

*От публикатора:*

*Настоящее издание Правил технической эксплуатации метрополитенов Российской Федерации не является официальным и предназначено для ознакомления с ним лиц, интересующихся организацией работы метрополитенов.*

*Единственным отличием от официального текста является перенос в начало документа списка терминов и упорядочение его по темам, а не по алфавиту. Остальные различия вызваны условиями сетевой публикации.*

**Согласовано:**

Генеральный директор Хозяйственной Ассоциации "Метро" 15.11.94 В.Я.Пахомов

**УТВЕРЖДЕНО:**

Министр Правительства г.Москвы Директор Департамента транспорта и связи  
28.12.94 А.М.Пешков

Директор Департамента транспорта Мэрии СанктПетербурга 16.02.95 В.И.Захаров

Директор Департамента транспорта, связи и дорог – заместитель Мэра  
г.Новосибирска 20.12.94 В.М.Можейкин

Директор Департамента транспорта и связи г.Нижнего Новгорода 25.01.95  
С.А.Дьяченко

Глава Администрации г. Самары 28.12.94 О.Н.Сысуев

Заместитель Главы Администрации г. Екатеринбурга 23.12.94 Б.М.Смолин

**ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
метрополитенов Российской Федерации**

Рассмотрены Советом начальников (директоров) метрополитенов 15 ноября 1994 года и ре-  
комендованы для утверждения.

СанктПетербург

1995

Термины, применяемые в Правилах технической эксплуатации метрополитенов

## *ОГЛАВЛЕНИЕ*

Введение

### ГЛАВА I

Общие обязанности работников метрополитена

## *СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА*

### ГЛАВА 2

Общие положения

Габарит

### ГЛАВА 3

Сооружения и устройства путевого хозяйства.

Тоннели

План и профиль пути. Тоннельная обделка

Земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения

Стрелочные переводы

Пересечения линий метрополитена и примыкания к ним

Контактный рельс

Сигнальные и путевые знаки

Устройства путевого заграждения

Путевые помещения и здания

### ГЛАВА 4

Восстановительные и противопожарные средства метрополитена

### ГЛАВА 5

Сооружения и устройства станционного хозяйства

Общие требования

Посты телеуправления работой станций

### ГЛАВА 6

Сооружения и устройства сигнализации (автоматики, телемеханики движения поездов /АТДП/) и связи

Сигналы

Автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС)

Путевая автоматическая блокировка

Автостопы

Электрическая централизация стрелок и сигналов

Диспетчерская централизация

Автоматическое управление движением поездов

Устройства выявления перегрева букс и контроля габарита подвижного состава

Устройства контроля прохода в тоннель

Связь

Устройства пассажирской автоматики

Линии СЦБ и связи

Техническое обслуживание устройств СЦБ и связи

## ГЛАВА 7

Сооружения и устройства электроснабжения

## ГЛАВА 8

Сооружения и устройства эскалаторного хозяйства

Общие требования

Техническое обслуживание и ремонт эскалаторов

## ГЛАВА 9

Инженерно-техническое оборудование и устройства

Общие требования

Обслуживание инженерно-технического оборудования и устройств

## ГЛАВА 10

Осмотр сооружений и устройств и их ремонт

Осмотр сооружений и устройств

Ремонт сооружений и устройств

## *ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ*

### ГЛАВА 11

Общие требования

### ГЛАВА 12

Колесные пары

### ГЛАВА 13

Тормозное оборудование и автосцепное устройство

### ГЛАВА 14

Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава

Техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава

## *ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ*

### ГЛАВА 15

График движения поездов

### ГЛАВА 16

Раздельные пункты

### ГЛАВА 17

Организация технической работы станции

Общие требования

Эксплуатация стрелочных переводов

Производство маневров

### ГЛАВА 18

Движение поездов

Общие требования

Прием и отправление поездов

Средства сигнализации при движении поездов

Порядок движения поездов

Порядок вождения поездов машинистами

Порядок действий при вынужденной остановке поезда (состава)

Движение хозяйственных поездов

ISBN 5-85476-036-3

Ответственный за выпуск Г.С.Павлов  
Редактор: Н.И.Фирсов

Выпущено по заказу Петербургского метрополитена  
Нормативнопроизводственное издание  
Правила технической эксплуатации метрополитенов Российской Федерации

© Петербургский метрополитен. Хозяйственная Ассоциация "Метро"

Лицензия ЛР № 070561 от 01.07.92.  
АОЗТ „Эгос“, 193165, Санкт-Петербург, ул. 2-я Советская, 7.  
Сдано в набор 04.06.95. Подписано в печать 28.06.95.  
Формат 70x108/32. Бумага типографская. Печать высокая.  
Гарнитура Антиква. Усл. печ. л. 15,12. Тираж 36 000 экз.  
Зак. 273.

Отпечатано с оригинал-макета в ордена  
Трудового Красного Знамени ГП “Техническая книга”  
Комитета Российской Федерации по печати.  
198052, г. СанктПетербург, Измайловский пр., 29

## ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРАВИЛАХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНОВ

Путь

**Станция.** Комплекс сооружений и устройств с путевым или без путевого развития, позволяющий производить операции по приему, отправлению поездов и обслуживанию пассажиров, а при развитых путевых устройствах – производство маневровой работы.

**Станции закрытого типа.** Станция, пассажирский зал которой отделен от путевых тоннелей стенами с автоматическими дверями.

**Перегон.** Часть линии метрополитена, расположенная между смежными станциями.

**Маршрут.** Пути со стрелками, установленными и запертыми в направлении предполагаемого следования поезда, маневрового состава или локомотива.

**Стрелочный перевод.** Устройство, служащее для перевода подвижного состава с одного пути на другой. Стрелочный перевод состоит из стрелки, крестовины и соединительных путей между ними.

**Стрелка.** Часть стрелочного перевода, состоящая из рамных рельсов, острияков и переводного механизма.

**Стрелка нецентрализованная.** Стрелка, острияки которой переводятся вручную при помощи переводного механизма.

**Стрелка централизованная.** Стрелка, острияки которой переводятся устройствами, управляемыми с поста централизации.

**Главный путь.** Путь перегона, а также путь станции, являющийся непосредственным продолжением пути прилегающего перегона.

**Станционные пути.** Пути в границах станции – главные, приемоотправочные для оборота и отстоя или для отстоя электроподвижного состава, парковые и прочие пути.

**Деповские пути.** Пути в здании электродепо и их продолжение до светофоров, ограждающих парковые пути.

**Парковые пути.** Пути, примыкающие к деповским путям.

**Прочие пути.** Станционные пути, использование которых определяется производимыми на них операциями при маневрах или хозяйственным назначением. Расположены, как правило, на территории, прилегающей к электродепо.

**Пути специального назначения.** Предохранительные тупиковые пути и соединительные ветви.

**Предохранительный тупиковый путь.** Тупиковый путь, предназначенный для предупреждения выхода подвижного состава на маршруты следования поездов.

**Охранная стрелка.** Стрелка, расположенная на другом пути и устанавливаемая при приготовлении маршрута в положение, исключающее возможность выхода подвижного состава на подготовленный маршрут.

**Путевые знаки.** Постоянные знаки, указывающие план, профиль, протяженность и границы участков пути.

**Уклон.** Элемент продольного профиля пути, имеющий наклон к горизонтальной линии. Уклон для поезда, движущегося от низшей точки к высшей, называется подъемом, а движущегося обратно – спуском.

**Габарит приближения строений.** Предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, внутрь которого, помимо подвижного состава и оборудования, не должны заходить никакие части станционных сооружений и строительных конструкций, кроме упоров тоннельных металлоконструкций, с учетом нормируемых допусков на их изготовление и монтаж.

**Габарит приближения оборудования.** Предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, внутрь которого не должны заходить никакие части видов оборудования и устройств за исключением частей устройств, предназначенных для непосредственного взаимодействия с соответствующими частями подвижного состава (скоба путевого автосто-

па, контактный рельс и др.).

**Контактная сеть.** Контактные рельсы, кабели и оборудование, обеспечивающие передачу электрической энергии от тяговых и совмещенных тягово-понижительных подстанций к токоприемникам электроподвижного состава.

**Концевой отвод контактного рельса.** Часть контактного рельса, имеющая уклон и обеспечивающая плавный вход и выход башмаков токоприемников.

**Руководитель работ.** Ответственное должностное лицо, на которое возложено руководство работами на эксплуатируемых путях, сооружениях и устройствах.

Подвижной состав

**Локомотивная бригада.** Машинист и помощник машиниста.

**Подвижной состав.** Вагоны, локомотивы и специальные подвижные единицы.

**Поезд.** Состав, сформированный из вагонов, локомотив с прицепом или без прицепа, имеющий установленные сигналы, присвоенный номер и обслуживаемый машинистом (локомотивной бригадой).

**Маневровый состав.** Группа вагонов, сцепленных между собой и переставляемых с одного пути на другой.

**Электроподвижной состав.** Вагоны, из которых формируются электропоезда.

**Локомотивы.** Электровозы, тепловозы, мотовозы, дрезины.

**Специальный подвижной состав.** Несъемные подвижные единицы: платформы, зумпфовые или промывочные агрегаты, снегоочистительные машины и др.

**Съемные подвижные единицы.** Подвижные единицы, которые могут быть сняты с пути вручную обслуживающими их работниками (путеизмерительные, дефектоскопные, инструментальные тележки и др.).

**Габарит подвижного состава.** Предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, внутри которого должен поместиться подвижной состав (с учетом максимальных нормируемых допусков и износов, а также бокового наклона на рессорах), установленный на прямом горизонтальном пути и в кривой расчетного радиуса как в ненагруженном, так и в нагруженном состоянии.

**Габарит погрузки.** Предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен размещаться груз (с учетом упаковки и крепления) на открытом подвижном составе при нахождении его на прямом горизонтальном пути.

**Торможение служебное.** Пневматическое торможение ступенями любой величины для плавного снижения скорости или остановки поезда в заранее предусмотренном месте.

**Торможение экстренное.** Торможение, применяемое в случаях, требующих немедленной остановки поезда, достигаемое путем экстренной разрядки тормозной магистрали и дающее минимальный тормозной путь.

**Тормозной путь.** Расстояние, проходимое поездом за время от момента перевода ручки крана машиниста, стопкрана в тормозное положение или рукоятки главного вала контроллера машиниста в положение "Тормоз – 2" до полной остановки.

Тормозные пути различаются в зависимости от вида торможения (служебное, полное служебное, экстренное и электрическое).

**Ведение поезда с особой бдительностью.** 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.

СЦБ

**Путевая автоматическая блокировка (автоблокировка).** Система устройств, регулирующая движение поездов и их ограждение на перегонах и станциях без путевого развития. При автоблокировке разрешением на занятие поездом участка служит разрешающее показание светофора, а смена сигналов светофора происходит автоматически от воздействия

поезда на ограждаемый им участок пути.

**Блок-участок автоблокировки.** Участок пути между двумя светофорами (проходными, входным, выходным).

**Раздельный пункт.** Пункт, разделяющий линию метрополитена на перегоны или блок-участки.

**Защитный участок за светофором.** Расстояние от скобы путевого автостопа данного светофора до конца участка пути, ограждаемого предшествующим светофором.

**Подход к станции.** Расстояние от торца пассажирской платформы до наиболее удаленного светофора, ограждающего участок пути в начале этой платформы.

**Инерционный автостоп.** Скоба автостопа с противовесом, установленная свободно на оси. Срабатывание срывного клапана автостопа на вагоне происходит при превышении скорости поезда, на которую отрегулирована скоба автостопа при помощи противовеса.

**Дублирующий автостоп.** Второй путевой автостоп, установленный перед маневровым светофором на пути для оборота составов.

**Электрическая централизация стрелок и сигналов.** Система устройств для управления при помощи электрической энергии стрелками и сигналами станции с одного пункта, обеспечивающая взаимное замыкание стрелок и сигналов.

**Пост централизации.** Пост на станции, в котором сосредоточено управление централизованными стрелками и сигналами.

**Сигнал.** Условный видимый или звуковой знак, при помощи которого подается определенный приказ.

**Сигнальный знак.** Условный видимый знак, при помощи которого дается приказ или указание определенной категории работников.

К сигнальным знакам относятся предельные столбики или рейки, знаки границ станций, скорости движения, отключения или включения тяговых двигателей, торможения и др.

**Резервный светофор.** Светофор, установленный на правосторонней кривой малого радиуса с правой стороны пути в створе с основным светофором. Сигнальные огни резервного светофора включаются при погасании сигнальных огней основного светофора.

**Автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС).** Система устройств, обеспечивающая передачу сигнальных показаний в кабину управления поездом, непрерывный контроль свободности пути и скорости движения поезда, автоматическое снижение скорости при ее превышении.

**Блок-участок АЛС-АРС.** Участок пути, расположенный за рельсовой цепью, длиной не менее расчетного тормозного пути при торможении от устройств АЛС-АРС со скорости, допускаемой устройствами АЛС-АРС на данной рельсовой цепи. Границами блокучастка АЛС-АРС являются изолирующие стыки (начало-конец) соответствующих рельсовых цепей.

**Дублирующее устройство АЛС-АРС.** Устройство работающее параллельно основному устройству АЛС-АРС и выполняющее аналогичные функции.

**Резервное устройство АЛС-АРС.** Устройство автоматически включающееся при отключении машинистом основного устройства АЛС-АРС (например, устройство ограничения скорости).

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Правила технической эксплуатации метрополитенов Российской Федерации (Далее будет указываться сокращенное наименование – Правила.) устанавливают основные положения и порядок работы метрополитенов и их работников; основные размеры, нормы содержания сооружений, устройств и подвижного состава и требования, предъявляемые к ним; систему организации движения поездов и принципы сигнализации.

2. Точное и неуклонное выполнение настоящих Правил обеспечивает слаженность всех звеньев метрополитенов, четкую и бесперебойную их работу и безопасность движения.

3. Настоящие Правила обязательны для всех работников метрополитенов.

Правила могут быть изменены только распоряжением Городского органа управления транспортом по согласованию с Советом Хозяйственной Ассоциации "Метро".

4. Все инструкции и указания, относящиеся к технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава метрополитенов, а также проектная документация на их строительство или изготовление, должны строго соответствовать требованиям настоящих Правил.

## **ГЛАВА 1**

### **ОБЩИЕ ОБЯЗАННОСТИ РАБОТНИКОВ МЕТРОПОЛИТЕНА**

1.1. Основными обязанностями работников метрополитена являются:

- выполнение заданных объемов перевозок пассажиров при обеспечении безопасности движения;
- эффективное использование технических средств.

1.2. Каждый работник, связанный с движением поездов, несет по кругу своих обязанностей личную ответственность за безопасность движения.

Ответственность за выполнение Правил работниками метрополитена возлагается на начальников соответствующих подразделений.

Нарушение Правил работниками метрополитена влечет за собой ответственность в соответствии с действующим законодательством.

1.3. Каждый работник метрополитена обязан немедленно принимать меры к остановке поезда, маневрирующего подвижного состава, эскалатора во всех случаях, угрожающих жизни людей или безопасности движения, а при обнаружении неисправности сооружения или устройства, угрожающей безопасности движения или безопасности пассажиров, кроме того, немедленно принимать меры к ограждению опасного места и устранению неисправности.

1.4. Работники метрополитена должны обеспечивать безопасность пассажиров, быть вежливыми и предупредительными, но одновременно требовать от пассажиров точного выполнения действующих Правил пользования метрополитеном.

1.5. Работники метрополитена, для которых установлены форма одежды и знаки различия, при исполнении служебных обязанностей должны быть одеты по форме.

Каждый работник метрополитена должен соблюдать правила и инструкции по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, установленные для выполняемой им работы. Ответственность за выполнение этих правил и инструкций возлагается на исполнителей и руководителей соответствующих подразделений.

1.6. Управлять электропоездами, локомотивами, эскалаторами, сигналами, аппаратами, механизмами и другими устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения или безопасности перевозки пассажиров, а также переводить стрелки имеют право только уполномоченные на это работники во время исполнения ими служебных обязанностей и лица, проходящие в установленном порядке стажировку, под наблюдением и под личную ответственность работников, непосредственно обслуживающих эти устройства.

Запрещается допускать в кабины управления электропоездами, локомотивами и в помещения, откуда производится управление устройствами, связанными с обеспечением безо-

пасности движения или безопасности перевозки пассажиров, лиц, не имеющих права доступа к ним.

**1.7.** Лица, поступающие на метрополитен на работу, связанную с движением поездов, по перечню, утвержденному Управлением метрополитена (Начальник метрополитена или заместители начальника метрополитена по отраслевому хозяйству), должны пройти профессиональное обучение, а локомотивные бригады, кроме того, профессиональный отбор, а также выдержать испытания и в последующем периодически проверяться в знании:

- Правил технической эксплуатации метрополитенов Российской Федерации (ПТЭ);
- Инструкции по сигнализации на метрополитенах Российской Федерации (ИСИ);
- Инструкции по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах Российской Федерации
- должностных инструкций и других документов, устанавливающих обязанности работников;
- правил и инструкции по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- Положения о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации.

Все остальные работники должны знать предусмотренные настоящими Правилами общие обязанности работников метрополитена, правила и инструкции по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии и должностные инструкции.

Объем знаний для каждой должности, порядок и сроки приемных и периодических испытаний устанавливает Управление метрополитена.

Работники метрополитена, выполняющие дополнительные обязанности, связанные с движением поездов или обслуживанием пассажиров, должны допускаться к этой работе только после проверки знаний соответствующих правил и инструкций.

**1.8.** Начальники подразделений метрополитена обязаны обеспечить обучение и систематическую проверку на рабочих местах знаний работников, связанных с движением поездов или перевозкой пассажиров, по кругу их обязанностей. Ответственным за обучение и проверку знаний является каждый начальник в отношении своих подчиненных.

**1.9.** Лица, поступающие на метрополитен, должны пройти медицинское освидетельствование для определения годности их к выполнению соответствующей работы. Периодическое медицинское освидетельствование работников должно производиться порядком, установленным Управлением метрополитена.

Лица моложе 18 лет не допускаются к занятию следующих должностей, непосредственно связанных с движением поездов или перевозкой пассажиров: машинистов и помощников машинистов электропоездов, локомотивов, автомотокранов на железнодорожном ходу; диспетчеров, дежурных по постам централизации, дежурных по постам телеуправления, дежурных по станциям, дежурных по путям, дежурных по приему и отправлению поездов, операторов постов централизации; дежурных стрелочного поста, дорожных, мостовых и тоннельных мастеров пути и искусственных сооружений, обходчиков, монтеров пути, искусственных сооружений и рабочих по очистке стрелочных переводов (второго разряда и выше); электромехаников и электромонтеров по обслуживанию устройств СЦВ; осмотрщиков-ремонтников вагонов, осмотрщиков вагонов; мастеров, электромехаников и электромонтеров службы электроснабжения; наладчиков и машинистов путевых машин и механизмов, операторов дефектоскопных тележек, операторов по путевым измерениям и их помощников; машинистов эскалаторов и их помощников.

**1.10.** Запрещается исполнение обязанностей работниками метрополитена, находящимися в состоянии алкогольного, токсического или наркотического опьянения. Лица, обнаруженные в таком состоянии, немедленно отстраняются от работы и привлекаются к ответственности.

# СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА

## ГЛАВА 2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**2.1.** Сооружения и устройства метрополитена должны содержаться в исправном состоянии и обеспечивать пропуск поездов с наибольшими установленными скоростями.

Предупреждение появления каких либо неисправностей и обеспечение длительных сроков службы сооружений и устройств должно быть главным в работе лиц, ответственных за их содержание.

Ответственность за состояние сооружений и устройств несут работники, непосредственно их обслуживающие и начальники станций, участков, дистанций, электродепо, служб, в ведении которых находятся эти сооружения и устройства.

Указанные работники в соответствии с должностными обязанностями каждый на своем участке должны знать правила эксплуатации и состояние сооружений и устройств, систематически проверять их и обеспечивать высокое качество содержания, технического обслуживания и ремонт

**2.2.** Границы обслуживания и ответственность за содержание сооружений и устройств между подразделениями метрополитена устанавливаются приказом начальника метрополитена.

**2.3.** Сооружения, устройства, механизм и оборудование должны соответствовать утвержденной документации и техническим условиям. На основные сооружения, устройства, механизмы и оборудование должны быть технические паспорта, содержащие основные технические и эксплуатационные характеристики.

Вносить изменения в конструкции сооружений и устройств допускается только с разрешения должностных лиц, имеющих право утверждать документацию на эти сооружения и устройстве, по согласованию с Управлением метрополитена.

Вносить изменения в архитектурное оформление сооружений допускается по разрешению Управления метрополитена, согласованному с соответствующим органом администрации города.

Классификацию, сроки периодических ремонтов и нормы содержания основных сооружений и устройств устанавливает Управление метрополитена по согласованию с Городским органом управления транспортом и Советом Хозяйственной Ассоциации "Метро".

Типовые технологические процессы по техническому обслуживанию, ремонту и содержанию сооружений и устройств утверждает Управление метрополитена.

**2.4.** Вновь построенные и реконструированные линии, сооружения, устройства и здания принимаются в постоянную эксплуатацию приемочными комиссиями в соответствии с Правилами приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов железнодорожного транспорта и метрополитенов и вводятся в действие только после утверждения технической документации, устанавливающей порядок их эксплуатации и после проверки знания указанной документации работниками, обслуживающими эти сооружения и устройства.

Капитально отремонтированные сооружения и устройства вводятся в действие порядком, определяемым нормативными документами.

## ГАБАРИТ

**2.5.** Сооружения и устройства метрополитена должны удовлетворять требованиям габаритов приближения строений и оборудования, установленных Государственным стандартом.

Ответственность за соблюдение габаритов приближения строений и оборудования несут работники, непосредственно обслуживающие сооружения и устройства, а также начальники соответствующих подразделений метрополитена.

Расстояние между осями смежных путей на прямых участках, а также на кривых ра-

диусом 500 м и более должно быть не менее:

На главных путях в двухпутных тоннелях без промежуточных опор	3400 мм;
На главных путях в двухпутных тоннелях без промежуточных опор, построенных до 1963 г.	3300 мм;
На мостах и эстакадах	3700 мм;
На главных путях наземных участков, в местах укладки перекрестных съездов и на путях для оборота подвижного состава	4000 мм;
На парковых путях	4200 мм;
На деповских путях	4500 мм;
На парковых путях, предназначенных для обращения подвижного состава железных дорог Российской Федерации	4800 мм.

Горизонтальные расстояния на кривых участках между осью пути и габаритами приближения строений и оборудования на перегонах и станциях устанавливаются указаниями по применению габаритов приближения строений и оборудования.

Изменения проектной отметки уровня головок рельсов и положения путей в плане при ремонтных работах допускается производить только по разрешению начальника метрополитена.

**2.6.** Находящийся на открытом подвижном составе груз (с учетом упаковки и крепления) должен размещаться в пределах установленного габарита погрузки.

Выгруженные или подготовленные к погрузке около пути материалы или оборудование должны быть уложены и закреплены так, чтобы габарит приближения оборудования не нарушался.

## **ГЛАВА 3 СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА.**

### **ТОННЕЛИ**

**3.1.** Все элементы пути метрополитена (бетонное основание или земляное полотно, верхнее строение) и искусственные сооружения по прочности, устойчивости и техническому состоянию должны обеспечивать безопасное и плавное движение поездов с наибольшими скоростями, установленными для данного участка.

### **ПЛАН И ПРОФИЛЬ ПУТИ. ТОННЕЛЬНАЯ ОБДЕЛКА**

**3.2.** Путь метрополитена в отношении радиусов кривых, сопряжения прямых и кривых, крутизны уклонов должен соответствовать утвержденному плану и профилю линии.

**3.3.** Станции тоннельных и закрытых наземных участков строящихся линий должны располагаться на односкатном продольном уклоне 0,003. В обоснованных случаях допускается расположение станций на горизонтальной площадке при условии обеспечения отвода воды. Пути для оборота и отстоя подвижного состава должны располагаться на уклоне 0,003 с подъемом в сторону пассажирской платформы.

Пути для оборота и отстоя подвижного состава на отдельных станциях, построенных до 1960 года, могут эксплуатироваться с подъемом в сторону тупиковых упоров.

Парковые пути должны располагаться на площадке или на уклоне не более 0,0015.

**3.4.** План и профиль пути и тоннельная обделка должны подвергаться периодической инструментальной проверке.

Участки, на которых производится реконструкция или другие работы, вызывающие изменение плана и профиля, проверяют по окончании работ.

Состояние путей и тоннелей должно проверяться:

вагоном-путьеизмерителем или путьеизмерительной тележкой не реже одного раза в

месяц;

габаритным вагоном или габаритной рамой для проверки габаритов приближения оборудования не реже одного раза в год.

Состояние тоннельных обделок должно проверяться сплошным нивелированием при эксплуатации тоннелей сроком:

до 5 лет – не реже одного раза в год,

от 5 до 10 лет – не реже одного раза в три года,

более 10 лет – не реже одного раза в пять лет.

Дистанции пути должны иметь схематические планы станций, продольные профили и планы главных и станционных путей. В эти документы должны своевременно вноситься все изменения.

Порядок проверки плана и профиля путей и тоннельных обделок, а также составления схематических планов станций и продольных профилей путей устанавливает Управление метрополитена.

## **ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО, ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

**3.5.** Ширина земляного полотна поверху должна соответствовать проектной документации.

Для вновь строящихся наземных участков линий метрополитена ширина земляного полотна поверху должна соответствовать требованиям Строительных норм и правил.

**3.6.** В тоннелях на всем протяжении должен быть обеспечен надежный водоотвод от элементов верхнего строения пути, тоннельных конструкций, устройств и оборудования.

Земляное полотно на наземных участках должно иметь водоотводные, противодеформационные и укрепительные устройства, обеспечивающие содержание земляного полотна в устойчивом состоянии.

**3.7.** Ширина колеи между внутренними гранями головок рельсов на прямых участках пути и на кривых участках радиусами 600 м. и более должна быть 1520 мм.

Ширина колеи на более крутых кривых должна быть при радиусе:

От 599 до 400 м	1530 мм
От 399 до 125 м	1535 мм
От 124 до 100 м	1540 мм
Менее 100 м	1544 мм

Отклонения от ширины колеи на прямых и кривых участках пути не должны превышать по уширению +6 мм и по сужению –4 мм, а на кривых радиусом 100 м и менее отклонения по уширению не должны превышать +2 мм.

На существующих линиях впредь до их перевода на колею 1520 мм допускается ширина колеи 1524 мм на прямых участках пути и в кривых радиусом 200 м и более. Отклонения от ширины колеи не должны превышать по уширению +6 мм и по сужению –4 мм.

Порядок перехода на колею 1520 мм устанавливается начальником метрополитена.

Если рельсы имеют боковой износ, то величины допускаемых отклонений от указанных норм устанавливает начальник метрополитена.

**3.8.** Верх головок рельсов обеих нитей пути на прямых участках должен быть в одном уровне.

Разрешается на прямых участках пути на всем протяжении каждого из них содержание одной рельсовой нити на 4 мм выше другой.

Возвышение наружной нити на кривых участках пути в зависимости от радиуса кривой и скорости движения по ней устанавливается в соответствии с требованиями Строительных норм и правил.

Возвышение наружной рельсовой нити не должно превышать 120 мм. В необходимых случаях на кривых участках главного пути максимальное возвышение наружной рельсовой

нити может допускаться с разрешения Управления метрополитена и более 120 мм.

Отклонения в уровне расположения рельсовых нитей от установленных норм на кривых участках пути допускается не более 4 мм.

**3.9.** Перечень сооружений, нуждающихся в особом контроле (сооружения, имеющие повреждения, дефекты или деформации, которые при своем дальнейшем развитии могут снизить степень безопасности движения поездов), порядок надзора за ними, а также порядок надзора за деформирующимися и находящимися в сложных инженерно-геологических условиях участками земляного полотна утверждает начальник метрополитена.

**3.10.** Сооружения должны быть снабжены противопожарными средствами по установленным нормам.

**3.11.** Рельсы должны периодически проверяться дефектоскопным вагоном и дефектоскопными тележками по графику, утвержденному начальником службы пути.

**3.12.** Рельсы в тоннелях и на наземных участках не должны иметь соединения с металлическими конструкциями, оборудованием, трубопроводами и оболочками кабелей, путевым бетоном и щебеночным балластом. Зазор между ними должен быть не менее 30 мм.

Рельсы, уложенные на деповских путях, должны быть электрически изолированы от заземленных устройств и конструкций сооружений.

**3.13.** В конструкциях пути, путевых стен, в подплатформенных пространствах, венткиосках и других сооружениях на строящихся линиях должны предусматриваться элементы шумопоглощения и виброзащиты.

**3.14.** На тоннельных или закрытых наземных участках, где величина эффективного тягового тока в час "пик" в обоих рельсах одного пути превышает 1500 А, стыки на графитовой мази дополняются электросоединителями, которые устанавливаются после натуральных измерений по согласованию с Управлением метрополитена.

## СТРЕЛОЧНЫЕ ПЕРЕВОДЫ

**3.15.** Стрелочные переводы и глухие пересечения должны соответствовать утвержденным чертежам и типу рельсов, уложенных в путь.

Стрелочные переводы должны иметь крестовины следующих марок: на всех путях, кроме парковых и прочих, – не круче 1/9; на парковых и прочих путях – не круче 1/6.

Глухие пересечения перекрестных съездов должны иметь крестовины марки не круче 2/9.

**3.16.** Запрещается эксплуатировать стрелочные переводы и глухие пересечения, у которых допущена хотя бы одна из следующих неисправностей:

разъединение стрелочных острияков;

- отставание острияка от рамного рельса на 4 мм и более, измеряемое против рабочей тяги;
- выкрашивание острияка, при котором создается опасность набегания гребня, и во всех случаях выкрашивание длиной:

На главных путях	200 мм и более
На путях для оборота и отстоя подвижного состава	300 мм и более
На прочих станционных путях	400 мм и более

- понижение острияка против рамного рельса на 2 мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки острияка поверху 50 мм и более;
- расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса менее 1474 мм;
- расстояние между рабочими гранями головки контррельса и головки усовика более 1435 мм;
- излом острияка или рамного рельса;
- излом крестовины (сердечника, усовика или контррельса);

- разрыв контррельсового болта в одноболтовом или обоих в двухболтовом вкладыше.

Нормы вертикального износа рамных рельсов, остряков, сердечников крестовин утверждает Управление метрополитена.

**3.17.** Стрелочные переводы на наземных путях в зависимости от климатических и других условий должны быть оборудованы устройствами для механизированной очистки иди снеготаяния.

Остряки стрелочных переводов, уложенных в тоннеле, должны освещаться дополнительно установленными светильниками.

Перед остряками при противошерстном движении поездов на главных путях и путях для оборота и отстоя электроподвижного состава должны быть уложены отбойные брусья.

**3.18.** Укладка и снятие стрелочных переводов, глухих пересечений перекрестных съездов и ввод их в эксплуатацию производятся по приказу начальника метрополитена.

**3.19.** Стрелочные переводы, укладываемые на перегонах двухпутных линий, должны быть пошерстными для поездов, следующих по правильному пути и, как правило, иметь прямое направление по главному пути. В исключительных случаях, при трудных подходах примыкающих путей, с разрешения начальника метрополитена может допускаться укладка противошерстных стрелочных переводов.

На конечной станции линии пути для оборота электроподвижного состава должны располагаться за пассажирской платформой.

**3.20.** Стрелки должны быть включены в электрическую централизацию. На неэлектрифицированных парковых и прочих станционных путях допускается укладка нецентрализованных стрелок, оборудованных стрелочными указателями.

Стрелки на всех путях должны быть оборудованы приспособлениями для возможности запираения их навесными замками.

## **ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ЛИНИЙ МЕТРОПОЛИТЕНА И ПРИМЫКАНИЯ К НИМ**

**3.21.** Пересечения линий метрополитена между собой и линиями других видов транспорта должны осуществляться в разных уровнях.

**3.22.** Пересечения путей метрополитена линиями электропередачи и связи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и другими наземными и подземными коммуникациями и сооружениями могут быть допущены с разрешения начальника метрополитена.

На таких пересечениях в необходимых случаях должны быть предусмотрены специальные предохранительные устройства, обеспечивающие безопасность и бесперебойность движения поездов. Проекты таких устройств должны быть согласованы с Управлением метрополитена.

**3.23.** Запрещается примыкание путей железных дорог к главным и станционным путям метрополитена.

С разрешения начальника метрополитена может быть допущено примыкание указанных путей к неэлектрифицированным парковым и прочим станционным путям.

**3.24.** Эксплуатируемые тоннели метрополитена должны быть отделены от примыкающих тоннелей вновь строящихся участков сплошными бетонными перемычками или металлоконструкциями с управлением ими со стороны эксплуатируемого тоннеля.

## **КОНТАКТНЫЙ РЕЛЬС**

**3.25.** Контактный рельс должен обеспечивать бесперебойный токосъем при установленных скоростях движения в любых атмосферных условиях.

**3.26.** Возвышение рабочей поверхности контактного рельса над уровнем головок ходовых рельсов должно быть 160 мм, отклонения допускаются не более 6 мм в сторону уве-

личения или уменьшения.

Расстояние от оси контактного рельса до внутренней грани головки ближайшего ходового рельса должно быть 690 мм с отклонениями не более 8 мм в сторону увеличения или уменьшения.

**3.27.** Контактный рельс должен быть электрически изолирован от ходовых рельсов и конструкций тоннеля, иметь защитный короб из трудновоспламеняющегося материала.

**3.28.** Контактный рельс должен разделяться на отдельные изолированные секции (фидерные зоны) неперекрываемыми воздушными промежутками длиной не менее 14 м между концами металлических частей отводов. Такие воздушные промежутки, не перекрываемые токоприемниками одного вагона, должны располагаться в местах следования поездов с отключенными тяговыми двигателями, а по главным путям на подходах к станциям – на расстоянии не более 50 м от начала пассажирской платформы.

В местах расположения стрелочных переводов, перекрестных съездов и металлоконструкций должны быть перекрываемые воздушные промежутки контактного рельса длиной не более 10 м.

На строящихся линиях контактный рельс главных путей должен иметь концевые отводы с уклоном 1/30 на принимающем и 1/25 на отдающем конце. На действующих линиях впредь до переустройства допускается применение отводов с уклоном 1/25.

На строящихся линиях секционирование контактного рельса парковых путей должно предусматривать возможность снятия напряжения с контактного рельса четырех-пяти путей.

Схемы питания и секционирования контактной сети должны быть утверждены начальником метрополитена.

## **СИГНАЛЬНЫЕ И ПУТЕВЫЕ ЗНАКИ**

**3.29.** Сигнальные и путевые знаки устанавливаются у путей метрополитена с правой стороны по направлению движения, а на наземных путях могут устанавливаться по оси междупутья при соблюдении габарита приближения оборудования.

Сигнальные и путевые знаки должны быть утвержденного типа.

**3.30.** У стрелочных переводов и в других местах соединения путей в тоннелях устанавливаются предельные рейки, а на наземных путях – предельные столбики.

Предельные столбики устанавливаются посередине междупутья, а предельные рейки в междупутье, в том месте, где расстояние между осями сходящихся путей составляет:

В тоннелях и на наземных участках	3400 мм
На путях, уложенных до 1963 г.	3300 мм
На парковых путях, предназначенных для обращения подвижного состава железных дорог МПС	4100 мм

На кривых участках пути эти расстояния должны быть увеличены в соответствии с указаниями по применению габаритов приближения строений и оборудования.

## **УСТРОЙСТВА ПУТЕВОГО ЗАГРАЖДЕНИЯ**

**3.31.** Устройства путевого заграждения (сбрасывающие башмаки или стрелки) в заграждающем положении не должны допускать выхода подвижного состава с путей, на которых они установлены.

Эти устройства, а также поворотные брусья и тупиковые упоры должны быть оборудованы указателями путевого заграждения.

## **ПУТЕВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ И ЗДАНИЯ**

**3.32.** Для работников, обслуживающих пути и сооружения, а также для хранения ме-

ханизмов, оборудования, инвентаря и инструмента должны предусматриваться помещения в специальных выработках станционных и перегонных тоннелей, а на наземных путях – путевые здания.

Эти помещения и здания должны располагаться на линии равномерно по участкам обслуживания.

## **ГЛАВА 4**

### **ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СРЕДСТВА МЕТРОПОЛИТЕНА**

**4.1.** Для проведения восстановительных работ службы: подвижного состава, пути, тоннельных сооружений, электромеханическая, электроснабжения, эскалаторная, сигнализации и связи и другие должны иметь восстановительные формирования, место расположения которых устанавливает начальник метрополитена.

**4.2.** Восстановительные формирования должны быть в постоянной готовности к выполнению работ и оснащены специальным автотранспортом, подвижным составом, средствами связи и соответствующим оборудованием.

Для проведения практических занятий с работниками восстановительных формирований на метрополитене должен быть учебно-тренировочный полигон.

Организация работы восстановительных формирований и использование восстановительных средств определяются Положением, утвержденным начальником метрополитена.

**4.3.** В пунктах, установленных начальником метрополитена, должны быть пожарные подразделения для организации пожарно-профилактической работы по предупреждению пожаров, контролю за выполнением правил пожарной безопасности и готовностью первичных средств пожаротушения.

На строящихся линиях помещения зданий и сооружений должны оборудоваться автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией согласно утвержденному перечню.

Пути оборота и отстоя подвижного состава должны быть снабжены средствами пожаротушения, а на вновь строящихся линиях и системой дымоудаления.

## **ГЛАВА 5**

### **СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА СТАНЦИОННОГО ХОЗЯЙСТВА**

#### **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**5.1.** Путевое развитие и техническое оснащение станций должны обеспечивать заданную пропускную способность линий, безопасность движения поездов и производства маневров.

Полезная длина пути для оборота составов электропоездов от светофора, ограждающего выход с этого пути, до изолирующего стыка у призмы тупикового упора должна превышать расчетную длину поезда на перспективное развитие не менее чем на 40 м.

**5.2.** Сооружения и устройства станций, предназначенные для обслуживания пассажиров, должны обеспечивать пропускную способность, соответствующую наибольшим 15-минутным расчетным пассажиропотокам на перспективное развитие, с учетом необходимого резерва, а также быстрое, удобное и безопасное выполнение операций, связанных с перевозками пассажиров.

**5.3.** Длина платформы для посадки и высадки пассажиров станций тоннельного или закрытого наземного участка должна превышать расчетную длину поезда на перспективное развитие не менее чем на 6 м, а станций, расположенных на открытых наземных и приравненных к ним участках (на расстоянии до 300 м от открытого наземного участка), не менее

чем на 10 м. На станциях, сооруженных по проектам, разработанным до 1981 г., длина пассажирских платформ до их реконструкции должна превышать расчетную длину поезда не менее чем на 4 м.

Высота пассажирской платформы от уровня головок рельсов должна быть 1100 мм.

**5.4.** Внутренняя планировка вестибюлей должна обеспечивать раздельное движение входящих и выходящих пассажиров, установку устройств для обслуживания пассажиров.

Направление движения пассажиров от входных дверей вестибюлей до платформы и обратно должно быть, как правило, правосторонним.

**5.5.** Служебные помещения на станциях и в вестибюлях должны обеспечивать все потребности эксплуатации, быть удобными для работы и отвечать требованиям пожарной безопасности.

Посты централизации на строящихся линиях должны располагаться в уровне платформ со стороны путевого развития. Помещения постов централизации должны иметь защиту от шума.

На отдельных станциях по согласованию с начальником метрополитена должны быть буфеты для локомотивных бригад и других работников линии.

**5.6.** Включение и отключение рабочего и аварийного освещения перегонов и станционных путей должно производиться из кабины дежурного по станции или из помещения поста централизации порядком, установленным Управлением метрополитена.

**5.7.** Освещение станций, тоннелей, путей, в том числе наземных, должно соответствовать установленным нормам, обеспечивать безопасность движения поездов и маневровых передвижений, безопасность пассажиров, бесперебойную и безопасную работу обслуживающего персонала и соответствовать архитектурному оформлению станций.

Освещение не должно влиять на отчетливую видимость сигнальных огней.

**5.8.** Порядок размещения в вестибюлях, на станциях и в поездах Правил пользования метрополитеном, схем линий метрополитена, указателей направления движения поездов с расположением пересадочных станций, указателей следования пассажиров и других необходимых указателей устанавливает Управление метрополитена.

Допускается размещение на станциях и в вагонах поездов рекламной информации порядком, установленным Управлением метрополитена.

В вестибюлях станций должны предусматриваться встроенные торговые помещения.

**5.9.** Автоматические двери на станциях закрытого типа должны обеспечивать удобную и безопасную посадку и высадку пассажиров.

Указанные станции должны быть оборудованы устройствами контроля свободности пространства между поездом и стеной пассажирского зала.

Порядок технического обслуживания и эксплуатации автоматических дверей на станциях закрытого типа устанавливает Управление метрополитена.

**5.10.** Начальники станций обязаны систематически лично проверять работу по обслуживанию пассажиров, требовать от работников внимательного и заботливого отношения к пассажирам, следить за чистотой и санитарным состоянием станций и служебных помещений.

## **ПОСТЫ ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ СТАНЦИЙ**

**5.11.** Станции (пересадочные узлы) метрополитена должны иметь посты телеуправления работой станций (пересадочных узлов). |

**5.12.** Посты телеуправления работой станций в зависимости от местных условий должны оснащаться оборудованием контроля и управления устройствами, обеспечивающими перевозку и безопасность пассажиров, по перечню, утвержденному начальником метрополитена.

На станциях с путевым развитием посты централизации могут размещаться на постах телеуправления работой станций.

## ГЛАВА 6 СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ (АВТОМАТИКИ, ТЕЛЕМЕХАНИКИ ДВИЖЕНИЯ ПЕЗДОВ /АТДП/) И СВЯЗИ

### СИГНАЛЫ

**6.1.** Сигналы служат для обеспечения безопасности движения, а также для четкой организации движения поездов и маневровой работы.

**Сигнал является приказом и подлежит безусловному выполнению. Работники метрополитена должны использовать все возможные средства для выполнения требования сигнала.**

**6.2.** В сигнализации, связанной с движением поездов, применяются следующие основные сигнальные цвета:

- зеленый, разрешающий движение с установленной скоростью;
- желтый, разрешающий движение и требующий уменьшения скорости;
- синий и сигнальное показание автоматической локомотивной сигнализации, разрешающее движение, не превышая указанной сигнальным показанием АЛС скорости;
- красный, требующий остановки.

В сигнализации при маневровой работе применяются, кроме того, лунно-белый цвет, разрешающий маневры.

**6.3.** В автоматической локомотивной сигнализации с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС) применяются следующие сигнальные показания указателя АЛС в кабине управления поездом:

- цифровые, разрешающие движение и указывающие предельно допустимую скорость на данном участке пути;
- цифра "0" (нуль), запрещающая движение и требующая остановки;
- буквы "НЧ" (нет частоты) или буквы "ОЧ" (отсутствие частоты) – занятость рельсовой цепи поездом, неисправность путевых или поездных устройств АЛС-АРС, излом рельса, запрещающие движение и требующие остановки.

На линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, в кабине управления поездом может применяться дополнительное показание о допустимой скорости на следующем участке пути.

**6.4.** Проезд светофора с красным огнем, с показанием один красный и один желтый огни, с непонятным показанием, а также светофора с погасшими огнями (кроме светофоров автоматического действия при отключенной автоблокировке на линиях, где АЛС-АРС является основным средством сигнализации, резервных и повторительных) запрещается.

Непонятная подача сигналов другими сигнальными приборами требует остановки.

В исключительных случаях проследование светофора с запрещающим показанием (красный огонь, один красный и один желтый огни, погасшие огни, непонятное показание), следование при сигнальном показании АЛС "0", "НЧ" ("ОЧ") допускается после остановки порядком, установленным настоящими Правилами и Инструкцией по движению поездов и маневровой работе.

**6.5.** На метрополитене применяются только те сигналы, которые предусмотрены Инструкцией по сигнализации.

Сигнальные приборы должны быть утвержденного типа. Цвет сигнальных стекол и линз должен соответствовать установленным стандартам.

В качестве постоянных сигналов применяются светофоры и указатели АЛС в кабине управления поездом.

**6.6.** Светофоры устанавливаются с правой стороны по направлению движения поез-

дов или над осью пути.

В однопутных тоннелях на правосторонних кривых малых радиусов, а также в случае отсутствия габарита для установки светофоров с правой стороны разрешается установка светофоров с левой стороны по направлению движения.

Светофоры должны устанавливаться так, чтобы подаваемые ими сигналы нельзя было принимать с поезда за сигналы, относящиеся к смежным путям.

**6.7.** Показания светофоров должны быть отчетливо различимы с рабочего места машиниста поезда на расстоянии не менее расчетного тормозного пути, определенного для данного места при полном служебном торможении с максимальной установленной скорости, а на подъемах – с максимальной реализуемой скорости.

В местах, где по условиям плана и профиля пути обеспечить указанные выше требования не представляется возможным, устанавливается предупредительный светофор или на предшествующем светофоре устанавливается предупредительное сигнальное показание – желтый огонь.

Если видимость светофора с желтым огнем недостаточна, то на светофоре, предшествующем светофору с желтым огнем, устанавливается сигнальное показание одновременно горящие желтый и зеленый огни.

**6.8.** Расстояние между смежными светофорами на перегонах должно быть не менее расчетного тормозного пути, определенного для данного места при полном служебном торможении с максимальной установленной скорости, а на подъемах – с максимальной реализуемой скорости.

На подходах к станциям по условиям пропускной способности расстояние между смежными светофорами допускается равным длине тормозного пути при полном служебном торможении со скорости движения поездов не менее 35 км/ч, а на открытых наземных и приравненных к ним участках со скорости движения поездов не менее 25 км/ч. В этих случаях на предшествующих светофорах должны быть установлены соответственно по ходу поезда желтый и зеленый (одновременно горящие) и желтый огни.

**6.9.** Пересечение главных путей в одном уровне должно ограждаться светофорами, расположенными от предельных реек (столбиков) на расстоянии не менее расчетного тормозного пути при экстренном торможении с максимальной установленной для данной линии скорости.

**6.10.** Стрелки, уложенные на перегоне или на соединительной ветви, должны ограждаться светофорами, расположенными от предельной рейки (столбика) пошерстной стрелки или от стыка рамного рельса противощерстной стрелки, на расстоянии:

по главному пути не менее расчетного тормозного пути при экстренном торможении с максимальной установленной для данной линии скорости;

по пути соединительной ветви или станционному пути, примыкающим к главному пути – не менее расчетного тормозного пути при экстренном торможении со скорости, установленной по данному пути примыкания. В местах, где расстояние от светофора до ограждаемой им стрелки меньше расчетного тормозного пути, должен быть предусмотрен предохранительный тупиковый путь.

**6.11.** На светофорах автоматического действия смена сигналов должна происходить автоматически от воздействия поезда на ограждаемые ими участки пути.

На светофорах полуавтоматического действия смена сигналов на запрещающее показание должна происходить автоматически от воздействия поезда на ограждаемые ими участки пути, а на разрешающее показание – действием дежурного по посту централизации или поездного диспетчера.

В необходимых случаях дежурный по посту централизации или поездной диспетчер должен иметь возможность перевода светофоров полуавтоматического действия на автоматическое действие. Нормальным показанием светофоров автоматического действия является разрешающее, а полуавтоматического действия – запрещающее.

## **АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛОКОМОТИВНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ СКОРОСТИ (АЛС-АРС)**

**6.12.** Автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости должна обеспечивать:

- передачу в рельсовые цепи и на поездные устройства сигнальных команд о предельно допустимой скорости движения в зависимости от занятости или свободности впереди лежащих участков пути, готовности или неготовности маршрута;
- сигнальное показание в кабине управления поездом о предельно допустимой скорости или запрещающее движение и требующее остановки;
- непрерывный контроль за соблюдением допустимой скорости и автоматическое торможение при превышении поездом (составом) этой скорости;
- автоматическое прекращение торможения поезда (состава) после снижения скорости до предельно допустимой и при подтверждении машинистом бдительности;
- автоматическое торможение поезда (состава) до полной его остановки перед занятым участком пути, перед участком пути, на котором нарушена целостность рельсовой цепи, при нарушении приема сигнальных команд поездом (составом), перед светофором с красным огнем, при превышении скорости и неподтверждении машинистом восприятия торможения от устройств АЛС-АРС;
- контроль бдительности машиниста при отключенных поездных устройствах АРС;
- невозможность скатывания поезда (состава) после его остановки; I
- невозможность движения поезда со скоростью более 20 км/ч при нажатой педали бдительности при подаче в рельсовую цепь сигнальной команды, запрещающей движение, или при отсутствии в ней частоты.

На линиях, где АЛС-АРС является основным средством сигнализации при движении поездов, должны применяться дублирующие устройства (или устройства ограничения скорости), предназначенные для резервирования АЛС-АРС в случае отказа ее аппаратуры. Порядок использования дублирующих устройств (или устройств ограничения скорости) устанавливает начальник метрополитена.

**6.13.** Наименьшее расстояние между двумя поездами должно быть не менее расчетного тормозного пути при торможении от устройств АЛС-АРС со скорости, предельно допустимой для второго поезда.

**6.14.** В целях увеличения пропускной способности допускается сокращение расстояния между двумя поездами, если АЛС-АРС дополнена устройствами внепоездного контроля скорости уходящих поездов.

При отключении поездных устройств АРС должно обеспечиваться торможение поезда.

**6.15.** Устройствами АЛС-АРС должны оборудоваться на вновь строящихся и реконструируемых линиях главные пути, пути для оборота к отстоя составов и пути соединительных ветвей, а также электроподвижной состав, предназначенный для эксплуатации на этих линиях.

На парковых путях указанными устройствами оборудуются участки перед светофорами, ограждающими выходы на главные пути или пути соединительных ветвей, а также пути для обкатки составов.

**6.16.** Деповские пути, кроме путей, предназначенных для подъемочного ремонта, мойки и продувки вагонов, должны, как правило, оборудоваться устройствами для проверки поездной аппаратуры АЛС-АРС.

## **ПУТЕВАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА**

**6.17.** Устройства автоматической блокировки с автостопами и защитными участками

не должны допускать смену запрещающего показания светофора (входного, выходного, проходного) на показание, разрешающее движение, до освобождения поездом блок-участка за этим светофором и защитного участка за следующим светофором, который должен перекрыться на красный огонь, а его автостоп принять заграждающее положение. До смены показания светофора с запрещающего на разрешающее установленный у него автостоп должен принять разрешающее положение.

Устройства автоматической блокировки без автостопов и защитных участков не должны допускать смену запрещающего показания светофора на показание, разрешающее движение, до освобождения поездом блок-участка за этим светофором и перекрытия следующего светофора на красный огонь.

**6.18.** Все светофоры должны автоматически перекрываться на красный огонь, а их автостопа – принимать заграждающее положение:

- при входе поезда на ограждаемые ими участки пути;
- при нарушении целостности рельсовых цепей этих участков;
- при неисправности цепей управления светофором.

Светофоры ограждения, совмещенные с выходными и проходными светофорами, должны автоматически перекрываться на запрещающее показание, их автостопа принимать заграждающее положение при изъятии ключа от металлоконструкции из блокировочного выключателя или выходе металлоконструкции из габарита. В рельсовую цепь перед выходным или проходным светофором в этом пучае должна подаваться команда АЛС-АРС, запрещающая движение.

**6.19.** Длина защитных участков должна быть:

- за выходными светофорами – не менее расчетного тормозного пути при экстренном торможении со скорости не менее 35 км/ч;
- за светофорами, расположенными на перегонах, – не менее расчетного тормозного пути при экстренном торможении с максимальной установленной для данной линии скорости;
- за светофорами, расположенными в пределах подхода к станции, – не менее расчетного тормозного пути при экстренном торможении со скорости, предусмотренной расчетным режимом вождения поездов, но не менее 60 км/ч.

В местах, где по условиям профиля пути не может быть достигнута максимальная установленная для данной линии скорость движения, длина защитных участков определяется по наибольшей скорости, которую поезд может реализовать на данном участке.

**6.20.** Сигнализация при автоматической блокировке с автостопами в защитных участках на тоннельных и закрытых наземных участках должна быть, как правило, двух или трехзначной, на открытых наземных участках – трехзначной, а при автоблокировке без автостопов и защитных участков – четырехзначной.

**6.21.** В целях увеличения пропускной способности разрешается дополнение автоблокировки устройствами внепоездного контроля скорости движения поездов, допускающими открытие светофора при неполном освобождении поездом защитного участка за следующим светофором.

На линиях, не оборудованных АЛС-АРС, устройства внепоездного контроля скорости должны быть предусмотрены на спуске круче 0,025 протяжением более 800 м, если на подходе к станции эти спуски заканчиваются на расстоянии менее 250 м до начала пассажирской платформы.

Скорость движения поездов на таких участках до оборудования их устройствами внепоездного контроля скорости устанавливается начальником метрополитена.

На тупиковых путях, предназначенных для оборота составов, могут применяться устройства внепоездного контроля скорости въезда на эти пути.

## АВТОСТОПЫ

**6.22.** У светофоров автоматической блокировки с защитными участками устанавливаются путевые электромеханические автостопы, которые должны автоматически вызывать экстренное торможение поезда (состава) при проезде светофора с запрещающим показанием.

На станциях с путевым развитием независимо от средств сигнализации при движении поездов, которыми оборудована линия, путевые электромеханические автостопы устанавливаются у входных и выходных светофоров полуавтоматического действия и у маневровых светофоров, ограждающих враждебные маршруты и соединительные ветви.

У светофоров, ограждающих малоделятельные маршруты на станциях, и у маневровых светофоров на парковых путях автостопа могут не устанавливаться.

**6.23.** Скоба путевого автостопа должна устанавливаться с правой стороны пути перед светофором на расстоянии не более 20 м.

Скоба путевого автостопа маневрового светофора на путях для оборота или отстоя подвижного состава станций постройки после 1964 г. устанавливается за изолирующим стыком этого светофора по ходу движения на расстоянии от 0,7 до 1 м.

На пути для оборота составов станции с перекрестным съездом перед маневровым светофором устанавливается дублирующий автостоп.

**6.24.** Расстояние от центра скобы путевого автостопа в ограждающем положении до внутренней грани головки ближайшего ходового рельса должно быть 308 мм с отклонением не более 20 мм в сторону увеличения или уменьшения.

Возвышение скобы путевого автостопа над уровнем головок рельсов должно быть 85 мм с отклонением не более 5 мм в сторону увеличения.

**6.25.** На тупиковых путях перед упорами устанавливаются инерционные автостопа и неподвижные скобы автостопов, имеющие габариты путевого автостопа.

Инерционный автостоп должен устанавливаться на главном пути по прибытии поездов конечной станции линии, кроме станций, оборудованных устройствами контроля остановки поезда у платформы, и станций открытых наземных участков.

На станциях, на главном пути, расположенном на уклоне (спуске) в сторону, противоположную движению поездов, в конце пассажирской платформы за хвостовым вагоном поезда могут устанавливаться инерционные автостопа одностороннего действия.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ

**6.26.** Устройства электрической централизации не должны допускать:

- открытия светофора, ограждающего данный маршрут, если стрелки, включая охранные, не поставлены в надлежащее положение, а светофоры враждебных маршрутов не закрыты;
- перевода входящей в маршрут стрелки или открытия светофора враждебного маршрута при открытом светофоре, ограждающем установленный маршрут;
- открытия светофора при маршруте, установленном на занятый путь, или на линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, на занятый участок пути, расположенный за светофором, на расстоянии менее расчетного тормозного пути при торможении от устройств АЛС-АРС со скорости допускаемой устройствами АЛС-АРС на рельсовой цепи перед светофором или при занятом пути оборота;
- перевода стрелки под составом.

Устройства электрической централизации должны обеспечивать:

- взаимное замыкание стрелок и сигналов;
- контроль взреза стрелки с одновременным закрытием светофора, ограждающего данный маршрут;
- контроль занятости путей и стрелок на аппарате управления.

**6.27.** На пути перегона, примыкающего к станции с электрической централизацией стрелок и сигналов и оборудованного для двухстороннего движения, после открытия сигнала одного направления должна быть исключена возможность открытия сигнала противоположного направления.

**6.28.** Приводы и замыкатели централизованных стрелок должны:

- обеспечивать при крайних положениях стрелки плотное прилегание прижатого остряка к рамному рельсу;
- не допускать замыкания стрелки при зазоре между прижатым остряком и рамным рельсом 4 мм и более;
- отводить другой остряк от рамного рельса на расстояние не менее 125 мм.

Централизованные стрелки должны быть оборудованы электроприводами врезного типа. Впредь до замены допускается применять электроприводы неврезного типа.

**6.29.** Светофоры полуавтоматического действия должны быть оборудованы пригласительными сигналами. Приглашительные сигналы не должны открываться для передвижения на главный путь в неправильном направлении.

На парковых путях допускается применение маневровых светофоров без пригласительных сигналов.

При переводе на автоматическое действие светофоров полуавтоматического действия, расположенных на главных путях, одновременно должны переводиться на автоматическую работу и их пригласительные сигналы.

## **ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ**

**6.30.** Устройства диспетчерской централизации линии должны обеспечивать:

- управление из одного пункта стрелками и сигналами станций;
- контроль на аппарате управления за положением и занятостью стрелок, занятостью путей на станциях и на прилегающих к ним перегонах, а также повторение показаний светофоров на станциях с путевым развитием;
- возможность перехода на местное управление стрелками и сигналами на самой станции;
- выполнение требований, предъявляемых к электрической централизации и автоматической блокировке.

Диспетчерская централизация может дополняться устройствами автоматической записи графика исполненного движения поездов и контроля за номерами поездов или маршрутов, прибывающих на станции с путевым развитием.

## **АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ**

**6.31.** Автоматическое управление движением поездов должно обеспечивать:

- выполнение графика движения поездов;
- остановку поездов на станциях и составов на путях оборота с заданной точностью;
- открытие и закрытие дверей вагонов поездов на станциях и автоматических дверей станций закрытого типа при остановке поезда в установленном месте;
- возможность автоматического приведения в движение поезда при запрещающем показании выходного светофора, а при обороте состава – при запрещающем показании маневрового светофора;
- включение и отключение тяговых двигателей для выполнения заданного режима вождения поездов и подтормаживания на перегонах;
- сокращение или увеличение времени хода поездов по перегонам и стоянок на станциях при отклонении поезда от графика движения;
- автоматизированный оборот составов на конечных станциях линии;

- автоматическое включение и отключение устройства оповещения пассажиров.

**6.32.** Устройствами автоматического управления движением поездов должны оборудоваться главные пути и пути оборота составов, а также электроподвижной состав.

**6.33.** Автоматическое управление движением поездов должно иметь:

- центральный пост управления, обеспечивающий автоматическое задание времени хода поездов по перегонам и интервалов между ними в соответствии с графиком движения, автоматическое изменение этого времени при нарушении графика движения поездов;
- станционные и путевые устройства, обеспечивающие передачу поездным устройствам команд, необходимых для ведения поездов по перегонам, станциям и по путям для оборота составов;
- поездные устройства, обеспечивающие прием команд с путевых устройств, их исполнение, а также допускающие переход на управление поезда машинистом.

## **УСТРОЙСТВА ВЫЯВЛЕНИЯ ПЕРЕГРЕВА БУКС И КОНТРОЛЯ ГАБАРИТА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

**6.34.** Линии метрополитена должны оборудоваться устройствами автоматического бесконтактного выявления перегрева букс и контроля габарита подвагонного оборудования подвижного состава проходящих поездов и передачи соответствующей информации на пост централизации ближайшей станции или поезвному диспетчеру.

Порядок размещения, эксплуатации и технического обслуживания таких устройств устанавливает Управление метрополитена.

## **УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ПРОХОДА В ТОННЕЛЬ**

**6.35.** Для контроля за проходом людей по путям в тоннели должны устанавливаться автоматические сигнальные устройства.

## **СВЯЗЬ**

**6.36.** На всех линиях должны быть следующие виды связи: поездная диспетчерская, поездная радиосвязь, тоннельная, электродиспетчерская, электромеханическая диспетчерская, эскалаторная диспетчерская, радиосвязь диспетчеров с восстановительными формированиями, стрелочная, связь совещаний метрополитена, милицейская, служебная между диспетчерскими пунктами и объектами СЦБ, автоматики, телемеханики, местная в пределах объектов, административно-хозяйственная (автоматическая телефонная), информационная.

На парковых путях должна применяться маневровая радиосвязь с машинистами составов (локомотивов).

На станциях может применяться радиосвязь дежурного по станции с поездным диспетчером.

На диспетчерских пунктах и постах централизации парковых путей должны быть устройства магнитной звукозаписи.

**6.37.** Поездная диспетчерская связь должна обеспечивать одновременную хорошую слышимость переговоров на всех аппаратах промежуточных пунктов.

Устройства поездной радиосвязи должны обеспечивать непрерывную надежную двухстороннюю связь между поездным диспетчером и машинистами поездов (составов), находящихся в пределах линии.

В провода поездной диспетчерской связи должны быть включены: поездная радиосвязь, телефоны дежурных по постам централизации и дежурных по станциям, дежурных по электродепо, операторов линейных пунктов, пунктов технического обслуживания и восста-

новительных формирований, мастеров мотовозных депо, тоннельной связи, релейные СЦБ, аппаратура магнитной записи переговоров с измерителем времени и провода линий других диспетчеров.

**6.38.** В сеть стрелочной связи включаются телефоны, установленные у стрелок, стрелочных постов, дежурного по станции, электромеханика СЦБ и релейной.

В соответствии с местными особенностями работы станций в сеть стрелочной связи разрешается включать телефоны дежурного по электродепо, оператора линейного пункта, пункта технического обслуживания, дежурного по станции или дежурного по посту централизации смежных станций.

**6.39.** На станциях телефоны тоннельной связи должны устанавливаться в торцах пассажирских платформ со стороны остановки головного вагона поезда и в релейных СЦБ.

На перегонах у телефонов тоннельной связи и шкафов СЦБ должны быть розетки, включенные в автоматическую телефонную связь.

На каждой телефонном аппарате должна быть указана условное обозначение или сокращенное наименование вида связи.

**6.40.** Для передачи распоряжений и информации работникам, находящимся на станциях, на путях оборота и отстоя составов, на парковых путях, в электродепо, тоннелях, а также для информации пассажиров в поездах и на станциях должны применяться устройства громкоговорящего оповещения.

Для двухсторонней связи между работниками, находящимися на посту централизации и в помещении релейной СЦБ, должны применяться устройства громкоговорящей связи.

Для информации пассажиров с платформы станции допускается применение радиомикрофонов, выходящих на сеть громкоговорящего оповещения.

**6.41.** На станциях, путях для оборота составов и в служебных помещениях должны быть установлены электрические часы.

В торцах станций со стороны отправления поезда должны устанавливаться электрические часы с пятисекундным или секундным отсчетом времени и счетчики межпоездных интервалов. Видимость их показаний должна обеспечиваться с рабочего места машиниста при остановке на станции поезда максимальной расчетной длины.

На станциях закрытого типа электрические часы с пятисекундным или секундным отсчетом времени и счетчики межпоездных интервалов должны устанавливаться в концах пассажирского зала и в тоннелях у знака "Остановка первого вагона". В помещениях постов централизации должны быть электрические часы с пятисекундным или секундным отсчетом времени.

**6.42.** Для оповещения работников, находящихся на станционных путях (кроме парковых путей), о следовании состава по малодейтельному маршруту, а также о подаче напряжения на контактный рельс наземных участков линии должна быть оповестительная звонковая сигнализация.

Пешеходные переходы (и при необходимости переезды) на парковых путях должны оборудоваться звуковой и световой оповестительной сигнализацией.

**6.43.** Служебные помещения станций должны оборудоваться звонковой сигнализацией (для подачи звуковых сигналов от дежурного по станции в кассы, в вестибюли и на контрольные пункты, от дежурного по посту централизации электромеханику СЦБ и для вызова дежурного по станции с платформы, из помещений касс и медпунктов для вызова работников милиции, а также на открытие дверей вестибюлей в ночное время) или прямой телефонной связью, а также устройствами охранной сигнализации.

## УСТРОЙСТВА ПАССАЖИРСКОЙ АВТОМАТИКИ

**6.44.** Устройства пассажирской автоматики должны обеспечивать пропуск наибольшего 15-минутного расчетного пассажирского потока станции на перспективное развитие с учетом необходимого резерва.

Отдельные станции могут быть оборудованы автоматическими контрольными пунктами, допускающими их переключение на вход или выход.

**6.45.** Кабины контролеров должны быть оборудованы устройствами управления автоматическими контрольными пунктами по входу, наблюдения за работой и закрытия прохода контрольного пропускного пункта, а помещения касс – устройствами для контроля за работой разменных автоматов.

**6.46.** Автоматические контрольные пункты по входу и выходу и контрольные пропускные пункты могут оборудоваться устройствами автоматического учета пропуска пассажиров.

## **ЛИНИИ СЦБ И СВЯЗИ**

**6.47.** На строящихся и реконструируемых линиях взаиморезервируемые провода диспетчерской централизации, автоматического управления движением поездов, диспетчерской связи, телеуправления подстанциями, эскалаторами, устройствами инженерно-технического обеспечения должны включаться в отдельные кабели, прокладываемые в разных отсеках коллекторов и, как правило, в разных перегонных тоннелях.

**6.48.** При повреждении линий СЦБ и связи восстановление их должно производиться в следующей очередности:

- линии электрической централизации и автоблокировки, АЛС-АРС;
- линии поездной диспетчерской связи и поездной радиосвязи;
- линии электродиспетчерской связи;
- линии тоннельной и стрелочной связи;
- остальные линии СЦБ, связи и пожарной сигнализации.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СЦБ И СВЯЗИ**

**6.49.** Аппараты СЦБ, осуществляющие различного рода зависимости, должны быть закрыты и опломбированы. Вскрытие их допускается производить только уполномоченным на то работникам службы сигнализации и связи с обязательной предварительной записью об этом в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети (Журнале осмотра).

За целостность пломб на аппаратах СЦБ несут ответственность дежурные работники, пользующиеся этими аппаратами.

В необходимых случаях снятие пломб с аппаратов, приборов и кнопок для пользования ими (в числе со вспомогательных приборов), а также пользование кнопками со счетчиками (в том числе вспомогательными кнопками) разрешается дежурному по посту централизации с немедленным уведомлением об этом поездного диспетчера и электромеханика СЦБ, а на линиях с диспетчерской централизацией – поездному диспетчеру с немедленным уведомлением электромеханика СЦБ и записью в Журнале осмотра.

Порядок пользования устройствами электрической централизации устанавливается местной инструкцией.

**3.50.** Дистанции сигнализации и дистанции связи должны иметь чертежи и описания имеются на дистанциях устройств СЦБ и связи и других обслуживаемых ими устройств, соответствующие стандарты и нормы. В эти документы должны своевременно вноситься все изменения.

Типовые решения по устройствам СЦБ утверждает Управление метрополитена при наличии заключения организации специализированной (имеющей право) по проектированию устройств СЦБ.

**6.51.** Временные изменения зависимостей устройств СЦБ могут допускаться только с разрешения начальника службы сигнализации и связи по согласованию с начальником службы движения не более чем на одни сутки, а на больший срок – с разрешения начальника мет-

рополитена.

**6.52.** Запрещается производить работы по переоборудованию, переносу, ремонту, испытанию и замене устройств и приборов СЦБ и другие работы, вызывающие нарушение установленных зависимостей или временное прекращение действия, а также работы по устранению неисправностей без согласия дежурного по посту централизации и без предварительной записи об этом руководителем работ в Журнале осмотра, а на станции без путевого развития – без согласия дежурного по станции и предварительной записи в указанном Журнале. На линии с диспетчерской централизацией аналогичные работы должны производиться с согласия поездного диспетчера.

При расположении устройств на значительном расстоянии от станции запись о вводе этих устройств в действие, а также запись о временном выключении удаленных устройств для производства непредвиденных работ по устранению неисправностей может заменяться регистрируемой в Журнале осмотра телефонограммой, передаваемой по тоннельной связи поездному диспетчеру и дежурному по посту централизация (на станции без путевого развития – дежурному по станции) с последующей личной подписью этой телефонограммы в Журнале осмотра руководителем работ.

Замена и отключение отдельных устройств и приборов СЦБ, когда установленные зависимости не нарушаются, могут производиться с согласия дежурного по посту централизации, на станции без путевого развития – дежурного по станции (на станции с диспетчерской централизацией – поездного диспетчера) без записи в Журнале осмотра. Перечень работ по замене и отключению таких устройств и приборов утверждает Управление метрополитена.

**6.53.** Испытания действующих устройств СЦБ во всех случаях должны производиться с согласия и под контролем дежурного по посту централизации, а на линии с диспетчерской централизацией – с согласия поездного диспетчера.

**6.54.** Освещение сигнальных приборов должно обеспечивать отчетливую видимость показаний сигналов с рабочего места машиниста поезда.

Ответственность за своевременное и бесперебойное освещение светофоров, пригласительных сигналов и маршрутных указателей возлагается на начальников дистанций сигнализации, стрелочных указателей и указателей путевого заграждения – на начальников станций.

Порядок снабжения электроэнергией устройств освещения сигнальных приборов на станционных путях устанавливает Управление метрополитена.

**6.55.** Работники дистанции сигнализации обязаны обеспечивать постоянную нормальную видимость сигналов светофоров и маршрутных указателей, проверку зависимостей стрелок, сигналов и кодирования рельсовых цепей, а также установленные величины токов сигнальных частот АЛС-АРС в рельсовых цепях.

Видимость сигнальных показаний светофоров должна проверяться с пути электромехаником СЦБ после каждой замены светофорных ламп.

Видимость сигналов светофоров и маршрутных указателей и устойчивость работы устройств АЛС-АРС по главным путям и путям оборота составов должна проверяться из головной кабины управления электропоездом:

- старшим электромехаником СЦБ совместно с машинистом-инструктором – не реже одного раза в месяц, а также после ремонта устройств СЦБ и работ, связанных с изменением положения светофорных головок;
- начальником дистанции сигнализации или его заместителем совместно с заместителем начальника электродепо по эксплуатации – не реже одного раза в квартал и после включения вновь установленных сигналов.

Устойчивость работы поездной и маневровой радиосвязи должна проверяться из головной кабины управления электропоездом:

- старшим электромехаником связи совместно с мастером электродепо – не реже одного раза в месяц;
- начальником дистанции связи или его заместителем совместно с заместителем на-

чальника электродепо по эксплуатации – не реже одного раза в квартал.

Исправность действия устройств АЛС-АРС, автоматического управления движением поездов и поездной радиосвязи должна периодически проверяться вагоном-лабораторией по графику, утвержденному начальником метрополитена.

Результаты проверок должны рассматриваться совместно службами сигнализации и связи и подвижного состава.

**6.56.** Ответственность за содержание отдельных элементов, обеспечивающих бесперебойную работу рельсовых цепей и отсасывающей сети, возлагается:

- приборов рельсовых цепей (путевых реле, трансформаторов, фильтров, генераторов и др.), дросселей, дроссельтрансформаторов в средних шин между ними, путевых ящиков, всех перемычек между вышеуказанными устройствами и рельсами, электротяговых соединителей, стрелочных соединителей между рельсами соединительных путей, транспозиций, изоляции фундаментных угольников стрелочной гарнитуры, заземлений устройств СЦБ, а также за обеспечение шунтовой чувствительности рельсовых цепей – на дистанцию сигнализации;
- изолирующих стыков, стыковых соединителей, стрелочных соединителей у корня остряков и усювиков крестовины, шпал и балластного слоя в соответствии с нормами сопротивления утечкам тока; арматуры обдува стрелок, изолирующих деталей серег остряков и связных волос, а также за содержание в чистоте головок ходовых рельсов – на дистанцию пути;
- кабелей основных и дополнительных отсосов на подстанций к средним шинам дросселей или тяговым нитям рельсов, кабелей продольных и поперечных междудроссельных перемычек; кабелей и разъединителей, соединяющих рельсовые цепи ветвей и станционных путей с рельсовыми цепями главных путей; контакторов, кабелей и проводов, соединяющих средние шины дросселей путей для осмотра электроподвижного состава с тяговыми нитями рельсов или средними шинами дросселей; занулений кабелей 825 В, кабельных междупутных соединителей на парковых путях у въезда в электродепо – на дистанцию электроснабжения;
- разъединителей и кабелей, шунтирующих изолирующие стыки между путями парка и деповскими путями, минусовых шин и кабельных спусков от них до рельсов путей парка, а также за содержание колесных пар подвижного состава в состоянии, обеспечивающем надежное шунтирование рельсовых цепей, – на электродепо.

**6.57.** Работники, пользующиеся устройствами СЦБ и связи, должны быть обучены порядку пользования ими, и знания их должны быть проверены.

Начальник дистанции сигнализации и начальник дистанции связи выделяют соответствующих лиц, которые должны обучать работников других служб, пользующихся устройствами СЦБ и связи, и систематически проверять их знания и умение пользоваться этими устройствами.

## ГЛАВА 7

### СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

**7.1.** Устройства электроснабжения должны обеспечивать:

- надежное электроснабжение электроподвижного состава для движения поездов с установленными скоростями и интервалами между поездами при требуемых режимах движения;
- надежное электропитание всех потребителей метрополитена и иметь необходимый резерв.

**7.2.** Напряжение постоянного тока на шинах подстанции должно быть не более 975 В,

а на токоприемнике электроподвижного состава – не менее 550 В.

**7.3.** Для обеспечения бесперебойной работы устройств СЦБ должны быть три независимых источника питания переменного тока.

До модернизации систем электроснабжения допускается эксплуатация устройств СЦБ по действующим схемам питания.

Питание электродвигателей водоотливных и вентиляционных установок, электроприводов эскалаторов, автоматических контрольных пунктов, устройств телемеханики и пожарной автоматики должно осуществляться от двух независимых источников переменного тока.

Устройства связи, электрических часов, звонковой сигнализации и громкоговорящего оповещения должны получать питание от подстанций по двум линиям переменного тока с разных секций распределительного щита и одной линии постоянного тока.

В случае прекращения питания устройств СЦБ и связи от одного источника должно обеспечиваться автоматическое переключение на другой источник питания в установках этих устройств. В случае прекращения питания устройств СЦБ с одной подстанции должно обеспечиваться автоматическое переключение на питание от другой подстанции.

Номинальное напряжение переменного тока в устройствах СЦБ должно быть 127 В, 220 В или 380 В. При этом отклонения от указанных величин номинального напряжения допускаются в сторону уменьшения не более 10 %, а в сторону увеличения – не более 5 %.

**7.4.** Металлоконструкции сооружений и устройств метрополитена должны быть защищены от коррозии блуждающими токами. Устройства подстанций, контактной и кабельной сети должны иметь устройства защиты от токов короткого замыкания, перенапряжений и перегрузок сверх установленных норм.

Тяговые и совмещенные тягово-понижительные подстанции должны иметь защиту от проникновения в контактную сеть токов, нарушающих нормальное действие устройств СЦБ и связи.

**7.5.** Каждая тяговая и совмещенная тягово-понижительная подстанция должна иметь питание электроэнергией от трех независимых источников энергосистемы.

До модернизации системы электроснабжения допускается эксплуатация тяговых и совмещенных тягово-понижительных подстанций, имеющих питание электроэнергией от двух различных источников энергосистемы.

**7.6.** Понижительная подстанция должна иметь питание электроэнергией по двум линиям от разных подстанций или внешних источников электроснабжения.

Подстанция электродепо должна иметь питание от двух внешних источников электроснабжения. Допускается питание по двум линиям от одной подстанции метрополитена.

**7.7.** Тяговые, совмещенные тягово-понижительные и понижительные подстанции должны оборудоваться устройствами автоматики, телеуправления, телеизмерения и телесигнализации, а также телеуправляемыми заземляющими разъединителями шин 825 В. Устройства телемеханики должны иметь три независимых источника питания и допускать возможность перехода на местное управление на самой подстанции.

Автоматические устройства подстанций должны обеспечивать поддержание заданного режима работы, а также быстрое и надежное включение резервного оборудования.

**7.8.** Прокладка новых кабелей всех типов, в том числе других ведомств в тоннелях и на наземных участках производится с разрешения начальника метрополитена.

**7.9.** При прекращении питания переменным током часть освещения станций, служебных помещений, тоннелей, закрытых наземных участков и помещений основных инженерно-технических установок должна автоматически переключаться на питание от аккумуляторных батарей.

Емкость аккумуляторных батарей должна обеспечивать питание аварийного освещения этих объектов в течение одного часа.

До модернизации системы электроснабжения допускается эксплуатация аккумуляторных батарей с емкостью, обеспечивающей питание аварийного освещения не менее 30 мин.

**7.10.** Порядок переключения разъединителей контактной сети в электродепо, на путях для оборота и отстоя электроподвижного состава, дистанционно-управляемых разъединителей, а также включения и отключения короткозамыкателей устанавливает Управление метрополитена.

**7.11.** Дистанция электроснабжения и электродиспетчерский участок должны иметь схемы электроснабжения потребителей метрополитена. Все изменения в электрических схемах питания потребителей с подключением дополнительных нагрузок должны согласовываться порядком, установленным Управлением метрополитена.

**7.12.** Работники, пользующиеся устройствами электроснабжения, должны быть обучены порядку пользования ими, и знания их должны быть проверены

Начальники дистанции электроснабжения и кабельной сети и освещения выделяют соответствующих лиц, которые должны обучать работников других служб, назначаемых для переключения разъединителей, и систематически проверять их знания и умение производить переключения.

**7.13.** Снятие напряжения с контактного рельса после окончания движения электропоездов и расстановки составов на ночной отстой производит электродиспетчер по приказу поездного диспетчера.

По получении уведомления от электродиспетчера о снятии напряжения поездной диспетчер передает об этом приказ на все станции линии.

**7.14.** Подача напряжения на контактный рельс перед началом движения электропоездов производится электродиспетчером по приказу поездного диспетчера после сообщения дорожными мастерами или другими работниками, имеющими на то право, о готовности линии к пропуску электропоездов.

Указанные сообщения передаются по поездной диспетчерской или тоннельной связи одновременно поездному диспетчеру и электродиспетчеру.

Список работников, имеющих право сообщать о готовности линии к пропуску электропоездов, утверждает начальник службы пути.

**7.15.** Экстренное снятие напряжения с контактного рельса производит электродиспетчер по приказу поездного диспетчера на основании требования машиниста, помощника машиниста или дежурного по станции, а при несчастных случаях с людьми или случаях, угрожающих безопасности движения, – по требованию любого работника метрополитена, полученному поездным диспетчером по поездной диспетчерской, тоннельной связи или по поездной радиосвязи.

**7.16.** Подачу напряжения на контактный рельс после экстренного снятия производит электродиспетчер по приказу поездного диспетчера на основании требования руководителя работ или работника, затребовавшего снятие напряжения, полученного поездным диспетчером по поездной диспетчерской, тоннельной связи или по поездной радиосвязи.

**7.17.** Порядок снятия и подачи напряжения на контактный рельс устанавливает начальник метрополитена.

## **ГЛАВА 8**

### **СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА ЭСКАЛАТОРНОГО ХОЗЯЙСТВА**

#### **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**8.1.** Эскалаторы должны обеспечивать безопасную перевозку пассажиров.

**8.2.** Основные характеристики, параметры и размеры эскалаторов должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов, а также техническим условиям.

Электрическое оборудование и заземление эскалаторов должны отвечать Правилам устройства электроустановок.

Вносить изменения, которые меняют паспортные характеристики находящихся в экс-

платация эскалаторов, допускается с разрешения Управления метрополитена при наличии заключения организации специализированной (имеющей право) по проектированию эскалаторов.

**8.3.** Каждый эскалатор должен иметь паспорт, соответствующий требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов.

Паспорт эскалатора выдается заводом-поставщиком вместе с документацией предприятий, изготовивших отдельные, узлы и детали.

**8.4.** Каждый эскалатор должен иметь главный привод, обеспечивающий пуск эскалатора на подъем при наибольшей нагрузке, и вспомогательный привод для передвижения лестничного полотна со скоростью не более 0,04 м/с для выполнения ремонтно-ревизионных работ.

Допускается оборудование эскалаторов устройствами автоматики, контролирующими положение пассажиров на лестничном полотне.

**8.5.** Эскалатор должен быть оборудован автоматически действующим рабочим тормозом замкнутого типа, расположенным на входном валу редуктора. Этот тормоз должен действовать при каждом отключении электродвигателя главного или вспомогательного привода с усилием, обеспечивающим не менее чем двухкратный запас при удержании эксплуатационной нагрузки и остановке эскалатора в пределах установленных тормозных путей. При применении двух и более тормозов каждый из них должен иметь запас тормозного момента не менее 1,1. Кроме того, каждый эскалатор должен быть оборудован автоматически действующим аварийным тормозом, установленным на главном валу и затормаживающим полотно при увеличении скорости эскалатора, работающего на спуск, более чем на 30 % или самопроизвольном изменении направления движения эскалатора, работающего на подъем, при отказе рабочего тормоза.

При производстве на эскалаторе работ с разомкнутой механической связью в приводе, а также при недействующем рабочем тормозе лестничное полотно эскалатора должно быть застопорено.

**8.6.** Эскалатор должен быть снабжен блокировочными устройствами, отключающими электродвигатель эскалатора в случае:

- обрыва или чрезмерной вытяжке поручня;
- остановки поручня;
- перемещения одной или двух звездочек каретки натяжной станции в сторону привода или в обратную сторону в пределах 30 мм;
- самопроизвольного отвинчивания гайки аварийного тормоза;
- срабатывания рабочего или аварийного тормоза;
- при подъеме плавающей входной площадки;
- при подъеме или опускании ступени перед входными площадками.

Могут устанавливаться и другие блокировки, повышающие безопасность пассажиро-перевозок.

Эти блокировочные устройства должны быть устроены так, чтобы при срабатывании любого из них (кроме рабочего и аварийного тормозов) пуск эскалатора в работу был возможен только после принудительного приведения их в исходное положение,

Для остановки эскалатора на верхнем и нижнем оголовниках балюстрады, а также в кабине у нижней гребенки и на контрольном пункте должны быть установлены несамовозвратные выключатели с надписью “Стоп”. Допускается установка дополнительных самовозвратных выключателей “Стоп” со схемной блокировкой.

**8.7.** Эскалатор должен быть оборудован защитными ограждениями и площадками, обеспечивающими безопасную работу обслуживающего персонала.

**8.8.** Машинное помещение и примыкающая к нему демонтажная шахта должны быть оборудованы грузоподъемными средствами для монтажа, демонтажа и транспортирования элементов привода.

**8.9.** Схемы электроприводов эскалаторов должны быть вывешены на видном месте в

машинных залах. В эти документы должны своевременно вноситься все изменения.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭСКАЛАТОРОВ**

**8.10.** При местном управлении пуск эскалаторов для перевозки пассажиров производится с верхнего или нижнего пульта управления, которые должны быть доступны только обслуживающему персоналу.

**8.11.** Дистанционное или телемеханическое управление эскалатором допускается при наличии возможности наблюдения за перемещением пассажиров на эскалаторе или переговорной связи с работником, находящимся у эскалатора.

Пуск эскалатора от главного привода при ремонтных работах разрешается производить из машинного помещения; при этом машинист должен убедиться в отсутствии людей и посторонних предметов на лестничном полотне и внутри эскалатора, а также в закрытии входов на эскалатор. Пуск эскалатора в период ночного перерыва определяется порядком, установленным Управлением метрополитена.

**8.12.** Запрещается производить текущее обслуживание и ремонт эскалаторов без разрешения диспетчера эскалаторной службы.

Порядок постановки эскалаторов на текущее обслуживание к ремонт, а также их ввод в эксплуатацию после окончания этих работ устанавливается Управлением метрополитена.

**8.13.** После ночного перерыва пуск эскалатора для перевозки пассажиров разрешается только после проверки машинистом:

- зазора между якорем и корпусом электромагнита рабочего тормоза;
- тормозного пути;
- готовности к действию аварийного тормоза;
- действия несамовозвратных выключателей "Стоп";
- исправности работы эскалатора вхолостую на протяжении двух оборотов лестничного полотна.

На телеуправляемых эскалаторных станциях проверка указанных технологических операций производится порядком, утвержденным Управлением, метрополитена.

**8.14.** При возникновении во время работы эскалатора неисправностей, опасных для пользования им, эскалатор должен быть остановлен, а пассажиры с него удалены.

**8.15.** В случае внезапной остановки эскалатора пуск его разрешается только после выяснения и устранения причин остановки.

**8.16.** Пуск эскалатора в обратном направлении должен производиться в отсутствие пассажиров на лестничном полотне.

В исключительных случаях, когда сход пассажиров с лестничного полотна затруднен или когда защемление одежды угрожает жизни пассажира и его необходимо срочно освободить, пуск эскалатора с пассажирами в обратном направлении допускается на расстояние не более половины ступени, при этом пассажиры предупреждаются о предстоящем пуске.

**8.17.** Дверцы пультов управления эскалаторами должны быть заперты, а ключи находиться у обслуживающего персонала и передаваться по смене.

**8.18.** Инструкции машинисту, помощнику машиниста, диспетчеру, слесарю-электрику эскалаторов. Руководство по капитальному ремонту эскалаторов, Инструкция по техническому обслуживанию эскалаторов утверждаются Управлением метрополитена.

**8.19.** Нормы межремонтного пробега эскалаторов устанавливаются Управлением метрополитена в зависимости от конструкции эскалатора, скорости движения лестничного полотна, режима работы эскалатора и количества перевозимых пассажиров и должны быть согласованы с организацией, имеющей право на разработку и изготовление эскалаторов.

**8.20.** Ответственность за качество выполненного ремонта, бесперебойность и безопасность работы эскалаторов несут работники, непосредственно осуществляющие надзор и ремонт, мастера и руководители соответствующих подразделений.

**8.21.** После реконструкции и капитального ремонта эскалатор должен быть принят

начальником дистанции эскалаторов или его заместителем, а также освидетельствован имеющей на это право специализированной организацией и разрешен к эксплуатации инспектором по Госгортехнадзору (или инспекцией по надзору за грузоподъемными сооружениями).

**8.22.** Порядок перевозки грузов на эскалаторах устанавливается инструкцией, утвержденной Управлением метрополитена.

**8.23.** Работники других служб, обслуживающие эскалаторы, должны быть обучены порядку обслуживания эскалаторов, и знания их должны быть проверены.

Начальник дистанции эскалаторов выделяет соответствующих лиц, которые должны обучать работников других служб, обслуживающих эскалаторы, и систематически проверять их знания и умение обслуживать эскалаторы.

## ГЛАВА 9

### ***ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА***

#### **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**9.1.** Инженерно-техническое оборудование и устройства должны обеспечивать:

- вентиляцию тоннелей, станций, кассовых залов, служебных помещений и коридоров между станциями, поддерживая при этом необходимые параметры воздуха в соответствии с установленными нормами;
- реверсирование установок тоннельно вентиляции для изменения направления потоков воздуха;
- откачку грунтовых, атмосферных и производственных сточных вод от искусственных сооружений в городскую водосточную сеть;
- удаление фекальной жидкости из санузлов в городскую канализационную сеть;
- бесперебойное обеспечение станций и тоннелей водой;
- отопление вестибюлей, служебных помещений и горячее водоснабжение станций.

**9.2.** Системы тоннельной вентиляции, водоотливные и канализационные станционные насосные установки, воздушно-тепловые завесы, водозаборные кважины, магистральные сети водопровода должны быть оборудованы устройствами автоматики, дистанционной сигнализацией и управлением из помещения дежурного по станции и телеуправлением диспетчерского пункта.

Порядок и график работы систем тоннельной вентиляции утверждает Управление метрополитена. В исключительных случаях временное изменение режима их работы допускается по требованию поездного диспетчера или диспетчера электромеханической службы.

**9.3.** Каждая основная водоотливная насосная установка должна иметь не менее трех насосов, транзитная и местная – не менее двух насосов.

Каждый насос должен быть рассчитан на полный дебит воды.

Канализационные насосные установки должны иметь два горизонтальных насоса (рабочий и резервный) и приемный резервуар с люком.

Включение и отключение насосов должно быть автоматическое в зависимости от уровня воды в водосборниках или жидкости в резервуарах.

Все водоотливные и канализационные насосные установки должны быть оборудованы оповестительной сигнализацией аварийного уровня воды или жидкости.

**9.4.** Высший уровень воды в водосборнике должен быть на 100 мм ниже сливной трубы или лотка, а низший на 200 мм выше фланца всасывающей сетки

**9.5.** Водопроводные сети должны иметь необходимое количество пожарных и водоразборных кранов.

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ**

**9.6.** Помещения электромеханического хозяйства, расположенные в притоннельных выработках на расстоянии более 60 м от торца пассажирской платформы, должны иметь у входа служебные мостики.

Киоски вентиляционных шахт должны быть оборудованы охранной сигнализацией дверей и иметь порожки высотой 200 мм, а у входа служебные мостики, оборудованные средствами связи.

**9.7.** Все задвижки и вентили должны быть окрашены в соответствующие цвета:

- водопроводных сетей, водоотливных и канализационных установок на станциях – в красный цвет;
- водопроводных сетей и канализации в тоннелях – в черный цвет;
- отопительной сети – в соответствии с требованиями Строительных норм и правил.

Все задвижки на магистралях водоснабжения должны быть пронумерованы.

**9.8.** Запрещается спуск в водоотливную сеть мусора, кислот и горюче-смазочных материалов.

**9.9.** Дистанции, диспетчерский пункт в аварийные формирования электромеханической службы должны иметь схемы наружных и внутренних коммуникаций инженерно-технического оборудования и устройств.

В эти документы должны своевременно вноситься все изменения.

Схема станционного водопровода с указанием расположения задвижек на магистралях должна быть в помещениях дежурного по станции.

**9.10.** Работники других служб, назначаемые для обслуживания инженерно-технических устройств электромеханической службы, должны быть обучены порядку обслуживания этих устройств, и знания их должны быть проверены.

Начальник дистанции электромеханической службы выделяет соответствующих лиц, которые должны обучать работников других служб, назначаемых для обслуживания инженерно-технических устройств, и систематически проверять их знания и умение обслуживать эти устройства.

## **ГЛАВА 10 ОСМОТР СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ И ИХ РЕМОНТ**

### **ОСМОТР СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ**

**10.1.** Сооружения, устройства и служебно-технические здания должны систематически осматриваться порядком и в сроки, установленные соответствующими положениями и инструкциями.

Осмотр сооружений, устройств и служебно-технических зданий возлагается на работников, непосредственно их обслуживающих, и на начальников станций, участков, дистанций, электродепо, служб, в ведении которых они находятся.

**10.2.** Стрелочные переводы должны ежемесячно осматривать комиссии:

- два раза в квартал под председательством начальника станции в составе дорожно-го мастера и старшего электромеханика СЦБ;
- один раз в квартал под председательством начальника дистанции движения или его заместителя в составе начальника дистанции пути, начальника дистанции сигнализации или их заместителей и начальника станции.

В необходимых случаях при осмотре стрелочных переводов на парковых и прочих путях в работе комиссии должны принимать участие начальники подразделений, в ведение которых передана территория, прилегающая к парковым и прочим путям.

**10.3.** Сооружения и устройства станции должны осматриваться не реже одного раза в

месяц, подвесные устройства – не реже одного раза в квартал комиссиями под председательством начальника станции. Состав комиссий устанавливается приказом начальника метрополитена.

**10.4.** Результаты осмотра и мероприятия, необходимые для устранения обнаруженных неисправностей, заносятся в журналы, в которых отмечаются также сроки устранения неисправностей и выполнения намеченных мероприятий.

**10.5.** Начальники служб и руководители предприятий должны систематически проверять в подведомственных подразделениях состояние хозяйства и соблюдение технологической дисциплины работниками, и принимать необходимые меры, гарантирующие безопасность движения, а также содержание всех сооружений и устройств в исправном состоянии.

**10.6.** Осмотр сооружений, устройств и служебно-технических зданий, проверка выполнения технологической дисциплины и безопасности движения в подразделениях метрополитена должны производиться:

- начальником метрополитена с участием главного
- ревизора по безопасности движения, начальников служб, руководителей предприятий – не реже одного раза в год;
- заместителями начальника метрополитена с участием ревизоров по безопасности движения, руководителей служб и подведомственных подразделений – два раза в год.

## **РЕМОНТ СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ**

**10.7.** Ремонт сооружений и устройств должен производиться при обеспечении безопасности движения и, как правило, без нарушения графика движения поездов.

Ремонт искусственных сооружений, пути, контактного рельса, устройств СЦБ и связи, электроснабжения и других устройств на перегонах и станциях должен производиться, как правило, в ночное время после окончания движения электропоездов и снятия напряжения с контактного рельса; работы, не допускающие пропуск поездов, должны производиться после закрытия для движения пути перегона, станции.

Перечень основных плановых работ на путях перегонов, станций, требующих закрытия этих путей для движения поездов, утверждает Управление метрополитена.

Для выполнения работ по текущему содержанию парковых путей должны предусматриваться графиком движения и планом маневровых работ технологические окна продолжительностью не менее одного часа.

Текущий ремонт эскалаторов должен производиться, как правило, в ночное время.

**10.8.** Работы на кабелях или в непосредственной близости от них, а также вблизи волновода поездной радиосвязи, при которых возможно повреждение кабелей или волновода, должны производиться под надзором работников, обслуживающих кабельную сеть или волноводы.

**10.9.** Порядок производства работ посторонними организациями в эксплуатируемых сооружениях метрополитена устанавливается инструкцией, утвержденной Управлением метрополитена.

Порядок производства работ посторонними организациями на расстоянии до 10 м от сооружений метрополитена устанавливается совместным приказом по метрополитену и строительной организации.

**10.10.** Сроки начала и окончания ремонтных работ устанавливаются:

- для работ с большим объемом в сложных условиях их производства – Управлением метрополитена;
- для работ, требующих закрытия пути перегона, станции, – руководителем работ по согласованию с поездным диспетчером;
- для работ, допускающих пропуск хозяйственных поездов, – руководителем работ. Руководитель работ, требующих закрытия пути перегона, станции, а также руководи-

тель работ по устранению внезапно возникшей неисправности во время их производства обязаны поддерживать связь с поездным диспетчером.

**10.11.** Всякое препятствие для движения (место, требующее остановки) на перегоне и станции, а также место производства работ опасное для движения, требующее остановки или уменьшения скорости, должно ограждаться сигналами с обеих сторон независимо от того, ожидается поезд (состав) или нет.

Запрещается:

- приступать к работам до ограждения сигналами препятствия или места производства работ, опасного для движения;
- снимать сигналы, ограждающие препятствие или место производства работ, до устранения препятствия, полного окончания работ, проверки состояния пути, контактного рельса и габарита.

**10.12.** Порядок ограждения препятствий и мест производства работ устанавливается Инструкцией по сигнализации.

**10.13.** Выходы на закрытый для движения главный путь ограждаются со всех направлений переносными сигналами остановки, которые устанавливаются в местах границ закрытого пути, указанных в приказе поездного диспетчера.

В торцах пассажирских платформ эти сигналы устанавливает дежурный по станции, или работник службы движения, имеющий право прохода на пути, а во всех других местах руководитель работ.

**10.14.** За правильность установки, показаний и исправность переносных сигналов отвечает установивший их работник.

**10.15.** На станционных путях запрещается производить работы, требующие ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, без согласия поездного диспетчера, дежурного по посту централизации, а на станциях без путевого развития – дежурного по станции и без предварительной записи руководителя работ в Журнале осмотра.

Ввод устройств в действие по окончании работ производится дежурным по посту централизации, а на станции без путевого развития – дежурным по станции на основании записи руководителя работ в Журнале осмотра.

При выполнении работ по устранению внезапно возникших неисправностей запись о начале или окончании работ может заменяться телефонограммой, регистрируемой в Журнале осмотра.

Указанная телефонограмма передается руководителем работ по тоннельной связи поездному диспетчеру и дежурному по посту централизации, а для станции без путевого развития – дежурному по станции с последующей личной подписью руководителя работ.

**10.16.** В период движения электропоездов для производства предвиденных работ пути перегонов, станционные пути, кроме парковых и прочих, закрываются приказом начальника метрополитена.

Полное или частичное прекращение движения поездов на линии в связи с производством работ допускается согласно приказу начальника метрополитена и должно быть согласовано с Городским органом управления транспортом.

Для устранения возникшей в период движения электропоездов неисправности пути, сооружений и устройств, угрожающей безопасности движения, поездной диспетчер обязан немедленно закрыть путь перегона, станции, на котором возникла неисправность, и доложить об этом начальнику метрополитена. Основанием для закрытия пути перегона, станции в этом случае является требование, полученное от машиниста, дорожного мастера или других работников метрополитена. Указанное требование записывается поездным диспетчером в журнале диспетчерских приказов.

**10.17.** Закрытие и открытие путей перегонов и станционных путей производится приказом поездного диспетчера.

Закрытие и открытие парковых и прочих путей производится устными распоряжениями поездного диспетчера.

Основанием для закрытия или открытия путей перегонов и станционных путей является заявка перед началом работ или уведомление после окончания работ, записанные работником службы пути по должности не ниже помощника дорожного мастера или руководителем работ в Журнале осмотра на станции, путь которой закрывается или на одной из станций, ограничивающей закрываемый путь перегона.

Запись заявки или уведомления может заменяться регистрируемой телефонограммой, переданной работником службы пути по должности не ниже помощника дорожного мастера или руководителем работ по тоннельной или диспетчерской связи, которая записывается поездным диспетчером в журнале диспетчерских приказов, а на соответствующих станциях – в Журнале осмотра.

В уведомлениях, записанном в Журнале осмотра, или телефонограмме на открытие пути перегона или станционных путей должно быть указано об окончании работ и отсутствии препятствий для бесперебойного и безопасного движения поездов, независимо от того, какая организация выполняла работы.

Работник службы пути или руководитель работ, давший телефонограмму, должен подтвердить ее после окончания работ личной подписью в Журнале осмотра на одной из станций, принявшей телефонограмму.

**10.18.** Границы закрываемого пути или части пути перегона, станционного пути устанавливаются работником службы пути по должности не ниже помощника дорожного мастера или руководителем работ по согласованию с поездным диспетчером и указываются в заявке (телефонограмме) на закрытие пути перегона, станции.

**10.19.** Запрещается приступать к работе до получения руководителем работ приказа поездного диспетчера о закрытии пути перегона, станционного пути и до ограждения места работ переносными сигналами остановки.

Приказ о закрытии пути перегона, станционного пути передается руководителю работ письменно, а при необходимости – по поездной диспетчерской или тоннельной связи.

На закрытом пути перегона или станционном пути пользование светофорами автоматического и полуавтоматического действия прекращается, о чем должно быть указано в приказе поездного диспетчера.

**10.20.** Перевод стрелок на закрытом пути перегона или станционном пути разрешается только по распоряжению поездного диспетчера.

**10.21.** Работы на линии перед началом движения электропоездов должны быть закончены:

- связанные с закрытием пути перегона, станции – не позже срока, согласованного с поездным диспетчером;
- не связанные с закрытием пути перегона, станции – не позже времени первого предупредительного сигнала о подаче напряжения на контактный рельс.

**10.22.** После окончания всех работ места их производства должны быть проверены руководителем работ, приведены в состояние, обеспечивающее подачу напряжения на контактный рельс, бесперебойное и безопасное движение поездов и перевозку пассажиров.

**10.23.** Все работники, производившие в ночное время работы в тоннелях или на наземных участках, должны выйти на станцию до времени второго предупредительного сигнала о подаче напряжения на контактный рельс. Ответственными за своевременный выход людей из тоннелей и с наземных участков на станции являются руководители работ.

**10.24.** Порядок технического обслуживания, ремонта и использования металлоконструкций устанавливается специальными инструкциями, утвержденными начальником метрополитена.

## ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

### ГЛАВА 11.

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**11.1.** Размещение и техническое оснащение электродепо, пунктов технического обслуживания электроподвижного состава, ремонтных баз, мотовозных депо и других сооружений и устройств хозяйства подвижного состава должны обеспечивать установленные размеры движения поездов, наилучшее использование подвижного состава, высокое качество его технического обслуживания и ремонта.

**11.2.** Подвижной состав должен содержаться в исправном состоянии, обеспечивающем его бесперебойную работу и безопасность движения.

Предупреждение появления каких-либо неисправностей и обеспечение установленных сроков работы подвижного состава должно быть главным в работе лиц, ответственных за его техническое обслуживание и ремонт.

**11.3.** Типы и основные характеристики вновь строящегося подвижного состава утверждаются порядком, установленным правительством. Чертежи основных узлов, технические условия утверждаются поставщиком по согласованию с Управлением метрополитена.

Технические условия на постройку подвижного состава хозяйственного назначения: электровозов, мотовозов, дрезин, платформ, агрегатов и машин специального назначения утверждает Управление метрополитена.

**11.4.** Все элементы вагонов по прочности, устойчивости и техническому состоянию должны обеспечивать безопасное и плавное движение поездов с наибольшими скоростями, установленными техническими условиями на вагон метрополитена.

**11.5.** Вносить изменения в конструкцию принятого в эксплуатацию подвижного состава допускается только с разрешения начальника метрополитена по согласованию с разработчиком подвижного состава.

**11.6.** Подвижной состав должен удовлетворять требованиям габарита подвижного состава, установленного Государственным стандартом. Наименьшее расстояние от низа частей подвижного состава, находящегося в эксплуатации, до верхнего уровня головок рельсов, а также порядок проверки этого расстояния устанавливаются Управлением метрополитена.

**11.7.** Вновь построенный подвижной состав до сдачи его в эксплуатацию должен быть испытан и принят от завода-поставщика порядком, установленным Управлением метрополитена.

**11.8.** Каждая единица подвижного состава должна иметь следующие отличительные четкие знаки и надписи: номер, табличку завода-изготовителя, вес тары, таблички и надписи об освидетельствовании резервуаров и контрольных приборов. Другие знаки и надписи на подвижном составе наносятся порядком, установленным Управлением метрополитена.

**11.9.** На каждую единицу подвижного состава должен вестись технический паспорт, содержащий технические и эксплуатационные характеристики.

**11.10.** Электропоезда должны быть оборудованы скоростемерами, устройствами автоматической локомотивной сигнализации с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС), диагностики и регистрации работоспособности подвижного состава, поездной радиосвязью и техническими средствами информации пассажиров, а также могут быть оборудованы устройствами автоматического управления движением поездов.

**11.11.** В пассажирском помещении вагона должны быть установлены краны отключения электропневматического управления дверями для возможности открытия их вручную.

Вагоны должны быть оборудованы устройствами громкоговорящего оповещения пассажиров и экстренной связью "пассажир-машинист".

**11.12.** Электрическое оборудование вагонов должно иметь защитную аппаратуру от перегрузки, токов короткого замыкания и перегрева. В отсасывающую сеть от подвижного состава не должны поступать токи, нарушающие нормальное действие устройств СЦБ и связи.

## КОЛЕСНЫЕ ПАРЫ

**12.1.** Каждая колесная пара должна удовлетворять требованиям Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар, утвержденной начальником метрополитена, и иметь на оси четко поставленные знаки о времени и месте формирования и полного освидетельствования колесной пары, а также клейма о приемке ее при формировании.

Знаки и клейма ставятся в установленных местах.

Колесные пары должны подвергаться осмотру под подвижным составом, обыкновенному и полному освидетельствованиям, а при подкатке регистрироваться в соответствующих Журналах и паспортах.

**12.2.** Расстояние между внутренними гранями колес у ненагруженной колесной пары должно быть 1440 мм. Отклонения допускаются в сторону увеличения или уменьшения не более 3 мм.

Уменьшение расстояния между внутренними гранями колес в нижней точке у нагруженной колесной пары допускается не более 2 мм от размера, указанного в паспорте колесной пары.

**12.3.** Запрещается выпускать в эксплуатацию подвижной состав при наличии хотя бы одного из следующих износов и повреждений колесных пар:

- трещина или электроподжог в любой части оси колесной пары;
- равномерный прокат по кругу катания для подчиненных и цельнокатанных колесных пар более 3 мм, для колесных пар вагонов типа Д – более 5 мм, а также с разницей проката колес одной колесной пары более 2 мм;
- неравномерный прокат колес по кругу катания для колесных пар с установленными срывными клапанами – более 0,5 мм, для остальных колесных пар – более 0,7 мм;
- толщина гребня – более 33 мм или менее 25 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня;
- вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм, измеряемый специальным шаблоном и остроконечный накат гребня;
- ползун (выбоина) по поверхности катания глубиной более 0,3 мм, у мотовозов – 0,5 мм;
- трещина или расслоение в любом элементе, откол или раковина в бандаже, а также сетка трещин на поверхности катания выше установленных норм;
- ослабление посадки бандажа или его запорного кольца, сдвиг ступицы колеса или зубчатого колеса;
- выкрашивания на поверхности катания колеса площадью более 200 мм<sup>2</sup>, глубиной более 1 мм.

**12.4.** Освидетельствование и ремонт колесных пар должны производиться, на специальных ремонтных пунктах лицами, имеющими право на выполнение этих работ.

## ГЛАВА 13

### ТОРМОЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОСЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО

**13.1.** Подвижной состав должен быть оборудован автоматическими пневматическими тормозами.

Электроподвижной состав, предназначенный для перевозки пассажиров и грузов, должен быть оборудован также и электрическими тормозами. Каждая ось вагона должна быть тормозной.

Автоматические пневматические тормоза и их элементы должны содержаться по установленным нормам, обладать управляемостью и надежностью действия в различных условиях эксплуатации, обеспечивать плавность торможения, а также остановку поезда при разь-

единении или разрыве воздушной тормозной магистрали, при открытии стоп-крана (крана экстренного торможения) или срывного клапана автостопа.

Автоматический пневматический и электрический тормоза должны иметь авторежимное устройство для сохранения постоянства тормозного пути при различной загрузке вагонов и обеспечивать тормозное усилие, не вызывающее заклинивание колесных пар и гарантирующее остановку поезда при экстренном торможении или торможении от устройств АЛС-АРС, на расстоянии не более расчетного тормозного пути, приведенного в таблицах 1, 2 и 3. Длина расчетного тормозного пути при экстренном торможении, приведенная в таблице 3, для открытых наземных и приравненных к ним участков увеличивается на 50%. Соответствие фактических тормозных путей расчетным должно периодически проверяться. Порядок и сроки проверки устанавливает начальник метрополитена.

**13.2.** В каждой кабине машиниста электроподвижного состава должен быть кран для экстренного торможения, а в противоположной части вагона – стоп-кран с укороченной штангой и рукояткой за спинкой сиденья.

В вагоне без кабины машиниста стоп-краны должны быть в обеих торцовых частях вагона за спинками сидений.

**13.3.** Подвижной состав должен быть оборудован стояночными или ручными тормозами, которые должны содержаться по установленным нормам и обеспечивать тормозное нажатие, определенное по расчетным данным, утвержденным Управлением метрополитена.

**13.4.** Все узлы и детали вагонов, разъединение или излом которых может вызвать выход из габарита или падение на путь, должны иметь предохранительные устройства.

**13.5.** Моторно-рельсовый транспорт должен периодически проверяться на соответствие фактических тормозных путей, утвержденным для данного типа машин.

Тормозные пути с учетом массы прицепного веса должны проверяться на соответствие расчетным тормозным путям для хозяйственных поездов.

Порядок и сроки проверки тормозных путей устанавливает начальник метрополитена.

**13.6.** Подвижной состав должен быть оборудован автосцепкой.

Ответственность за правильное сцепление вагонов в составе несет машинист, производивший его приемку, или дежурный по электродепо, сформировавший состав.

Ответственность за правильное сцепление подвижных единиц в составе хозяйственного поезда несет машинист хозяйственного поезда.

Таблица 1

Расчетные тормозные пути при АРС для вагонов Еж (в метрах)

Скорость в начале торможения, км/ч	Подъем в тысячных						Пло- щадка	Спуск в тысячных					
	60	50	40	30	20	10		10	20	30	40	50	60
80	260	268	275	295	315	347	385	419	481	На уклонах более 20 тысячных протяжен- ностью более 200 м скорость движения не более 70 км/ч			
75	233	238	243	258	278	304	332	363	408				
70	207	210	214	222	241	261	284	309	336	408	527	598	1010
65	181	185	188	196	208	221	236	254	278	319	396	512	764
60	166	166	167	172	180	188	196	210	227	246	284	355	568
55	147	150	152	158	162	170	177	188	202	222	253	294	414
50	129	130	131	135	141	147	159	165	177	190	211	250	321
45	115	116	117	121	125	130	136	142	151	163	178	193	243
40	100	101	102	105	108	111	117	122	130	140	152	162	174
35	85	86	87	89	91	93	98	103	108	116	125	135	143
30	70	71	72	73	74	77	80	84	88	93	98	103	108

20	45	45	45	45	46	48	51	52	54	56	58	60	61
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Примечание: В таблице приведены длины тормозных путей (в метрах) как для порожнего, так и для груженого режимов при торможении восьмивагонного состава с момента превышения заданной скорости до полной остановки.

Таблица 2

Расчетные тормозные пути при АРС для вагонов 81-717, 81-714 (в метрах)

Скорость в начале торможения, км/ч	Подъем в тысячных						Площадь	Спуск в тысячных					
	60	50	40	30	20	10		10	20	30	40	50	60
90	294	296	303	317	334	360	388	424	461	526	600	695	794
85	271	272	281	293	309	325	354	380	416	474	580	646	725
80	248	250	260	270	284	289	320	335	370	422	561	599	659
75	222	226	235	245	255	262	283	306	340	381	490	531	591
70	196	202	210	219	225	235	243	278	308	340	418	462	524
65	176	181	188	195	200	208	219	241	266	292	341	395	447
60	157	160	164	169	174	181	194	203	224	244	264	334	371
55	138	141	147	151	155	162	172	182	199	215	234	295	326
50	121	122	129	132	136	142	149	159	173	187	206	257	282
45	102	104	112	114	118	123	127	137	148	159	176	220	239
40	83	85	94	96	99	103	105	115	122	130	146	181	194
35	71	74	81	82	85	87	97	100	106	114	127	159	170
30	59	62	66	68	71	73	77	84	90	96	106	135	144
20	56	58	59	60	61	62	70	74	76	81	85	99	115

Примечание: В таблице приведены длины тормозных путей (в метрах) как для порожнего, так и для груженого режимов при торможении восьмивагонного состава с момента превышения заданной скорости до полной остановки.

[80]

Таблица 3

ДЛИНА РАСЧЕТНОГО ТОРМОЗНОГО ПУТИ ПРИ ЭКСТРЕННОМ ТОРМОЖЕНИИ (В МЕТРАХ)

Скорость в начале торможения, км/ч		Подъем в тысячных						Площадь	Спуск в тысячных					
из семи вагонов типа Д	из восьми вагонов типа 81-717, 81-714, типа Е и его модификаций	60	50	40	30	20	10		10	20	30	40	50	60
-	90	200	205	210	220	245	265	295	320	360	404	450	465	530
-	85	180	185	190	200	220	235	265	280	315	355	395	420	475
75	80	160	165	170	180	195	205	220	245	275	310	345	375	425
70	75	140	145	150	160	170	180	190	215	240	270	305	330	375
65	70	120	125	130	140	145	155	166	185	210	235	265	290	330
60	65	100	105	110	120	125	135	145	160	180	205	230	255	285
55	60	92	93	95	100	110	115	125	135	155	176	195	220	245

60	55	75	78	80	86	95	100	105	115	130	150	170	185	205
45	50	62	63	65	70	80	85	90	95	110	125	140	155	170
40	45	52	53	55	60	65	70	75	80	90	100	115	130	145
35	40	41	43	45	48	50	55	60	65	72	80	95	100	110
30	35	35	38	37	38	40	45	50	53	58	65	75	80	85
25	30	27	28	29	30	31	35	40	42	45	50	55	60	65
20	25	10	20	21	22	23	27	30	32	34	37	40	45	60
15	20	15	16	17	17	18	20	22	23	25	27	30	32	35
10	15	10	11	13	13	14	14	15	16	17	18	20	22	23
-	10	6	6	10	11	11	12	12	13	14	15	16	18	19

Ответственными за техническое состояние автосцепки в составе поезда являются бригадир, осуществлявший техническое обслуживание, и мастер.

## ГЛАВА 14 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

**14.1. Запрещается выпускать в эксплуатацию и допускать к следованию в поездах подвижной состав, имеющий неисправности, угрожающие безопасности движения.**

Требования к техническому состоянию подвижного состава, порядок его содержания, виды ремонта и технического обслуживания устанавливаются соответствующими правилами ремонта и Инструкциями, утвержденными Управлением метрополитена, а межремонтные сроки и нормы пробега в соответствии с техническими условиями на вагон метрополитена. Отклонение межремонтных пробегов в сторону увеличения утверждается начальником метрополитена по согласованию с Городским органом управления транспортом и Советом Хозяйственной Ассоциации "Метро".

**14.2.** Ответственность за качество выполненного технического обслуживания и ремонта и за безопасность движения подвижного состава несут работники, непосредственно осуществляющие техническое обслуживание и ремонт, мастера и руководители соответствующих подразделений.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА

**14.3.** Техническое состояние электроподвижного состава должно систематически проверяться путем осмотра его машинистами (локомотивными бригадами), работниками пунктов технического обслуживания и ремонтными бригадами, а также периодически контролироваться руководителями электродепо и службы подвижного состава.

При техническом обслуживании проверяют:

- состояние и износ узлов и деталей и соответствие их установленным размерам;
- исправность действия тормозного оборудования, автосцепных устройств, устройств АЛС-АРС, контрольных, измерительных, сигнальных приборов и приборов безопасности, автоведения.

**14.4.** Запрещается эксплуатировать электроподвижной состав, у которого имеется хотя бы одна неисправность:

- пневматических, электрических, стояночных или ручных тормозов;
- автосцепных устройств;
- сигнальных приборов, скоростемера;
- автостоппного устройства;

- поездных устройств АЛС-АРС на линиях, где они являются основным средством сигнализации при движении поездов;
- устройств поездной радиосвязи, громкоговорящего оповещения, экстренной связи "пассажир-машинист".

Запрещается эксплуатировать электроподвижной состав с трещиной или изломом в раме тележки и других деталях подвагонного оборудования, а также имевший сход с рельсов или столкновение, до осмотра и признания его годным к эксплуатации.

**14.5.** Запрещается выпуск вагонов на линию без технического осмотра (ремонта) и записи о готовности в специальном журнале.

**14.6.** Устройства электрической защиты, воздушные резервуары, манометры и пневматические приборы на электроподвижном составе должны подвергаться освидетельствованию или ревизии в установленные сроки. Манометры, предохранительные клапаны, универсальный автоматический выключатель автостопа и другие приборы безопасности по перечню, утвержденному Управлением метрополитена, должны быть опломбированы.

**14.7.** Электропоезда должны быть оснащены противопожарными средствами, набором инструментов и другим необходимым снаряжением по нормам, утвержденным Управлением метрополитена.

**14.8.** Электропоезд должен обслуживаться машинистом и помощником машиниста (локомотивной бригадой):

- на линиях, не оборудованных устройствами АЛС-АРС;
- при отсутствии на поезде устройств АЛС-АРС ;
- при неисправности поездных устройств АЛС-АРС на линии, где автоблокировка является основным средством сигнализации при движении поездов;
- при управлении поездом не из головной кабины;
- при двухстороннем движении.

Обслуживание электропоезда машинистом без помощника машиниста допускается при действующих устройствах АЛС-АРС.

Маневровые передвижения на станциях, парковых и прочих путях при управлении из головной кабины разрешается производить машинисту без помощника машиниста.

Маневровые передвижения на станциях, парковых и прочих путях не из головной кабины производятся локомотивной бригадой – машинистом и помощником машиниста.

Порядок обслуживания поезда и маневрового состава машинистом без помощника машиниста устанавливается Управлением метрополитена.

**14.9.** Машинисту запрещается оставлять в рабочем состоянии электроподвижной состав без наблюдения работника, знающего правила его обслуживания и умеющего его остановить. Для выполнения работ, требующих выхода машиниста на путь (осмотр состава, встреча вспомогательного поезда и т.п.), допускается оставлять электроподвижной состав после затормаживания вагонов состава стояночными, ручными тормозами в количестве, зависящем от профиля пути, и проверки скатывания состава. Снятие напряжения с контактного рельса, при необходимости, производится по заявке машиниста.

**14.10.** Перегонка неисправного состава в электродепо должна производиться под руководством и в сопровождении машиниста-инструктора.

**14.11.** Вагоны, вышедшие из капитального, среднего или подъемочного ремонта, должны быть осмотрены, обкатаны на линии или на путях, предназначенных для обкатки, и приняты приемщиком электроподвижного состава.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

### **ГЛАВА 15**

### **ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

**15.1. Основной организацией движения поездов является график движения, объединяющий работу всех подразделений метрополитена.**

Размеры движения поездов по часам суток и график движения поездов утверждает начальник метрополитена.

Движение поездов по графику обеспечивается правильной и четкой организацией работы подразделений метрополитена, связанных с движением поездов.

**15.2. График движения поездов должен обеспечивать:**

- выполнение плана перевозок пассажиров;
- безопасность движения поездов;
- соблюдение установленной продолжительности непрерывной работы машинистов (локомотивных бригад) с учетом графика оборота подвижного состава.

**15.3. Каждому поезду присваивается номер, установленный графиком движения. Поездам, следующим по первому главному пути, присваиваются нечетные номера, а следующим по второму главному пути – четные номера.**

Поездам, не предусмотренным графиком движения, номера присваиваются при их назначении.

Поездам хозяйственного назначения присваиваются номера их локомотивов, а поездам, следующим с рельсовозными тележками, кроме того, индекс "РВ".

**15.4. Порядок обкатки и перегонки подвижного состава по главным путям в период движения пассажирских поездов устанавливает Управление метрополитена.**

**15.5. Изменение размеров движения поездов, предусмотренных графиком, производится в исключительных случаях по распоряжению поездного диспетчера с уведомлением об этом начальника метрополитена.**

**15.6. О всех отклонениях движения поездов от графика, вынужденной остановке и неисправностях дежурные по постам централизации, дежурные по станции, машинисты и машинисты-инструкторы должны немедленно уведомлять поездного диспетчера.**

**15.7. Графиками движения поездов снабжаются поездной диспетчерский пункт, посты централизации, электродепо и линейные пункты.**

## **ГЛАВА 16 РАЗДЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ**

**16.1. Движение поездов производится с разграничением их отдельными пунктами, которыми являются станции, светофоры, а при АЛС-АРС, применяемой как основное средство сигнализации, также границы блокучастков АЛС-АРС.**

**16.2. Границами станции являются:**

- входные и выходные светофоры автоматического действия, расположенные у пассажирской платформы, если перед ними и за ними не расположены светофоры полуавтоматического действия, при отсутствии входного светофора – торец пассажирской платформы;
- входной светофор полуавтоматического действия, наиболее удаленный от пассажирской платформы;
- выходной светофор полуавтоматического действия, а при наличии за ним стрелочных переводов – сигнальный знак "Граница станции", установленный на расстоянии не более 180 м от центра последнего выходного стрелочного перевода;
- выходной светофор полуавтоматического действия, ограждающий выход с парковых путей на главные пути или пути соединительных ветвей.

Границы станции указываются в техническо-распорядительном акте станции.

**16.3. Каждый отдельный пункт должен иметь наименование или номер.**

Наименование станции должно быть указано на фасаде наземного вестибюля или при входе в подземный вестибюль из подуличного перехода, на путевых стенах вдоль пассажир-

ской платформы.

**16.4.** Пути метрополитена делятся на главные на перегонах, станционные (в том числе главные на станциях) и специального назначения.

Все пути в пределах границ станций, за исключением переданных в ведение других служб и организаций, находятся в распоряжении начальника станции.

**16.6.** На станциях каждый путь, стрелочный перевод и стрелочный пост, а на перегонах каждый главный путь должны иметь номер. Запрещается устанавливать одинаковые номера путям, стрелочным переводам и постам в пределах одной станции.

Порядок нумераций путей и стрелочных переводов устанавливает Управление метрополитена.

## **ГЛАВА 17**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТАНЦИИ**

#### **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**17.1.** Порядок использования технических средств станции с путевым развитием устанавливается технико-распорядительным актом, которым регламентируется безопасный и беспрепятственный прием, отправление и проследование поездов по станции, а также безопасность маневровой работы.

Порядок, установленный технико-распорядительным актом, является обязательным для работников всех подразделений метрополитена.

**17.2.** Технико-распорядительный акт станции составляется начальником станции в соответствии с настоящими Правилами, Инструкцией по сигнализации и Инструкцией по движению поездов и маневровой работе и утверждается начальником службы движения.

Форма технико-распорядительного акта и инструкция по его составлению, а также перечень приложений к нему разрабатываются и утверждаются Управлением метрополитена.

Технико-распорядительный акт станции и его приложения должны пересоставляться или исправляться при переустройстве путевого развития станции, СЦБ, связи, а также при изменении порядка приема, отправления поездов или производства маневровой работы.

Первый экземпляр технико-распорядительного акта и его приложения должны находиться на посту централизации, а выписки из технико-распорядительного акта с указанием местных особенностей технической работы станции и приложением плана путевого развития, заверенные начальником станции, – в помещении дежурного по электродепо, линейного пункта, мастера мотовозного депо и в других местах по указанию начальника службы движения.

**17.3.** Таблицы взаимозависимости стрелок, сигналов и маршрутов и местные инструкции о порядке пользования устройствами электрической централизации составляются службой сигнализации и связи, согласовываются со службой движения и утверждаются начальником метрополитена.

#### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ**

**17.4.** Положение стрелок определяется направлением движения и именуется, как правило, плюсовым для движения по прямому пути, минусовым для движения на отклоненный путь или с отклоненного пути.

Стрелки, расположенные на главных путях, должны находиться в положении для движения на главные пути, а стрелки, ведущие в предохранительные тупиковые пути, в направлении на эти пути.

Остальные централизованные стрелки в период отсутствия установленных маршрутов

могут находиться в плюсовом или минусовом положении.

Положение централизованных стрелок в маршруте и охранных стрелок указывается в таблице взаимозависимости стрелок, сигналов и маршрутов. Положение нецентрализованных стрелок в период отсутствия маневровых передвижений определяется начальником службы движения и указывается в техническо-распорядительном акте станции. Плюсовое положение стрелки обозначается на корпусе электропривода централизованной стрелки и на станине нецентрализованной стрелки знаком "+" и стрелой, указывающей направление движения остряков при переводе стрелки в плюсовое положение.

Стрелки разрешается переводить:

- при приготовлении маршрутов для приема и отправления поездов;
- при маневровой работе;
- при необходимости ограждения мест препятствий или производства работ на путях станций;
- при очистке, проверке и ремонте стрелок.

**17.5. Каждый пост управления стрелками и сигналами должен находиться в ведении только одного работника, являющегося ответственным за перевод обслуживаемых им стрелок, управление сигналами и за безопасность движения: пост централизации – в ведении дежурного по посту, пост диспетчерской централизации – поездного диспетчера, стрелочный пост – дежурного стрелочного поста.**

**17.6.** Перед переводом централизованной стрелки обслуживающий ее работник должен убедиться по световому табло или лично, а при необходимости через одного из работников: дежурного стрелочного поста, оператора поста централизации, дежурного по станции, дежурного по приему и отправлению поездов, электромеханика СЦБ, дорожного мастера в том, что стрелочный перевод не занят подвижным составом.

**17.7.** При переходе на ручное управление централизованными стрелками перевод и запираание их производится по распоряжению дежурного по посту централизации только одним из работников, который в данном случае является ответственным за правильность перевода стрелок: дежурным стрелочного поста, оператором поста централизации, дежурным по станции, дежурным по приему и отправлению поездов, электромехаником СЦБ, дорожным мастером или другим работником, назначенным приказом начальника метрополитена.

Указанное распоряжение передается лично или по телефону стрелочной связи или радиосвязи.

**17.8.** Курбели от электроприводов централизованных стрелок должны храниться в запломбированном ящике на посту централизации, а также заблокированными в аппаратах, расположенных в районе стрелочных переводов.

**17.9.** Перевод и запираание нецентрализованных стрелок производится дежурным стрелочного поста по распоряжению дежурного по посту централизации, или дежурного по путям, переданному лично или по телефону стрелочной связи или радиосвязи.

Перевод и запираание нецентрализованных стрелок разрешается также производить мастерам и локомотивным бригадам мотовозного депо и другим работникам, назначенным приказом начальника метрополитена. Номера таких стрелок, а также лица, которым разрешается перевод и запираание этих стрелок, указываются в техническо-распорядительном акте станции.

**17.10.** Распоряжение дежурного по посту централизации о переводе стрелок должно быть повторено получившим его работником. Немедленно после выполнения распоряжения данный работник обязан доложить об этом лицу, давшему распоряжение.

**17.11.** Стрелочные переводы, за исключением переданных в ведение других служб и организаций, находятся в распоряжении начальника станции. Начальники станций и соответствующих подразделений обязаны обеспечить содержание в чистоте и исправности стрелочных переводов и стрелочных указателей, находящихся в их распоряжении.

**17.12.** Номера нецентрализованных стрелок с освещаемыми или неосвещаемыми стрелочными указателями, стрелок, запираемых на замки, а также места хранения ключей от

этих стрелок устанавливаются начальником службы движения и указываются в технико-распорядительном акте станции.

**17.13.** Ремонт и текущее содержание стрелочных переводов, глухих пересечений перекрестных съездов и стрелочных указателей производится дистанцией пути, а ремонт и содержание устройств СЦБ на стрелочных переводах – дистанцией сигнализации.

## **ПРОИЗВОДСТВО МАНЕВРОВ**

**17.14.** Маневры на станционных путях должны производиться по указанию только одного работника – руководителя маневров: дежурного по посту централизации, на линиях, оборудованных диспетчерской централизацией, –поездного диспетчера. На парковых и прочих путях с нецентрализованными стрелками руководство маневрами осуществляет работник, указанный в технико-распорядительном акте станции.

Распределение обязанностей между работниками по руководству маневрами указывается в технико-распорядительном акте станции.

**17.15.** Маневры на станционных путях производятся при разрешающем показании светофора, а при запрещающем показании (красный огонь, погасшие огни, непонятное показание) светофора – по пригласительному сигналу.

При неисправности пригласительного сигнала или отсутствии его по данному маршруту маневры производятся:

- по устному распоряжению поездного диспетчера;
- по распоряжению дежурного по посту централизации, переданному машинисту под контролем поездного диспетчера по поездной диспетчерской или тоннельной связи;
- по сигналу дежурного по станции, подаваемому на основании распоряжения дежурного по посту централизации, переданному по поездной диспетчерской, тоннельной или стрелочной связи после предупреждения машиниста о маневровом передвижении.

При исполнении обязанностей дежурного по посту централизации и дежурного по станции одним лицом сигнал на производство маневров подается по разрешению поездного диспетчера, переданному по поездной диспетчерской или тоннельной связи.

**17.16.** Маневры на парковых и прочих путях производятся при разрешающем показании светофора, а при запрещающем показании (красный огонь, погасшие огни, непонятное показание) светофора – по пригласительному сигналу.

При неисправности пригласительного сигнала или отсутствии его по данному маршруту маневры производятся:

- по распоряжению дежурного по посту централизации, переданному машинисту по маневровой радиосвязи, поездной диспетчерской или стрелочной связи;
- по сигналу дежурного по посту централизации;
- по сигналу дежурного стрелочного поста, оператора поста централизации, подаваемому на основании распоряжения дежурного по посту централизации.

**17.17.** На парковых и прочих путях машинисту запрещается приводить маневровый состав (локомотив) в движение:

- без получения сигнала или распоряжения руководителя маневров;
- при управлении не из головной кабины и отсутствии помощника машиниста в торце головного вагона по ходу движения.

**17.18.** Маневры электроподвижного состава производятся со скоростью не более 35 км/ч:

- при управлении из головной кабины и разрешающих показаниях светофора и АЛС в кабине управления, а на линии, не оборудованной устройствами АЛС-АРС, при разрешающем показании светофора;

**не более 20 км/ч:**

- при управлении из головной кабины по пригласительному сигналу, устному распоряжению, ручному или звуковому сигналу;
- при управлении не из головной кабины по разрешающему показанию светофора;
- при сигнальном показании АЛС "О", "НЧ" ("ОЧ") в кабине управления и разрешающем показании светофора;

**не более 15 км/ч:**

- при управлении из головной кабины на парковых и прочих путях;

**не более 10 км/ч:**

- при управлении не из головной кабины: по пригласительному сигналу, устному распоряжению, ручному или звуковому сигналу, а на парковых и прочих путях и при разрешающем показании светофора;
- при въезде в электродепо;

**не более 5 км/ч:**

- при подходе на расстояние 10 м к подвижному составу, тупиковому упору или другому препятствию;
- при движении с надетым подвижным кабелем контактного рельса (удочкой).

Для увеличения пропускной способности по приказу начальника метрополитена маневры по прямому участку пути допускаются со скоростью не более 60 км/ч, а при маневрах на отклоненный путь без следования по глухому пересечению перекрестного съезда – не более 40 км/ч.

**17.19.** Маневры электроподвижного состава по маршрутам, не предусмотренным таблицей взаимозависимости стрелок, сигналов и маршрутов, по главному пути в неправильном направлении к границе станции, в том числе за сигнал опасности, производятся только после закрытия прилегающего пути перегона.

**17.20.** Запрещается производить маневры одновременно с обеих сторон на один и тот же путь.

**17.21.** Маневры на парковых путях с выездом к светофору или за светофор, ограждающий выход на главный путь или путь соединительной ветви, кроме подачи составов для работы на линии, допускаются в исключительных случаях порядком, установленным начальником метрополитена и указанным в техническо-распорядительном акте станции.

**17.22.** До начала маневров все исправные тормозные распределители, тормозная и напорная магистрали должны быть включены в действие и произведена сокращенная проверка работы пневматических тормозов.

**17.23.** Подвижной состав на станционных путях должен устанавливаться в пределах границ, обозначенных предельными рейками или столбиками.

Стоящий на путях подвижной состав, с которым не производятся маневры, должен быть надежно закреплен от ухода стояночными (ручными) тормозами или тормозными башмаками.

**17.24.** О маневрах на занятый путь машинист должен быть предупрежден руководителем маневров.

**17.25.** При производстве маневров машинисты (локомотивные бригады) обязаны:

- обеспечить безопасность производства маневров;
- точно и своевременно выполнять сигналы и распоряжения руководителя маневров;
- знать границы маневровых маршрутов;
- внимательно следить за сигналами, правильностью положения стрелок по маршруту следования, свободностью пути и людьми, находящимися на путях.

## ГЛАВА 18.

# **ДВИЖЕНИЕ ПОЕЗДОВ**

## **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**18.1.** Движением поездов на линии должен руководить только один работник поездной диспетчер, отвечающий за выполнение графика движения поездов по обслуживаемой им линии.

Приказы поездного диспетчера подлежат безоговорочному выполнению работниками, непосредственно связанными с движением поездов на данной линии.

Запрещается давать оперативные распоряжения по движению поездов на линии помимо поездного диспетчера.

**18.2.** Каждая станция в части руководства движением поездов и каждый поезд должны находиться одновременно в распоряжении только одного работника: станция с путевым развитием – дежурного по посту централизации, станция без путевого развития – дежурного по станции, а на линиях, оборудованных диспетчерской централизацией, – поездного диспетчера, поезд – машиниста.

На станции машинист подчиняется распоряжениям дежурного по посту централизации или дежурного по станции, а на станциях линий, оборудованных диспетчерской централизацией – поездного диспетчера.

**18.3.** Дежурный по посту централизации, дежурный по станции обязаны своевременно обеспечивать прием и отправление поездов.

За всякую не вызванную необходимостью задержку поезда у закрытого светофора дежурный по посту централизации несет ответственность.

**18.4.** Дежурный по станции и дежурные по приему и отправлению поездов обязаны следить за высадкой и посадкой пассажиров, исправным состоянием поездов, наличием и правильным показанием поездных сигналов.

**18.5.** Запрещается занимать подвижным составом предохранительные тупиковые пути.

Ночной отстой составов должен производиться, как правило, в электродепо и на тупиковых путях станций тоннельных участков.

Занимать главные пути станций и перегонов составами для ночного отстоя разрешается только в местах, установленных начальником метрополитена.

**18.6.** Начальник станции обязан контролировать работу дежурных по посту централизации, операторов поста централизации, дежурных по станции, дежурных по приему и отправлению поездов, дежурных стрелочного поста по выполнению операций, связанных с приемом, отправлением поездов и производством маневров.

**18.7.** Помещение дежурного по посту централизации должно быть изолировано. Правом входа в это помещение пользуются начальник станции, лица, непосредственно работающие совместно с дежурным по посту централизации и работники, контролирующие действия дежурного по посту централизации и исправность приборов управления, а также другие работники, перечень которых согласовывает Управление метрополитена.

## **ПРИЕМ И ОТПРАВЛЕНИЕ ПОЕЗДОВ**

**18.8.** Прием поездов на станцию должен производиться на свободные пути, предназначенные для этого техническо-распорядительным актом станции, при разрешающем показании входных светофоров, а отправление поездов со станции – при разрешающем показании выходных светофоров, со скоростью не более указанной сигнальным показанием АЛС, а на линии, не оборудованной устройствами АЛС-АРС, со скоростью не более допустимой на данном участке.

На станции, где установлены входные и выходныe светофоры автоматического действия и отключены сигнальные огни этих светофоров, прием (въезд) поезда на станцию или

отправление поезда со станции производится по сигнальному показанию АЛС.

**18.9.** В исключительных случаях прием поезда на станцию или отправление поезда со станции **при запрещающем показании** (красный огонь, один красный и один желтый огни, погасшие огни, непонятное показание) **входного или выходного светофора полуавтоматического действия** после остановки поезда перед светофором допускается по пригласительному сигналу, а при его неисправности по устному приказу или копии приказа поездного диспетчера со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС, а поезда с неисправными устройствами АЛС-АРС или не оборудованного устройствами АЛС-АРС, а также на линии, не оборудованной устройствами АЛС-АРС, со скоростью не более 20 км/ч до следующего светофора за исключением предупредительного.

**18.10.** **При запрещающем показании** (красный огонь, один красный и один желтый огни, погасшие огни, непонятное показание) **входного или выходного светофора автоматического действия** прием (въезд) поезда на станцию или отправление поезда со станции после остановки поезда перед светофором допускается со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС, а поезда с неисправными устройствами АЛС-АРС или не оборудованного устройствами АЛС-АРС, а также на линии, не оборудованной устройствами АЛС-АРС, со скоростью не более 20 км/ч до следующего светофора за исключением предупредительного.

**При сигнальном показании "О", "НЧ" ("ОЧ")** и разрешающих показаниях светофоров при приеме (въезде) поезда на станцию или отправлении со станции скорость поезда после его остановки должна быть не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС.

Машинист обязан сообщить поездному диспетчеру:

- о появлении сигнального показания АЛС "НЧ" ("ОЧ");
- об остановке поезда по сигнальному показанию АЛС "О";
- об остановке поезда перед светофором с запрещающим показанием;
- об остановке поезда вследствие неудаления впереди находящегося поезда.

**18.11.** Скорость поезда не более 20 км/ч должна сохраняться в течение 30 сек:

- после смены показания АЛС "НЧ" ("ОЧ") на разрешающее сигнальное показание;
- поездом, не оборудованным устройствами АЛС-АРС, или с неисправными устройствами АЛС-АРС, за светофором с разрешающим показанием после проследования предшествующего светофора с запрещающим показанием (красный огонь, один красный и один желтый огни, погасшие огни, непонятное показание).

**18.12.** Порядок проезда заграждающего положения скобы путевого автостопа устанавливается Инструкцией по движению поездов и маневровой работе.

**18.13.** При въезде поезда на станцию закрытого типа машинист должен также руководствоваться показанием сигнализации положения дверей станции, а при отправлении поезда, кроме того, показанием сигнализации контроля свободности пространства между поездом и стеной пассажирского зала.

**18.14.** Прием поезда на частично занятый станционный путь в пределах платформы допускается в исключительных случаях по распоряжению поездного диспетчера после предупреждения об этом машиниста поездным диспетчером или дежурным по станции.

Порядок приема поезда на частично занятый станционный путь устанавливается Инструкцией по движению поездов и маневровой работе.

**18.15.** Отправление поездов со станции должно проводиться по графику, но не раньше установленного минимального интервала.

До отправления поезда с начальной станции машинист должен получить расписание (выписку из графика) следования поезда или поездной талон.

Порядок получения расписаний или поездных талонов машинистами (локомотивными бригадами), устанавливает начальник службы движения.

**18.16.** Запрещается дежурному по станции или дежурному по приему и отправлению

поездов подавать сигнал готовности поезда к отправлению, а машинисту (локомотивной бригаде) отправлять поезд, не убедившись в отсутствии препятствий для отправления поезда.

**18.17.** При обнаружении на отправившемся поезде неисправности или препятствия, угрожающих безопасности движения или жизни людей, дежурный по станции или дежурный во приеме и отправлению поездов обязан подать сигнал остановки этому поезду, после чего немедленно сообщить о случае поездному диспетчеру.

При обнаружении погасших сигналов, обозначающих хвост поезда, дежурный по станции или дежурный во приеме и отправлению поездов обязан предупредить об этом машиниста следующего поезда и сообщить поездному диспетчеру.

## **СРЕДСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПОЕЗДОВ**

**18.18.** Основным средством сигнализации при движении поездов является автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (АЛС-АРС) или путевая автоматическая блокировка с автостопами и защитными участками.

Линии, где АЛС-АРС является основным средством сигнализации при движении поездов, должны дополнительно оснащаться резервным средством сигнализации – автоматической блокировкой без автостопов и защитных участков. Сигнальные огни светофоров автоматического действия нормально должны быть отключены. Входные и выходные светофоры полуавтоматического действия должны быть постоянно горящими и иметь два режима работы: при отключенной и включенной автоблокировке.

Линии метрополитена, где основным средством сигнализации при движении поездов является автоматическая блокировка с автостопами и защитными участками, должны дополняться устройствами АЛС-АРС.

**18.19.** На линиях, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС и оборудованных дублирующим автономным устройством АРС, сигнальные огни светофоров автоматического действия включаются для пропуска поезда, не оборудованного устройствами АЛС-АРС, с неисправными устройствами АРС, при неисправности или отсутствии дублирующего автономного устройства АРС, а также для организации движения хозяйственных поездов.

Включение и отключение сигнальных огней светофоров автоматического действия производится поездным диспетчером, а также дежурными по постам централизации по приказу поездного диспетчера.

Движение поездов по перегону при отключенных сигнальных огнях светофоров автоматического действия производится по сигнальным показаниям АЛС. При включенных сигнальных огнях указанных светофоров движение поездов производится по сигнальным показаниям АЛС и светофоров. Движение поезда с неисправными устройствами АЛС-АРС и дублирующего автономного устройства АРС производится при разрешающих сигнальных огнях светофоров автоматического действия со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали бдительности.

Движение поезда, не оборудованного устройствами АЛС-АРС, производится при разрешающих сигнальных огнях светофоров со скоростью не более 35 км/ч при управлении локомотивной бригадой.

При сигнальном показании "О" или "НЧ" ("ОЧ") и при отключенных сигнальных огнях светофоров автоматического действия, после обязательной остановки поезда и сообщения машиниста поездному диспетчеру, скорость дальнейшего следования должна быть не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС.

При неисправности поездных устройств АЛС-АРС машинист обязан остановить поезд, отключить устройства АРС и включить дублирующее устройство АРС, сообщить об этом поездному диспетчеру; дальнейшее движение осуществляется по сигнальным показа-

ниям АЛС. Разрешается следовать с пассажирами до станции, где производится выход и заход подвижного состава в депо приписки.

При неисправности поездных устройств АРС и дублирующего автономного устройства АРС, независимо от наличия сигнального показания АЛС, машинист обязан остановить поезд, сообщить о неисправности поездному диспетчеру, отключить устройства АРС и дублирующее автономное устройство АРС, дать заявку на включение сигнальных огней светофоров автоматического действия и на снятие поезда с линии. В этом случае разрешается продолжать движение со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали бдительности до ближайшей станции с путевым развитием. Пассажиры должны быть высажены из поезда на ближайшей станции. При разрешающем показании светофора автоматического действия разрешается движение со скоростью не более 20 км/ч, а при его запрещающем показании (красный огонь, погасшие огни, непонятное показание) – после остановки и сообщения поездному диспетчеру – со скоростью не более 20 км/ч до следующего светофора.

При включенных сигнальных огнях светофоров автоматического действия после остановки поезда перед проходным светофором с запрещающим показанием и сообщения машиниста об этом поездному диспетчеру дальнейшее движение допускается со скоростью не более указанной сигнальным показанием АЛС, а при отключенных устройствах АЛС-АРС и дублирующего автономного устройства АРС, независимо от сигнального показания АЛС, после остановки и сообщения поездному диспетчеру – с нажатой педалью бдительности со скоростью не более 20 км/ч до следующего светофора.

При сигнальном показании "О" или "НЧ" ("ОЧ") и запрещающем показании (красный огонь, погасшие огни, непонятное показание) проходного светофора, после обязательной остановки поезда перед светофором и сообщения машиниста поездному диспетчеру, дальнейшее движение допускается со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС.

При запрещающем показании проходного светофора поезду, не оборудованному устройствами АЛС-АРС, или с неисправными устройствами АЛС-АРС и дублирующего автономного устройства АРС, после остановки перед светофором и сообщения машиниста поездному диспетчеру, движение разрешается со скоростью не более 20 км/ч до следующего светофора.

Перегонка в электродепо составов с отключенными по неисправности устройствами АЛС-АРС и дублирующего автономного устройства АРС осуществляется во внепиковое время, при включенных сигнальных огнях светофоров автоматического действия при управлении локомотивной бригадой со скоростью не свыше 35 км/ч при нажатой педали бдительности.

**18.20. На линиях, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС и оборудованных устройствами ограничения скорости и поездными устройствами автоведения, сигнальные огни светофоров автоблокировки (резервного средства сигнализации) включаются для пропуска поезда, не оборудованного устройствами АЛС-АРС или с неисправными устройствами АЛС-АРС, а также для организации движения хозяйственных поездов.**

Движение поездов производится по сигнальным показаниям АЛС, светофоры автоматического действия с отключенными сигнальными огнями проследуются без остановки по показаниям АЛС.

**При сигнальном показании АЛС "О" или "НЧ" ("ОЧ")** движение разрешается после остановки поезда со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС. При сигнальном показании АЛС "НЧ" ("ОЧ") машинист должен сообщить поездному диспетчеру номер сигнального знака "Граница рельсовой цепи".

Включение или отключение сигнальных огней светофоров автоматического действия производится поездным диспетчером, а также дежурными по постам централизации по приказу поездного диспетчера.

Движение поездов при включенных сигнальных огнях светофоров автоблокировки производится по сигнальным показаниям АЛС и показаниям светофоров.

При неисправности поездных устройств АЛС-АРС пассажиры из поезда должны быть высажены на ближайшей станции; порядок движения поезда и меры обеспечения безопасности движения устанавливаются Инструкцией по движению поездов и маневровой работе.

При запрещающем показании (красный огонь, погасшие огни, непонятное показание) светофора автоматического действия дальнейшее движение после остановки перед светофором разрешается поезду с исправными устройствами АЛС-АРС со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС, а поезду с неисправными устройствами АЛС-АРС или не оборудованному устройствами АЛС-АРС со скоростью не более 20 км/ч до следующего светофора.

**18.21. На линиях, где автоблокировка является основным средством сигнализации** (автоблокировка с автостопами и защитными участками), движение поездов производится при разрешающих показаниях светофоров со скоростью не более указанной сигнальным показанием АЛС, а на линии, не оборудованной устройствами АЛС-АРС, со скоростью не более разрешенной светофором. Если сигнальное показание АЛС превышает скорость, разрешенную светофором, то выполняется требование сигнала светофора.

**При сигнальном показании АЛС "О", "НЧ" ("ОЧ")** и разрешающих показаниях светофоров движение разрешается после остановки поезда со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС.

**При запрещающем показании** (красный огонь, один красный и один желтый огни, погасшие огни, непонятное показание) **светофора автоматического действия** движение после остановки поезда перед светофором производится со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС, а поезда с неисправными устройствами АЛС-АРС или не оборудованного устройствами АЛС-АРС, а также на линии, не оборудованной устройствами АЛС-АРС, со скоростью не более 20 км/ч до следующего светофора за исключением предупредительного.

При неисправности поездных устройств АЛС-АРС машинист должен отключить устройства АРС, доложить о неисправности поездному диспетчеру, дать заявку на вызов помощника машиниста и продолжить движение с пассажирами при нажатой педали бдительности руководствуясь сигнальными показаниями светофоров – до станции, на которой расположен линейный пункт. После прибытия помощника машиниста локомотивная бригада продолжает работу до захода состава в плановый отстой. Если помощник машиниста не прибыл состав должен следовать в электродепо.

**18.22.** При запрещающем показании светофоров ограждения порядок движения поездов устанавливается инструкцией, утвержденной начальником метрополитена.

**18.23.** При прекращении действия основных средств сигнализации движение поездов производится порядком, установленным Инструкцией по движению поездов и маневровой работе.

## **ПОРЯДОК ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

**18.24.** Допускаемые на метрополитене скорости движения электропоездов устанавливаются приказом начальника метрополитена, согласно которому должны быть установлены сигнальные знаки допускаемых скоростей движения.

**18.25.** Скорость движения электропоездов должна быть **не более 35 км/ч;**

- на линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, при следовании поезда **с отключенными устройствами АЛС-АРС и дублирующего автономного устройства АРС**, при управлении локомотивной бригадой, при нажатой педали бдительности по сигналам автоблокировки;

- на линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, при следовании поезда **с отключенными устройствами АРС под контролем устройств ограничения скорости** при нажатой педали бдительности по сигналам автоблокировки;
- на линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, при следовании поезда, не оборудованного устройствами АЛС-АРС, под управлением локомотивной бригадой по сигналам автоблокировки;
- при следовании вспомогательного поезда с неисправным поездом на линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является автоматическая блокировка с автостопами и защитными участками;
- при перекрытии концевых кранов тормозной магистрали между вагонами с сохранением **от двух третей до половины** пневматических тормозов поезда в головной части и управлении пневматическими тормозами и тяговыми двигателями из головной кабины при наличии на вагонах действующих стояночных тормозов или при управлении поездом локомотивной бригадой;
- при следовании в неправильном направлении поезда при управлении локомотивной бригадой на перегоне (участке), где организовано двухстороннее движение;
- при движении по стрелочному переводу на отклоненный или с отклоненного пути, а также по глухому пересечению;
- при проследовании платформы станции без остановки;
- при затоплении пути на уровне подошвы рельса в тоннеле;
- при управлении тормозами и тяговыми двигателями не из головкой кабины поезда;
- при приеме или отправлении пассажирского поезда при луннобелом огне маневрового светофора;

**не более 20 км/ч:**

- при сигнальном показании АЛС "О", "НЧ" ("ОЧ") в кабине управления поездом;
- на линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, при следовании поезда **с отключенными устройствами АЛС-АРС и дублирующего автономного устройства АРС** при нажатой педали бдительности;
- на линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС, при следовании поезда **с отключенными устройствами АЛС-АРС при отключенных устройствах ограничения скорости и поездных устройствах автоведения** при нажатой педали бдительности;
- поезда с неисправными устройствами АЛС-АРС, не оборудованного устройствами АЛС-АРС, а также на линии не оборудованной устройствами АЛС-АРС, после проследования светофора с запрещающим показанием (красный огонь, один красный и один желтый огни, погасшие огни, непонятное показание);
- при следовании вспомогательного поезда с неисправным поездом на линии, где основным средством сигнализации при движении поездов является АЛС-АРС;
- при движении в неправильном направлении;
- при проследовании места, огражденного переносными сигналами уменьшения скорости, если нет письменного предупреждения или приказа начальника метрополитена;
- при затоплении пути наземного участка на уровне подошвы рельсов;
- при въезде на станцию закрытого типа, если одна или несколько станционных дверей открыты;

**не более 10 км/ч:**

- в пределах пассажирской платформы при приеме поезда на путь станции в неправильном направлении или при приеме поезда на частично занятый путь станции в правильном направлении;

- при движении поезда (состава) с заклиненной колесной парой;
- при затоплении пути выше уровня головок рельсов;

**не более 5 км/ч:**

- при видимости светофоров, пути на расстоянии 10 м и менее;
- при проследовании заграждающего положения скобы путевого автостопа;
- при подходе на расстояние 10 м к электроподвижному составу, тупиковому упору или другому препятствию.

Скорость составов с вагонами, исключенными из инвентарного парка, устанавливается службой подвижного состава по согласованию с ревизором по безопасности в зависимости от технического состояния указанных вагонов.

**18.26.** На двухпутных перегонах каждый главный путь, как правило, служит для движения поездов в одном определенном (правильном) направлении.

В исключительных случаях для регулирования движения поездов по приказу поездного диспетчера допускается движение поездов в неправильном направлении.

**18.27.** При перерыве в движении пассажирских поездов по одному из путей двухпутного участка (перегона) по другому его пути для перевозки пассажиров по приказу поездного диспетчера допускается двухстороннее движение, обслуживаемое одним составом при управлении локомотивной бригадой.

Движение поезда в правильном направлении должно производиться по сигнальным показаниям светофоров, сигнальным показаниям АЛС со скоростью не более установленной для данного участка пути (перегона), а в неправильном направлении со скоростью не более 35 км/ч.

**18.28.** Организация движения поездов и меры обеспечения безопасности движения при следовании поездов в неправильном направлении и при двухстороннем движении по одному из путей двухпутного участка (перегона) устанавливается Инструкцией по движению поездов и маневровой работе.

**18.29.** В исключительных случаях допускается прием или отправление пассажирского поезда при лунно-белом огне маневрового светофора после предупреждения об этом машиниста со скоростью не более 35 км/ч.

**18.30.** В случае, когда при движении поезда, маневрового состава необходимо обеспечить особые условия его следования, машинисту должно даваться письменное или устное предупреждение.

**18.31.** Письменные предупреждения выдаются:

- при неисправности пути, контактного рельса, искусственных и других сооружений, а также при производстве ремонтных и строительных работ, требующих уменьшения скорости или остановки в пути;
- при неисправности светофора, когда невозможно привести его в запрещающее показание;
- при неисправности путевого автостопа;
- при снижении видимости сигналов светофоров, пути или затоплении пути;
- при отправлении хозяйственного поезда с грузами, выходящими за пределы габарита погрузки, а также следующему за ним хозяйственному поезду;
- после промывки путей перегонов или станций;
- во всех других случаях, когда требуется уменьшение скорости, а также когда необходимо предупредить машиниста об особых условиях следования поезда.

**18.32.** Устные предупреждения даются:

- о неисправности путевых устройств АЛС-АРС;
- о проследовании станции без остановки;
- об остановке поезда на станции, закрытой для высадки и посадки пассажиров;
- об остановке поезда на перегоне с указанием причины остановки;
- о следовании обкатки, перегонки электроподвижного состава впереди и сзади

идущему поезду;

- о следовании поезда с погасшими сигналами, обозначающими хвост поезда, сзади идущему поезду;
- о наличии работников метрополитена или посторонних лиц на пути перегона, станционном пути в период движения электропоездов;
- в других случаях по распоряжению поездного диспетчера.

**18.33.** Выдача письменных предупреждений или передача устных предупреждений производится порядком, установленным Инструкцией по движению поездов и маневровой работе.

**18.34.** При сильном тумане, ливне, метели, задымлении машинист обязан вести поезд (состав) в зависимости от степени видимости со скоростью, обеспечивающей остановку поезда (состава) до возникшего препятствия,

Если видимость сигналов светофора не превышает 10 м, движение поездов на данном участке должно быть прекращено. Поезд, отправленный со станции на этот участок до прекращения движения, должен его проследовать со скоростью не более 5 км/ч.

**18.35.** При затоплении пути на уровне подошвы рельса движение поездов на этом участке в тоннеле допускается со скоростью не более 35 км/ч, а на наземном участке – не более 20 км/ч.

При затоплении пути выше уровня головок рельсов движение поездов на данном участке должно быть прекращено. Поезд, отправленный со станции на этот участок до прекращения движения, должен его проследовать со скоростью не более 10 км/ч.

## **ПОРЯДОК ВОЖДЕНИЯ ПОЕЗДОВ МАШИНИСТАМИ**

**18.36.** Машинист обязан:

- хорошо знать конструкцию подвижного состава, план и профиль пути своей линии, расположение на ней постоянных сигналов, сигнальных указателей и знаков, их значение, расписание движения поезда;
- при приемке подвижного состава перед выездом на линию убедиться в его исправности, обратив особое внимание на действие тормозов и поездной радиосвязи.

**18.37.** При ведении поезда машинист, помощник машиниста обязаны:

- обеспечить безопасное движение с точным соблюдением расписания следования поезда;
- следить за свободностью пути, сигналами, сигнальными указателями и знаками, правильным положением стрелок по маршруту следования, за движением поездов и маневровых составов на смежных путях, принимая меры к остановке при угрозе безопасности движения или жизни людей;
- повторять вслух показания светофоров, указанных в приказе начальника метрополитена, и положение стрелок по маршруту следования, а также сигналы светофоров и другие сигналы, требующие остановки или уменьшения скорости, выполнять их требования, применяя электрическое или служебное пневматическое торможение, а при внезапной подаче сигнала остановки или возникновении препятствия для движения – экстренное торможение;
- содержать тормозные устройства поезда готовыми к действию, не допускать падения или повышения давления в напорной и тормозной магистралях против установленных норм;
- проявлять особое внимание и бдительность при наличии запрещающего сигнального показания АЛС и светофоров, снижении видимости светофоров и пути при сильных туманах, ливнях, метелях, аадымлении, при затоплении участков пути, наличии письменных или устных предупреждений, движении в неправильном направлении, движении при нажатой педали (кнопке) бдительности и быть готовым

немедленно остановить поезд, если встретится препятствие для дальнейшего следования;

- осуществлять взаимный контроль действий по выполнению должностных обязанностей;
- следить за состоянием подвижного состава, показанием приборов, контролирующих его бесперебойную работу;
- следить за работой устройств автоматического управления движением поездов;
- подавать оповестительный сигнал о приближении поезда при входе и следовании по главному пути станции, если пассажиры находятся у края платформы за линией ограничения.

**18.38.** 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 станции.

**18.39.** В пути следования машинисту запрещается:

- превышать скорости, установленные настоящими Правилами, приказом начальника метрополитена, указаниями сигналов, а также выданными предупреждениями;
- отвлекаться от управления поездом, наблюдения за сигналами, свободностью и состоянием пути;
- приводить поезд (состав) в движение при работе с помощником машиниста без его команды или сигнала;
- отключать исправные устройства, обеспечивающие безопасность движения (АЛС-АРС, УАВА и другие), без надобности пользоваться педалью (кнопкой) бдительности при исправном действии напольных и поездных устройств АЛС-АРС.

**18.40.** При ведении электропоезда локомотивной бригадой помощник машиниста должен находиться в кабине управления головного вагона вместе с машинистом.

При управлении поездом не из головного вагона помощник машиниста должен находиться в кабине управления головного вагона по ходу движения для подачи машинисту соответствующих сигналов, а при необходимости – для остановки поезда краном экстренного торможения. В этом случае пассажиры из поезда должны быть высажены на ближайшей станции. При обслуживании поезда без помощника машиниста и невозможности управления поездом из головной кабины дальнейшее следование его должно производиться при помощи вспомогательного поезда.

**18.41.** Машинист (локомотивная бригада) несет ответственность за всякую не вызванную необходимостью задержку поезда (маневрового состава) у светофора с разрешающим показанием или с открытым пригласительным сигналом.

**18.42.** Запрещается проезд в кабине управления поездом (маневровым составом) лиц, не входящих в состав локомотивной бригады, за исключением работников, имеющих разрешение, выдаваемое порядком, установленным Управлением метрополитена, но не более двух человек одновременно.

**18.43.** При обнаружении во время работы на линии неисправностей электроподвижного состава машинист поезда должен немедленно доложить об этом поездному диспетчеру и принять все меры к тому, чтобы с обеспечением безопасности движения довести поезд до станции с путевым развитием, где имеется возможность убрать его с главного пути.

В исключительных случаях машинисту разрешается распломбировать устройства безопасности с немедленным сообщением об этом поездному диспетчеру и последующей записью в книгу ремонта состава.

**18.44.** При отключении в поезде одной трети и более пневматических тормозов отправление этого поезда со станции разрешается только без пассажиров.

При отключении в поезде более половины пневматических тормозов дальнейшее его следование разрешается только при помощи вспомогательного поезда.

**18.45.** Машинист должен произвести проверку работы пневматических тормозов:

- при приемке или после осмотра состава в электродепо, в пункте технического обслуживания, перед выдачей состава после ночного или дневного отстоя;
- после соединения автосцепных устройств вагонов после их разъединения;
- после сцепки вспомогательного поезда с неисправным составом.

Машинист обязан произвести проверку тормозов в движении на эффективность их действия:

- после выезда состава из электродепо, из отстоя на линии;
- перед въездом в электродепо;
- после начала движения при управлении из средней кабины;
- после стоянки поезда (состава) 20 мин. и более.

Порядок проверки и опробования автоматических тормозов устанавливается инструкцией, утвержденной Управлением метрополитена.

## **ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫНУЖДЕННОЙ ОСТАНОВКЕ ПОЕЗДА (СОСТАВА)**

**18.46.** При вынужденной остановке поезда (состава) машинист обязан:

- остановить поезд по возможности на площадке и прямом участке пути, если не требуется экстренной остановки;
- после остановки доложить об этом поездному диспетчеру и в зависимости от профиля пути затормозить поезд стояночными или ручными тормозами;
- выяснить возможность дальнейшего следования;
- принять меры к устранению возникшего препятствия для движения;
- после устранения препятствия для движения доложить об этом поездному диспетчеру и продолжить следование поезда;
- при невозможности устранения препятствия для движения обеспечить по согласованию с поездным диспетчером вывод пассажиров из тоннеля на станцию.

**18.47.** При обнаружении препятствия для движения на смежном пути машинист (локомотивная бригада) должны принять меры к остановке встречного поезда (состава).

**18.48.** В случае приближения к стоящему впереди поезду машинист обязан остановить свой поезд на расстоянии не менее 25 м от него, а на подъемах более 0,030 – не менее 50 м, подать сигнал остановки, немедленно доложить об этом поездному диспетчеру по поездной радиосвязи или тоннельной связи и далее действовать по его указанию.

Если до стоящего впереди поезда расположен стрелочный перевод, то машинист обязан остановить поезд, не проезжая светофора, установленного перед стрелочным переводом.

**18.49.** При потере управления электропоездом (составом) машинист обязан принять меры для восстановления управления.

Если управление поездом (составом) не будет восстановлено в течение 5 минут, машинист обязан затребовать вспомогательный поезд.

При управлении поездом без помощника машиниста, если поезд сформирован из вагонов, не оборудованных стояночными тормозами, при перекрытых концевых кранах тормозной магистрали между вагонами в хвостовой части поезда, машинист обязан затребовать вспомогательный поезд.

**18.50.** После вызова вспомогательного поезда машинист должен проверить исправность сигнальных красных огней на вагоне со стороны прибытия вспомогательного поезда.

**18.51.** В качестве вспомогательного поезда может быть назначен сзади идущий поезд (состав) попутного направления или отправленный в неправильном направлении. При разрыве поезда назначаются два вспомогательных поезда. Вспомогательный поезд в неправильном направлении назначается только со станции.

**18.52.** Если после затребования вспомогательного поезда (состава) причина вынуж-

денной остановки будет устранена, машинист обязан доложить поездному диспетчеру о готовности к дальнейшему движению.

В этом случае поездной диспетчер может разрешить дальнейшее движение и отменить назначение вспомогательного поезда (состава) с принятием необходимых мер по обеспечению безопасности движения.

**18.53.** Если вспомогательный поезд назначается со станции, он должен следовать без пассажиров.

При назначении вспомогательного поезда с перегона высадка пассажиров из вспомогательного и неисправного поездов производится на ближайшей станции.

**18.54.** Поезд может быть возвращен с перегона обратно на станцию отправления только при управлении из головной кабины по приказу поездного диспетчера порядком, установленным Инструкцией по движению поездов и маневровой работе.

**18.55.** Осаживание поездов и составов на путях метрополитена запрещается. Как исключение допускается осаживание поезда:

- на станции закрытого типа;
- если после отправления со станции поезд остановлен вследствие загорания и часть вагонов находится в тоннеле.

Порядок осаживания устанавливается Инструкцией, утвержденной начальником метрополитена.

## ДВИЖЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОЕЗДОВ

**18.56.** Движение хозяйственных поездов производится по сигнальным показаниям светофоров с выполнением требований настоящих Правил, Инструкции по сигнализации и Инструкции по движению поездов и маневровой работе.

**18.57.** Движение хозяйственных поездов по главным путям разрешается в ночное время после окончания движения электропоездов.

Допускается выпуск хозяйственных поездов на главные пути до снятия напряжения с контактного рельса – за последним электропоездом. В этом случае машинист устно предупреждается мастером или бригадиром машинистов мотовозного депо о наличии напряжения на контактном рельсе. Машинист обязан оповестить о наличии напряжения на контактном рельсе всех лиц, следующих с хозяйственным поездом. После прибытия на место назначения машинист обязан убедиться в снятии напряжения с контактного рельса через дежурного по станции или поездного диспетчера.

На парковых и прочих путях разрешается передвижения хозяйственных поездов при наличии напряжения на контактном рельсе.

**18.58.** Движение хозяйственных поездов в неправильном направлении разрешается по приказу поездного диспетчера без закрытия пути перегона (участка) и допускается до снятия напряжения с контактного рельса после прохода последнего электропоезда.

**18.59.** Допускаемые скорости движения хозяйственных поездов устанавливаются приказом начальника метрополитена в зависимости от типа подвижного состава.

**18.60.** Все хозяйственные поезда, находящиеся на линии в ночное время, должны прибыть к месту стоянки или освободить главные пути до второго предупредительного сигнала о подаче напряжения на контактный рельс.

**18.61.** Поездной диспетчер обязан вести график исполненного движения хозяйственных поездов, а перед началом движения электропоездов проверять возвращение с линии к месту стоянки всех хозяйственных поездов после ночных работ.

**18.62.** Порядок формирования и движения хозяйственных поездов устанавливается в Инструкции по движению поездов и маневровой работе.

Порядок движения путевых тележек и других съемных подвижных единиц устанавливается инструкцией, утвержденной Управлением метрополитена.