

МЕТРОПОЛИТЕН

Терминология, основные понятия

Метрополитен, метро - скоростная городская внеуличная железная дорога с курсирующими по ней маршрутными поездами для перевозки пассажиров. Движение поездов в метро регулярное, согласно графику движения. Отличается высокой участковой скоростью и провозной способностью. Линии метрополитена могут прокладываться под землёй, по поверхности и на эстакадах.

Станция метрополитена - используются для посадки и высадки пассажиров из вагонов. Подземные, а также надземно-эстакадные станции сообщаются с поверхностью с помощью вестибюлей, турникетов, эскалаторов (или просто лестничных сходов, а кое-где также лифтов для инвалидов), осуществляющих пропуск пассажиров.

Поезд – сформированный и сцепленный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами или моторными вагонами, имеющий установленные сигналы, а также отправляемые на перегон и находящиеся на перегоне локомотивы без вагонов и специальный самоходный железнодорожный подвижной состав. Поезд метро состоит из нескольких вагонов: двух головных вагонов, имеющих кабины управления и от одного до шести промежуточных вагонов, прицепленных между ними. Вагон метро обычно длиннее трамвайного, но короче железнодорожного. На вагонах серии 81-714,81-717, в середине вагона над дверьми находятся три сигнальные лампочки которые сигнализируют о: срабатывании пневматического тормоза, срабатывании реле перегрузки, открытых дверях. Длина вагонов метро серии А, Б, В, Г, Д, Е и его модификаций, 81-717/714 и 81-720/721 «Яуза» составляет 19—20 метров; вагонов модели 81-740/741 «Русич» — 27—28 метров. Поезда метро получают электричество от сети постоянного тока — как правило, от третьего рельса, напряжение которого составляет 750—900 Вольт. Постоянный ток получают на подстанциях из переменного тока с помощью выпрямителей. Ширина колеи метрополитена различна в разных странах и, как правило, соответствует принятой ширине колеи железнодорожного транспорта, в России и странах СНГ — 1520 мм. В метро также эксплуатируются контактно-аккумуляторные электровозы и мотовозы для возможности перемещения путевых машин и рабочих в ночное время, когда напряжение на контактном рельсе снято.

Тоннель - основная часть метро проложена в виде тоннелей. Чтобы избежать пересечений, линии метро прокладывают на различной глубине.

Метромост — мост, по которому проходит линия метрополитена. Этот мост отличается от обычного повышенной прочностью, так как поезда метро создают очень сильную вибрацию. В некоторых случаях применяют совмещённый метромост — двухъярусный мост, на верхнем ярусе которого располагается авто- или железная дорога, а на нижнем — метро.

Электродепо в метрополитене — предприятие, эксплуатирующее и ремонтирующее подвижной состав метрополитена. Также оно используется для хранения поездов метро и специализированных поездов для осмотра путей.

Гейт — место соединения метрополитеновской и железнодорожной сетей. Гейты используются, в основном, для того, чтобы привезённые по железной дороге вагоны метро, железнодорожные рельсы и прочие грузы для метро завести в метрополитен. Чаще всего соединительные ветви с железной дорогой располагаются у электродепо метрополитена.

Эскалатор - механическое устройство в виде лестницы с движущимися (по принципу бесконечной ленты) ступенями для перемещения людей с одного уровня на другой. Эскалаторы чаще всего применяются в многоэтажных общественных зданиях (магазинах, вокзалах и т.п.) и на станциях метрополитена, где требуется перемещать с одного уровня на другой большие потоки людей. Эскалатор шириной 90 см, движущийся со скоростью 30 м/мин, может транспортировать около 6000 человек в час.

Виды опасностей и их последствия

Опасность возникновения ЧС в метрополитене вызвана наличием большого количества людей, находящегося в условиях ограниченного подземного пространства, широким использованием горючих материалов, а также сложностью работы в условиях ЧС. Аварийно- спасательные работы на станциях метрополитена осложняются труднодоступностью большинства опасных объектов, в том числе тех, где могут находиться люди. Это вызвано сложностью конструктивно- планировочных решений станции, высоким задымлением и температурой, возможным выходом из строя кабельных коммуникаций, освещения, вентиляции, эскалаторов, устройств обеспечения безопасности движения поездов.

Нарушения правил безопасности движения и эксплуатации в поездной и маневровой работе на метрополитене классифицируются как:

- крушение поездов;
- авария;
- событие;
- повреждение.

К крушениям поездов относятся:

столкновения поездов с другими поездами или подвижным составом,

сходы подвижного состава в поездах на главных путях перегонов и станций в результате которых:

— погибли или ранены люди;

— или разбит подвижной состав до степени исключения из инвентарного парка;

— или допущен полный перерыв движения поездов на перегоне в течение 5 часов и более.

К авариям относятся:

1. Столкновения поездов с другими поездами или подвижным составом, сходы подвижного состава в поездах на главных путях перегонов и станций, не имеющих последствий, относящихся к крушению поездов.

2. Столкновения и сходы подвижного состава при маневровых и других передвижениях, в результате которых:

— погибли или ранены люди;

— или разбит подвижной состав до степени исключения из инвентарного парка;

— или допущен полный перерыв в движении поездов на перегоне в течение 5 часов и более;

— затопление, пожар, неисправность сооружений и устройств, вызванных несоблюдением правил безопасности движения и эксплуатации, вызвавшие полный перерыв движения поездов на перегоне в течение 5 часов и более.

К событиям относятся:

1. Столкновения и сходы подвижного состава при манёврах или других передвижениях, не имеющих последствий, относящихся к аварии.

2. Приём и отправление поезда (состава) по неготовому маршруту.

3. Перевод стрелки под поездом (составом).

4. Несанкционированный проезд запрещающего сигнала.

5. Несанкционированное осаживание подвижного состава.

6. Саморасцеп поезда (состава).

7. Не ограждение сигналами остановки места препятствия для движения поездов или места производства работ, несанкционированная или неправильная (в нарушение нормативных документов) установка переносных сигналов остановки.

8. Ложная подача разрешающего сигнала светофора, указателя АЛС или монитора поездного компьютера вместо запрещающего или подача более разрешающего сигнала.

9. Самопроизвольный уход подвижного состава.

10. Наезд на препятствие и тупиковые упоры.
11. Взрез стрелки.
12. Заклинивание колёсной пары в поезде.
13. Падение на путь или ходовую балку деталей подвижного состава.
14. Нарушение габарита подвижного состава, габарита приближения оборудования, габарита приближения строений.
15. Неисправность подвижного состава, пути, контактного рельса, устройств электроснабжения, СЦБ, связи, тоннельных сооружений, электромеханических и других устройств, затопление, пожар, а также случаи неправильных действий обслуживающего персонала, в результате чего отменено 15 и более поездов на полной линии (для монорельсовой транспортной системы — 20 и более поездов), или допущен перерыв в движении поездов на одном пути перегона продолжительностью 30 минут и более (для Монорельсовой транспортной системы — 1 час и более).
16. Неисправность пути, потребовавшая выдачи поездным диспетчером по заявке начальника вагона-путеизмерителя приказа о закрытии движения на участке или ограничения скорости движения поездов до 15 км/час.
17. Самопроизвольное (без доклада поездному диспетчеру и без надобности) отключение устройств, обеспечивающих безопасность движения (АЛС-АРС, УАВА, УКС, УОС, тумблеров АВУ, АТ, ВН).
18. Самопроизвольное (без доклада поездному диспетчеру и без надобности) распломбирование и включение «ручного режима» управления (для монорельсовой транспортной системы).
19. Открытие раздвижных (прислонно-раздвижных) дверей поезда с противоположной от платформы стороны на станции.
20. Открытие раздвижных (прислонно-раздвижных) дверей поезда вне пределов пассажирской платформы.
21. Не закрепление подвижного состава затормаживающими устройствами (стояночный тормоз, ручной тормоз, тормозные башмаки) при расстановке подвижного состава или невозможность его закрепления из-за неисправности этих устройств.
22. Излом рельса под поездом (составом).

К повреждениям относятся:

1. Оставление в тоннелях или на наземных участках (для монорельсовой транспортной системы — на ходовой балке или смотровых ходах) после ночных работ незакреплённого оборудования, инструмента и других предметов, на которые возможен наезд подвижного состава.
2. Не высадка пассажиров из вагонов (вагона) на станции.

3. Проезд электропоездом предупредительного сигнального знака «Остановка первого (головного) вагона», при котором не производилась высадка и посадка пассажиров из вагонов (вагона).
4. Неисправность подвижного состава, вызвавшая высадку пассажиров на промежуточной станции.
5. Назначение хозяйственному поезду вспомогательного поезда и сцеп с ним.
6. Неисправность (неправильные действия), вызвавшая внезапное перекрытие светофора с разрешающего показания на запрещающее.
7. Несанкционированное прекращение подачи сигнальных частот АЛС-АРС при движении пассажирских поездов.
8. Неисправность диспетчерских видов связи и поездной радиосвязи продолжительностью более одного часа.
9. Невыполнение заявки на хозяйственные работы с использованием хозяйственных поездов службами метрополитена.

Все остальные нарушения по вине метрополитена с нарушением графика движения поездов, в результате чего отменён один и более поезд, учитываются как повреждения.

Порядок взаимодействия оперативного дежурного ЕДДС с дежурно-диспетчерскими службами органов управления функциональных и территориальных подсистем РСЧС

Получив информацию о возникновении ЧС (происшествия) в метрополитене оперативный дежурный ЕДДС уточняет и регистрирует в журнале время получения информации и сведения о заявителе, способ связи с ним, информацию о происшествии:

- участок метрополитена (удаление от ближайшей станции);
- тип и количество поездов и вагонов;
- количество людей находящихся в вагонах, на станциях;
- контактные данные машиниста, дежурного по станции;
- количество пострадавших, наличие угрозы жизни и здоровью людей, взрыва, возгорания;
- силы и средства, привлекаемые для ликвидации.

Далее необходимо:

- доложить старшему оперативному дежурному ЦУКС по субъекту РФ о факте возникновения ЧС (происшествия);
- организовывать немедленное направление к месту происшествия ЧС сил и средств экстренного реагирования;

- доложить главе муниципального образования, председателю КЧС и ОПБ, начальнику ЕДДС о факте возникновения ЧС (происшествия);
- информировать ДДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов), сил РСЧС, привлекаемых к ликвидации ЧС (происшествия) об обстановке, принятых и рекомендуемых мерах;
- по распоряжению главы муниципального образования провести оповещение членов КЧС и ОПБ муниципального образования;
- осуществлять постоянное информационное взаимодействие с руководителем ликвидации ЧС (происшествия), привлекаемыми силами, в т.ч. специализированными, о ходе поисковых, аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных работ.

ОД ЕДДС с целью уточнения обстановки и информирования, организует взаимодействие по уточнению параметров произошедшего происшествия (ЧС):

- ЦУКС ГУ МЧС России по _____ по тел _____;
- ОД «станции, метрополитена, старший поездной диспетчер» по тел. _____;
- ОД «ТЦМК» по тел. _____;
- диспетчер пожарно-спасательного гарнизона по тел. _____;
- ОД скорой медицинской помощи по тел. _____;
- ОД УМВД России по _____ по тел. _____;
- дежурный прокурор транспортной прокуратуры _____ по тел. _____;
- ОД УФСБ России по _____ по тел. _____.