает до нуля. | Открыть разобщительный кран, ручку крана машиниста перевести в седьмое положение, закрыть кран ЭПК, отключить тумблеры АРС и АЛС (ДАУ-АРС) и после выдержки не менее 30 сек. отпустить пневматические тормоза.  |
| 1.1. Пневматические тормоза отпустили.   | Включить устройства АРС (ДАУ-АРС), открыть кран ЭПК, дать отмену тормоза от устройств АРС, проверить электрическую часть УАВА, привести поезд в движение. При размыкании контактов УАВА замкнуть их. О случившемся доложить поезвному диспетчеру с указанием места начала торможения. Если контакты УАВА не разомкнуты, вызвать |

|  |   |
|--|---|
|  | резервного машиниста для проверки контактной части УАВА хвостового вагона и прослушивания состава.  |
| 1.2. Пневматические тормоза не отпустили. (Тормозная магистраль не заряжается до установленной нормы). | Перевести ручку крана машиниста в седьмое положение, отключить устройства АРС, включить КАХ и АТ и после выдержки не менее 30 сек. перевести ручку крана машиниста во второе положение.   |
| 1.2.1. Пневматические тормоза отпустили.   | Включить АРС. Продолжить движение.  |
| 1.2.2. Пневматические тормоза не отпустили.  | Зафиксировать ручку крана машиниста во втором положении. Затормозить состав стояночными тормозами в зависимости от уклона, осмотреть состав. (Выключатель МК не отключать).   |
| 1.2.2.1. При обнаружении неисправности автостопного устройства головного вагона.                       | Отключить УАВА, замкнуть его электрическую часть, отпустить стояночные тормоза, включить АРС, и продолжить движение со скоростью не более 35 км/час в ближайший тупик или на ветку. На ближайшей станции высадить пассажиров.   |
| 1.2.2.2. Обнаружена утечка воздуха из трубопроводов крана машиниста или реле давления.                 | Перекрыть разобщительный кран на головном вагоне, открыть краны двойной тяги на втором вагоне. Ручку крана установить во 2-ом положении. Дальнейшее движение производить с отключенной системой АРС по сигналам светофоров автоблокировки. При необходимости тормозить стоп-краном. |
| 1.2.2.3. Обнаружена утечка воздуха из трубопровода или рукава ТМ.                                      | Действовать согласно существующим рекомендациям.  |
| 1.2.2.4. Обнаружена неисправность срывного клапана хвостового вагона.                                  | Открыть на хвостовом вагоне стоп-кран, отключить УАВА, закрыть стоп-кран, замкнуть электрические контакты УАВА. По приходе в головную кабину включить устройства АРС, следовать с пассажирами в электродепо или ПТО попутного направления.  |



1.2.2.5. Обнаружена утечка воздуха из реле давления хвостового вагона.

Убедиться в закрытом положении разобщительного крана, закрыть кран ЭПК, открыть разобщительный кран и если тормоза отпустили, следовать с пассажирами в электродепо. Если тормоза не отпустили, «отсечь» неисправный вагон и отключить на нём воздухораспределитель и АВУ.

2. Произошло самопроизвольное торможение поезда. Для определения наличия утечки воздуха из тормозной магистрали закрыть разобщительный кран. Красная стрелка двухстрелочного манометра не падает до нуля.

Закрыть кран ЭПК, отключить тумблеры АРС, АЛС. После выдержки 3-5 сек. включить тумблеры АРС, АЛС, открыть кран ЭПК. Если продолжается утечка из вентилей ЭПК – закрыть кран ЭПК, отключить устройства АРС, включить ДАУ-АРС. Если при включении ДАУ-АРС происходит утечка из вентилей ЭПК – отключить ДАУ-АРС, включить КАХ и АТ, затребовать включение светофоров автоблокировки. Если после отключения АРС при нажатой ПБ в тормозной магистрали давление  $5 \pm 0,2$  атм, а в тормозных цилиндра давление от ВЗ №2 или №1, машинист должен действовать согласно существующим рекомендациям.

3. При открытии разобщительного крана пневматические тормоза не отпускают.

Несколько раз закрыть и открыть разобщительный кран. Закрыть разобщительный кран в головной кабине и открыть краны двойной тяги в промежуточном вагоне, отключить устройства АРС, включить КАХ и АТ, потребовать включения светофоров автоблокировки, следовать со скоростью не более 20 км/час, в ближайший тупик или на ветку. При необходимости тормозить стоп-краном.

4. Завышение давления в тормозной магистрали.

Перетормозить один-два раза седьмым положением, зафиксировать ручку крана машиниста во втором положении – следовать в электродепо. При неэффективности действия пневматического тормоза тормозить стоп-краном и отключить тумблер АРС.

5. Замедленная зарядка и разрядка тормозной магистрали.

Перетормозить один-два раза седьмым положением. Если неисправность не устранилась – следовать в электродепо. При необходимости тормозить стоп-краном и отключить тумблер АРС.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** при сработке срывного клапана на хвостовом вагоне и нахождении ручки крана машиниста в головном вагоне во втором положении в первоначальный момент давление в ТМ почти не снижается или снижается очень медленно и через 1мин.20сек. - 1мин.30сек.составляет 4,2 - 4,5 ат.; в ТЦ головного вагона давление порядка от 1,3 до 1,8 ат.

Признаки указывающие на наличие открытых кранов двойной тяги в промежуточном или хвостовом вагоне.

**1.На составе головной и хвостовой вагоны которого оборудованы краном машиниста условный № 013.**

1.1.При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне утечка воздуха из реле давления в ТМ давление нормальное, в ТЦ давления нет - ручка крана машиниста в хвостовом или промежуточном вагоне оставлена в первом положении.

1.2.При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне слышно гудение воздуха в кране машиниста, идет подпитка ТМ или несильная утечка воздуха из реле давления. В ТЦ давления нет, в ТМ давление нормальное - ручка крана машиниста в промежуточном или хвостовом вагоне оставлена во втором положении. При необходимости применения пневматического торможения тормозить только экстренным тормозом.

1.3.При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне кран интенсивно подпитывает ТМ в ТЦ отдельных вагонов давление, в ТМ давление нормальное - ручка крана машиниста в промежуточном или хвостовом вагоне оставлена в третьем или четвертом положении.

1.4.При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне кран интенсивно подпитывает ТМ в ТЦ головного вагона давление 0,5-0,6 ат. - ручка крана машиниста в промежуточном или хвостовом вагоне оставлена в пятом положении.

1.5.При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне кран интенсивно подпитывает ТМ в ТЦ головного вагона давление около 1 ат. - ручка крана машиниста в промежуточном или хвостовом вагоне оставлена в шестом положении.

1.6.При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне кран интенсивно подпитывает ТМ в ТЦ головного вагона давление порядка 1,5-1,8ат.-ручка крана машиниста в промежуточном или хвостовом вагоне оставлена в седьмом положении.

**2.На составе головной вагон которого оборудован краном машиниста № 013 хвостовой вагон краном № 334.**

2.1.При втором положении ручки крана машиниста из под кабины головного вагона слышна утечка воздуха из реле давления, в ТЦ давление отсутствует - ручка крана машиниста в хвостовом вагоне оставлена в первом положении. При необходимости тормозить только экстренным тормозом.

2.2.При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне незначительная утечка воздуха из реле давления, или незначительная подпитка

ТМ - ручка крана машиниста в хвостовом вагоне оставлена во втором положении.

2.3. При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне кран интенсивно подпитывает ТМ, пневматические тормоза медленно отпускают (более минуты) - ручка крана машиниста в хвостовом вагоне оставлена в перекрыше после торможения.

2.4. После пневматического торможения и постановки ручки крана машиниста во второе положение в головном вагоне кран интенсивно подпитывает ТМ, пневматические тормоза медленно отпускают (более минуты) - ручка крана машиниста в хвостовом вагоне оставлена в перекрыше после отпуска тормоза.

2.5. При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне кран интенсивно подпитывает ТМ, срабатывают тормоза на части вагонов состава - ручка крана машиниста в хвостовом вагоне оставлена в четвертом положении.

2.6. При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне кран интенсивно подпитывает ТМ, в ТЦ полное давление, в ТМ давление 3,8 - 4 ат - ручка крана машиниста в хвостовом вагоне оставлена в пятом положении.

### **3. На составе головной вагон которого оборудован краном машиниста № 334 хвостовой вагон краном № 013.**

3.1. При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне давление в ТМ 6,3 - 6,5 ат, а при торможении четвертым положением маленькая эффективность действия тормоза - ручка крана машиниста в хвостовом или промежуточном вагоне оставлена в первом положении. При необходимости торможение пневматическим тормозом производится только экстренное.

3.2. При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне давление в ТМ нормальное; при торможении четвертым положением ослабленное действие пневматических тормозов; при постановке ручки крана машиниста в "перекрышу", после разрядки ТМ давление ТЦ головного вагона 1,2 - 1,3 ат и продолжается утечка воздуха из под кабины головного вагона - ручка крана машиниста в хвостовом или промежуточном вагоне оставлена во втором положении.

3.3. При втором положении ручки крана машиниста в головном вагоне редуктор крана машиниста интенсивно подпитывает ТМ, в ТЦ давление от 0,5 ат и выше ручка крана машиниста в хвостовом или промежуточном вагоне оставлена в одном из тормозных положений. При этом, если ручка крана машиниста в хвостовом вагоне находится в третьем положении, а в НМ давление около 8 ат, то при постановке ручки крана машиниста в первое положение возможен отпуск тормоза.

## ИНСТРУКТАЖ № 30

### **О порядке допуска в кабину управления работников метрополитена**

Во время работы на линии дверь из салона в кабину машиниста, из которой производится управление поездом, должна быть закрыта и заперта на замок.

Дверь со стороны помощника машиниста при управлении поездом локомотивной бригадой или одним машинистом должна быть закрыта и заперта на замок.

При наличии специальной защёлки боковая дверь в кабине управления может быть приоткрыта с обязательной фиксацией её в этом положении.

Запрещается во время движения поезда (состава) открывать дверь в кабину управления (как боковую, как и торцевую), форточку, а тем более высовываться.

При необходимости наблюдения вдоль поезда осуществлять это только по поездным зеркалам заднего вида.

#### **Рекомендуемый порядок допуска работников метрополитена в кабину управления электроподвижного состава во время стоянки поезда на станции.**

Во время стоянки поезда (состава) на станции машинист обязан открыть дверь кабины машиниста по требованию сотрудника метрополитена или милиции, находящегося в форменной одежде или сотрудника метрополитена, одетого не в форменную одежду, но предъявившего через стекло кабины машиниста служебное удостоверение. Если цель сотрудника метрополитена или милиции в кабину управления не связана с выполнением его служебных обязанностей, то машинист должен доложить о данном нарушении поездному диспетчеру.

При условии, что зашедший сотрудник метрополитена собирается следовать в кабине управления машинист обязан удостовериться, что он имеет на это право. Правом на следование в кабине управления является штамп - проезд в кабине управления поездом. (Образцы штампов даны в приложениях к данному инструктажу - №2, №9 и №1 в примечании). Работники, не имеющие соответствующего штампа в служебном удостоверении или не являющиеся сотрудниками метрополитена, могут следовать в головной кабине управления поездом по устному разрешению поездного диспетчера или специальному разовому пропуску, в котором имеется штамп - проезд в кабине управления по соответствующей линии. Разрешается проезд в кабине управления поезда фельдшера здравпункта следующего на выезд к больному (пострадавшему от несчастного случая) или обратно на здравпункт в белом халате без уведомления поездного диспетчера.

Для проезда в кабине управления поезда (состава) по своей линии начальник электродепо, его заместители, машинисты-инструкторы штамп в

удостоверении машинисту не показывают, но если машинист не знает кого-нибудь из них лично, то он должен потребовать от него предъявления служебного удостоверения.

Напоминается, что в кабине управления помимо локомотивной бригады (машиниста) может находиться не более двух человек. При необходимости завоза в тоннель большой группы людей остальные работники метрополитена должны находиться в пассажирском салоне.

Каждый заход "постороннего" в кабину управления на станции, несомненно, отвлекает машиниста от выполнения своих должностных обязанностей, но без этого обойтись невозможно. Поэтому машинистам необходимо в эти моменты быть крайне собранными и свести до минимума переговоры с вошедшим. В любом случае не стоит торопиться и, если это стало причиной задержки поезда, то нужно доложить поезвному диспетчеру.

## ИНСТРУКТАЖ № 31

### **Порядок перегонки подвижного состава по линиям метрополитена, где основным средством сигнализации при движении поездов является автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС)**

На линиях метрополитена (в настоящее время Серпуховско-Тимирязевская, Люблинская, Калининская, Сокольническая) основным средством сигнализации при движении поездов является автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС). Дополнительно эти линии оснащены резервным средством сигнализации -автоматической блокировкой без автостопов и защитных участков.

Сигнальные огни светофоров автоматического действия на этих линиях в процессе постоянной эксплуатации отключены. Входные и выходные светофоры полуавтоматического действия имеют два режима работы: при отключённой и включенной автоблокировке. При автоматической автоблокировке этими светофорами подаются сигналы один синий или один красный огонь.

Для поезда с отключёнными устройствами АЛС-АРС или не оборудованными устройствами сигнал светофора один синий, как и красный, имеет значение: "Стоить! Запрещается проезжать сигнал". При этом требуется включение сигнальных огней светофоров автоблокировки.

При включённой автоблокировке светофорами автоматического и полуавтоматического действия (независимо от назначения) могут подаваться сигналы: один зелёный огонь, один жёлтый огонь, два жёлтых огня, один красный огонь.

Перегонки подвижного состава по этим линиям, как правило, производятся с отключёнными устройствами АЛС-АРС.

Пропуск по указанным линиям перегонного состава (поезда) не оборудованного или с отключёнными устройствами АЛС-АРС допускается только при включённых сигнальных огнях автоблокировки по их разрешающим показаниям и при управлении локомотивной бригадой со скоростью не более 35 км/час. При запрещающем показании (красный огонь, погашение огни, непонятное показание) входного, выходного, проходного светофора автоматического действия дальнейшее движение состава после остановки перед светофором и доклада поездному диспетчеру разрешается со скоростью не более 20 км/час до следующего светофора.

Включение и отключение сигнальных огней светофоров автоблокировки производится по перегонам или по участкам по приказу поездного диспетчера, который передаётся на соответствующие станции с оповещением об этом машинистов по поездной радиосвязи. (Форма приказа на

странице 14 Инструкции по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах РФ).

Машинист, затребовавший включение сигнальных огней светофоров автоблокировки, обязан доложить поезвному диспетчеру о фактическом наличии их на перегонах или участках. Необходимо помнить, что на Сокольнической, Калининской и Люблинской линиях светофоры автоблокировки только выходные и располагаются таким образом, чтобы их сигнальные огни были видны от указателя "Остановка первого вагона". Причём, располагаться они могут, как с правой, так и с левой стороны. На Серпуховско-Тимирязевской линии помимо выходных светофоров автоматического действия имеются проходные и входные светофоры.

Перед перегонкой состава машинисты должны быть проинструктированы машинистом-инструктором (дежурным по электродепо) об особенностях маршрута следования. Машинист должен чётко уяснить порядок и маршрут следования перегонки, отметив для себя станции с путевым развитием по всему маршруту, а также место переключения каналов поездной радиосвязи по соединительным ветвям и линиям.

Рекомендуется машинистам, осуществляющим перегонку, при неуверенности чётких знаний расстановки светофоров автоблокировки на линиях, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, через старшего инструктора СПС по производственно-техническим вопросам на ЦДЛ по телефону 28-84 или 14-13 вызвать на состав машиниста-инструктора, обслуживающего линию, где осуществляется перегонка.

Машинист-инструктор должен встретить при этом перегоночный состав на ближайшей станции после выезда состава на эту линию с соединительной ветви.

При необходимости экстренного вызова машиниста-инструктора машинист производит это через поездного диспетчера.

**Сборник постоянно-действующих  
инструктажей подготовлен  
отделом эксплуатации СПС**

**ТЗ Узлов А.Г.**

**ТЭ Киргет В.Н.**

**ТЭз Великанов В.А.**