

Двери на платформах станций метрополитена

На станциях многих метрополитенов мира усиливается тенденция к установке на платформах раздвижных дверей, отделяющих платформу от пути в отсутствие поезда. Это мероприятие направлено на повышение безопасности пассажиров, ускорение их посадки и высадки, сокращение расходов на поддержание на станциях заданного температурного режима и чистоты, снижение уровня шума на станциях.

В последние годы на метрополитенах мира заметно вырос спрос на двери, устанавливаемые по краю станционных платформ. Компания Westinghouse Platform



Рис. 1. Платформенные двери на одной из станций метрополитена Парижа



Рис. 2. Платформенные двери на одной из станций метрополитена Гонконга

Screen Doors, которая входит в Knorr-Bremse Group, получила контракт на поставку таких дверей для метрополитенов Парижа и Тулузы. Этому крупному заказу предшествовали поставки дверей метрополитенам таких стран, как Китай, Малайзия, Сингапур, Дания и Великобритания.

Двери, устанавливаемые по краю платформ на станциях метрополитена, создают барьер между пассажирами, рельсовым путем и поездом. Они открываются автоматически благодаря взаимодействию сложных, входящих в общую систему сигнализации и обеспечения безопасности управляющих устройств, как имеющихся на борту приближающегося поезда, так и встроенных в конструкцию, в которую вмонтированы двери. Система управления движением поезда обеспечивает его остановку точно в определенной позиции. Синхронизацию открывания дверей вагонов и платформенных контролирует поездная система. По завершении посадки оба комплекта дверей скоординированно закрываются.

Двери на платформах предоставляют пассажирам и компаниям-операторам ряд важных преимуществ. Главным достоинством таких дверей является, безусловно, обеспечение безопасности, так как двери препятствуют несанкционированному появлению пассажиров на пути или случайному падению. Кроме того, на платформах, снабженных дверьми, чище и менее шумно. Платформы, снабженные раздвижными дверьми полной высоты, позволяют контролировать температурный режим на станции, особенно в условиях жаркого и влажного климата.

Для современной ситуации характерен такой подход, когда проектировщики станций метрополитена и архитекторы включают платформенные двери в проектные решения для конкретных станций. Обычно такие двери выполняются стеклянными в рамах из нержавеющей стали или алюминия и практически в каждом случае представляют нестандартное конструктивное решение, а не приспособленное типовое. Изоляция платформ от пути расширяет возможности дизайнеров в плане выбора новых материалов, ранее не использовавшихся из-за опасений их повреждения, загрязнения и, как следствие, сокращения срока использования. В результате в оформительских решениях интерьеров станций тусклый бетон уступает место мрамору, металлу, стеклу и оригинальным произведениям искусства, что позволяет создавать под землей запоминающиеся и яркие сооружения.



Рис. 3. Платформенные двери на одной из станций метрополитена Копенгагена



Рис. 4. Платформенные двери на одной из станций метрополитена Гуанчжоу



Рис. 5. Платформенные двери на одной из станций метрополитена Сингапура

С точки зрения компаний-операторов, к основным достоинствам раздвижных дверей на станционных платформах можно отнести ускорение пассажирообмена и безопасность, обеспечиваемые автоматизацией и синхронизацией операций открывания и закрывания дверей. Сокращение времени на посадку и высадку за счет заблаговременного накопления пассажиров в определенных местах у платформенных дверей позволяет улучшить выполнение расписания движения поездов и, более того, сократить межпоездные интервалы.

Наличие дверей на платформах способствует также уменьшению расходов операторов метрополитена на кондиционирование воздуха и вентиляцию за счет изоляции платформ от поездов, рельсового пути и тоннелей. Во многих случаях было подтверждено, что только экономии затрат на кондиционирование достаточно для компенсации расходов на установку этих дверей. Обычный срок окупаемости инвестиций в это мероприятие составляет 3 – 4 года. Машинист поезда может уверенно поддерживать более высокую скорость движения при подходе к станции, зная, что путь впереди свободен.

Двери полной высоты обычно устанавливаются на новых линиях метрополитена, но нередки случаи применения данной технологии и на платформах уже действующих станций. Если воздушный поток, создаваемый при движении поезда, является неотъемлемым элементом принятой системы вентиляции, по краю платформы устанавливаются двери неполной высоты. Зазор между верхним срезом дверей и потолком обеспечивает эффективный воздухообмен. Конструкция дверей должна быть рассчитана на действие сил давления воздушного потока, возникающего при приближении поезда. Двери этой конструкции также обеспечивают безопасность пассажиров, снижают уровень шума и возможность запыления и загрязнения, но не поддерживают климатический режим на платформе.

Становятся все более популярными также двери-экраны половинной высоты, которые обычно уста-

навливаются на станциях метрополитена наземного расположения, где их единственной функцией является обеспечение безопасности.

В настоящее время двери разной конструкции являются важным и полностью интегрированным элементом станционных платформ современного метрополитена. Они должны обладать большой долговечностью и надежностью, чтобы быть принятыми пассажирами и операторами.

Westinghouse Platform Screen Doors, являясь признанным лидером в этой области, строит свою деятельность на следующих принципах. Точность выполнения заказа в рамках определенного контракта бюджета гарантируется совместной работой с компаниями-операторами, дизайнерами и строителями метрополитенов. К каждому конкретному проекту применяется индивидуальный подход, что обеспечивает эстетически корректное решение в создании функционального и уютного пространства. Компания отслеживает историю работы поставленных систем, которые к настоящему времени выполнили в общей сложности более 40 млн. циклов открывания/закрывания дверей.

Рост спроса на обустройство станционных платформ в изолированном от тоннелей исполнении свидетельствует о популярности такого решения на современных метрополитенах. При этом отмечается рост спроса на установку дверей по краю платформ и на действующих станциях. Анализ рынка сбыта этих дверей показывает, что большинство заказов поступает из Китая и стран Дальнего Востока. Westinghouse Platform Screen Doors и китайская компания Guangzhou Guangri Group договорились о совместном участии в конкурсах на проектирование, производство, монтаж и обслуживание данных систем в Китае.

Примеры использования разных вариантов платформенных дверей на станциях метрополитена приведены на рис. 1 – 5.