**Московский метрополитен**

Московский метрополитен − первоклассное инженерное сооружение. Его сложное хозяйство оснащено новейшей техникой, обеспечивающей не только быстроту и чёткость движения поездов, но и полную безопасность.

<…> Когда в Москве появились первые вышки шахт Метростроя, многие москвичи задавали себе вопрос: как же пассажир будет попадать на подземные станции? Ведь не спускаться же глубоко вниз по ступеням лестниц!

Нужен был вертикальный транспорт, позволяющий без задержки, непрерывно опускать и поднимать людей. Для этой цели были использованы движущиеся лестницы.

Свой путь в подземный дворец пассажир совершает на эскалаторе. На большинстве станций эти движущиеся лестницы начинаются на уровне мостовой и кончаются у платформы.

Советские конструкторы создали для нашего метрополитена самые длинные в мире движущиеся лестницы.

Эскалатор – сложная машина, собранная из тысяч деталей. К моменту окончания строительства наклонного хода ниже эскалаторного зала строится машинное помещение. Внизу, под платформой, отводится место для натяжной камеры.

Основной опорой для балюстрад и движущихся лестниц являются металлические фермы, закреплённые на бетонных плитах, расположенных по наклонному ходу.

В машинном помещении устанавливают электрические моторы и механизмы, являющиеся приводами эскалатора. Цепная передача от электромотора вращает главный вал со звёздообразными колёсами, на которые надеты тяговые цепи. Они двигают замкнутую ленту ступеней.

Внизу, в натяжной камере, установлены такие же звёздообразные колёса, как и наверху, но надеты они на вал холостого хода.

Каждый эскалатор может двигаться вверх и вниз. Независимо от того, в каком направлении движется эскалатор, загружен ли он людьми или идёт порожним, ход его плавный. Равное число оборотов вала позволяет лестницам двигаться вниз независимо от дополнительной нагрузки, которая создаётся весом пассажиров.

Эскалаторы устанавливаются под углом в 30°. Для сохранения горизонтального положения ступени снабжены роликами. Каждая ступень опирается на четыре ролика, которые скользят по направляющим рельсам. По первой паре направляющих рельсов катится одна пара роликов, по другой − вторая пара.

Когда пассажир входит на эскалатор, он становится на гладкую ленту, составленную из ступеней. Сначала они движутся горизонтально, так как ролики скользят по рельсам, находящимся в разных уровнях; но вот лента начинает «ломаться» и превращается в лестницу. Это происходит потому, что направляющие рельсы заняли одинаковый уровень. Ступени изменили своё положение.

После того как ступени прошли через гребёнку и пассажиры сошли, лента с перевёрнутыми ступенями идёт обратно. Ширина ступени рассчитана на то, чтобы на ней могли одновременно стоять два человека.

От главного вала отдельной передачей приводятся в движение ленты резиновых поручней. Они представляют известное удобство при пользовании эскалатором.

По сторонам лестниц устроены балюстрады шириной в полтора метра. Они отделаны ценными породами дерева, отполированы и вполне соответствуют богатому убранству станций. Вдоль балюстрад размещены светильники.

На эскалаторах станций первой очереди ступени делались из металлического сварного каркаса и дубовой обшивки. В дальнейшем вместо древесины стали применяться более прочные материалы – лёгкие металлы и пластмассы.

Лестницы станций первой очереди двигались со скоростью полуметра в секунду. Уже тогда они перевозили в час до 10 тысяч человек. С тех пор механизмы усовершенствовали, скорость и пропускная способность их увеличились.

<…>

…Бесшумная лестница доставила пассажира на платформу. Несмотря на то, что он находится глубоко под землёй, здесь легко дышится. Объясняется это прекрасно оборудованной вентиляцией. Ни один метрополитен за рубежом не имеет такой совершенной системы вентиляции.

Подземные станции и тоннели постоянно нуждаются в притоке свежего воздуха. Здесь 20 часов в сутки находится огромное количество людей. На станциях и в служебных помещениях горит много электрических ламп различной мощности, работает множество моторов. Кроме того, тоннели насыщаются влагой. Всё это требует таких вентиляционных устройств, которые бы хорошо проветривали подземные сооружения. На каждую станцию подаётся ежечасно свыше 300 тысяч кубических метров воздуха. Откуда же он поступает? Для подачи его используются шахты, через которые велись работы при сооружении метро.

Проектируя вентиляцию, инженеры учли особенности залегания тоннелей станций и служебных помещений. Вентилировать подземные сооружения мелкого заложения сравнительно легко. Более сложно нагнетать воздух в помещения станций, расположенных на значительной глубине.

На перегонах мелкого заложения вентиляция осуществляется естественным путём. На трассе тоннеля размещён ряд вентиляционных шахт, через которые наружный воздух попадает в тоннель. Обратно он выходит во время движения поездов, которые выталкивают его, действуя в данном случае, как поршень в цилиндре. Одновременно быстро движущиеся поезда засасывают в тоннель новые массы воздуха.

Кроме того, на станциях работают нагнетательные установки. На поверхности, в озеленённых местах сооружены так называемые киоски, откуда свежий воздух подаётся под землю. На станциях и в тоннелях глубокого заложения действуют мощные приточно-вытяжные устройства.

На станциях метрополитена поддерживается ровная температура: в летнее время около 20°, а зимой 12−14° тепла. Это достигается регулированием режима вентиляционных устройств.

Для каждого времени года разработан свой режим; при этом учитываются метеорологические поправки, в зависимости от которых меняется работа вентиляторов.

**Источник**

Рыжков К.С. Московский метрополитен. − Ч. 4. − М.: Московский рабочий, 1954.