



Автоматизация пункта управления ОТБ на метрополитене



Галина КУЗЬМИНА,
главный специалист
ОАО «НИПИИ «Ленметрогипротранс»

ОАО «НИПИИ «ЛЕНМЕТРОГИПРОТРАНС» БОЛЕЕ 75 ЛЕТ ЗАНИМАЕТСЯ РАЗРАБОТКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА МЕТРОПОЛИТЕНОВ, С 2013 ГОДА УСПЕШНО СОТРУДНИЧАЕТ С МОСКОВСКИМ МЕТРОПОЛИТЕНОМ.

На каждой строящейся станции Московского метрополитена при проектировании выделяется отдельное помещение для управления инженерно-техническими средствами и силами обеспечения транспортной безопасности данной станции – пункт управления обеспечением транспортной безопасности.

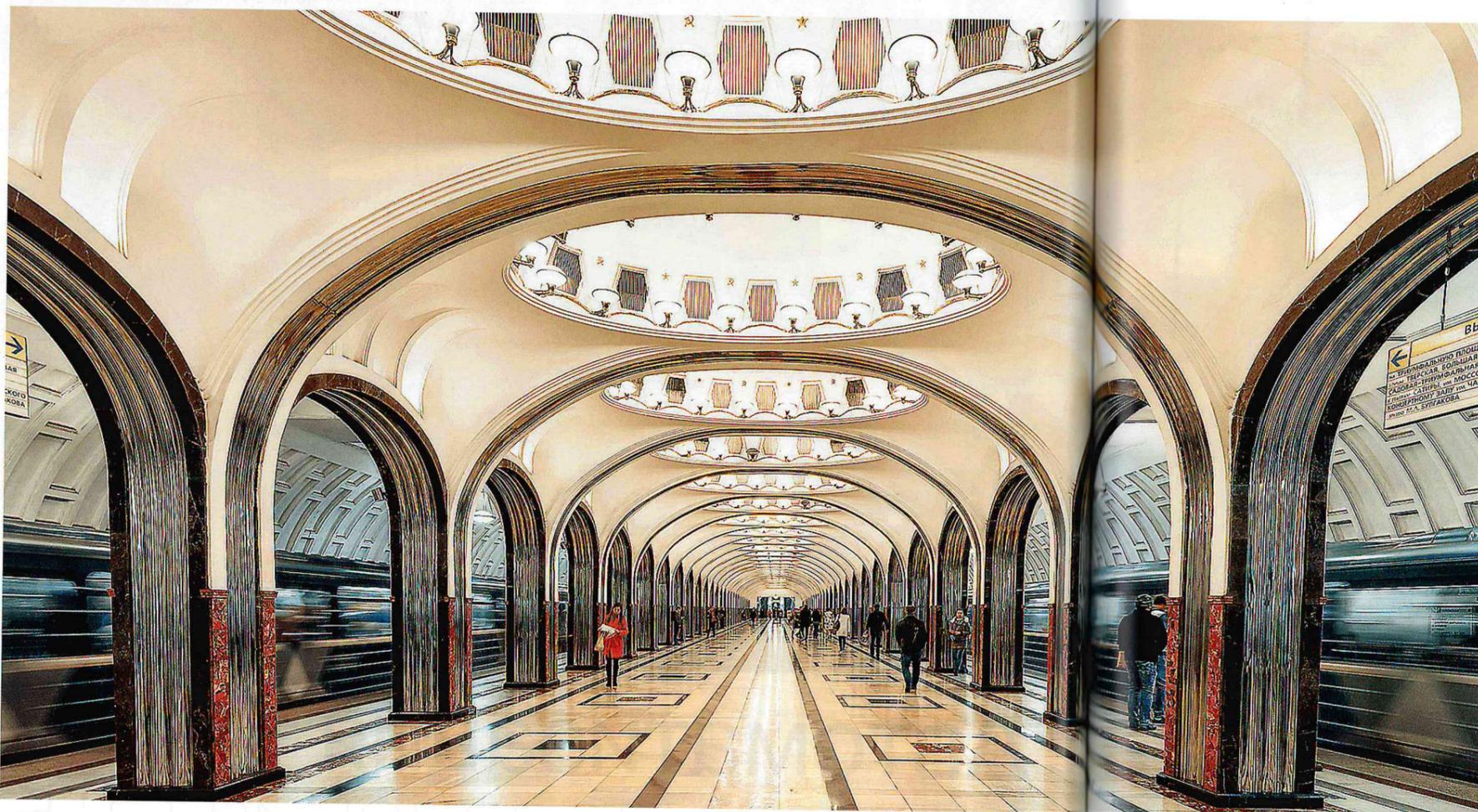
Впервые при проектировании новых станций метрополитена Кожуховской линии и Восточного участка Третьего пересадочного контура

совместно с Московским метрополитеном институт разработал технические решения по оснащению аппаратно-программным комплексом автоматизированного рабочего места транспортной безопасности пункта управления обеспечением транспортной безопасности (АПК ПУОТБ).

НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА

АПК ПУОТБ предназначен для мониторинга состояния инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности, получения





от подключаемых объектов систем транспортной безопасности событий, влияющих на уровень транспортной безопасности, информационного обеспечения сотрудников и реализации автоматизированных сценариев реагирования на инциденты безопасности.

К основным задачам, решаемым АПК ПУОТБ, относятся:

- непрерывный сбор и обработка информации от инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности;
- выявление угроз на основе анализа полученной информации;
- формирование сообщений операторам автоматизированного рабочего места о выявленных инцидентах безопасности и неисправности в работе инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности;
- хранение не менее 30 суток информации об инцидентах с возможностью последующего доступа к ним для анализа;
- предоставление информации сотрудникам транспортной безопасности ГУП «Московский метрополитен»;

- разграничение полномочий пользователей при доступе к информации;
- предоставление отчета о событиях;
- поддержка протоколов обмена данными и интерфейсов для взаимодействия с внешними системами;
- автоматизированный контроль работы элементов АПК ПУОТБ.

СОСТАВ АПК

Основными элементами АПК ПУОТБ являются автоматизированное рабочее место оператора ПУОТБ, программно-аппаратный комплекс системы сбора и обработки информации (ПАК ССОИ) ИТСОТБ, программно-аппаратный комплекс системы сбора и обработки информации досмотрового оборудования (ПАК ССОИ ДО), блок интеграции (БИ).

В помещении ПУОТБ устанавливаются два автоматизированных рабочих места операторов ПУОТБ, каждое из которых снабжено тремя мониторами.

Первый монитор основной, располагается по центру. С его помощью осуществляется вход в систему. После входа в систему оператор оказывается в режиме ожидания вызова. На экране оператору доступны для про-

смотра список планов объекта транспортной безопасности с указанием наименования линии, станции, высотной отметки, номера помещения; список камер, размещенных на объекте; блок голосовой связи для совершения голосовых вызовов.

В режиме ожидания вызова оператору также доступна схема метрополитена с графической подсветкой станций, которые он обслуживает и на которых произошли новые инциденты.

При поступлении тревожного сигнала в центре экрана отображается диалоговое окно приема вызова с информацией о событии: что, где и когда произошло. После взятия тревожного сигнала в работу оператор формирует карточку инцидента, содержащую информацию о событии. При поступлении нескольких вызовов карточки новых инцидентов сортируются согласно критичности и времени поступления.

Критичность инциденту присваивается автоматически согласно типу события. Всего предусмотрено три категории критичности. Категория «высокая» имеет наивысший приоритет и присваивается событиям типа «оставленный предмет», «падение людей и предметов на путевое пространство»,

видео оператор указывает временной интервал, за который он хочет просмотреть видео с выбранной камеры, также он может перемещаться в рамках указанного интервала по временной шкале, просматривать видео с измененной скоростью проигрывания, в обратном направлении и др.

В режиме «прием вызова» на экране монитора отображается мультитизан, на котором автоматически открывается для просмотра видео со связанных с инцидентом камер.

Третий монитор располагается слева от основного. На нем оператор автоматизированного рабочего места ПУОТБ может просматривать выбранный план в полноэкранном размере, осуществлять навигацию по плану, изменять масштаб отображения плана.

На плане нанесены маркеры видеокамер и других источников инцидентов (охранных датчиков, СКУД, досмотрового оборудования и т. п.) в соответствии с их текущим местоположением. При выборе элемента на

требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности».

ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

При проектировании и разработке технических решений по оснащению АПК ПУОТБ такого сложного объекта транспортной инфраструктуры, как метрополитен, проектировщики столкнулись с отсутствием на рынке сертифицированных программных средств для организации АПК ПУОТБ, а также конкретизированной нормативной базы, определяющей требования к проектированию технических решений на базе систем и средств ОТБ, которыми оснащаются объекты метрополитена различных категорий с учетом реальных условий их эксплуатации.

В настоящее время в институте проводится рассмотрение и согласо-

Все оборудование, заложенное в проекте для оснащения ПУОТБ, имеет сертификат соответствия требованиям Постановления Правительства РФ № 969

«несанкционированное проникновение в туннель», «тревога радиационного монитора» и пр. Категория «средняя» имеет средний приоритет и присваивается таким событиям, как «проникновение в зону ТБ», «несанкционированный проход в помещение» и пр. Категория «низкая» имеет наименьший приоритет и присваивается событиям из ряда «визуальное определение оператором угроз» и пр.

В блоке голосовой связи отображаются кнопки быстрого набора, которые позволяют оператору в один клик совершить вызов на самые востребованные и часто используемые номера, например диспетчера, полиции и др.

Второй монитор располагается справа от основного. На нем отображается мультитизан с упорядоченным набором ячеек, в каждую из которых может выводиться видеопоток. Оператор по своему усмотрению в зависимости от сложившейся ситуации формирует мультитизан, выбирая на других экранах видеисточники, например из списка камер на главном экране.

По выбранной камере оператор может переключаться между режимами просмотра онлайн- и архивного видео. В режиме просмотра архивного

плана появляется контекстное меню со списком команд, которые можно выполнить над выбранным элементом.

В режиме «прием вызова» на экране монитора открывается план, связанный с инцидентом с указанием места возникновения тревожного события.

Для обеспечения работы автоматизированного рабочего места ПУОТБ предусмотрена установка программно-аппаратного комплекса системы сбора и обработки информации и блока интеграции производства российских компаний ООО «НЕКСТ», ООО «ПК Аквариус», ООО «ЧИПТЮН». В их состав входит программное обеспечение клиента коллективной работы, сервера коллективной работы, модули сопряжения и модули интеграции с системами интеллектуального видеонаблюдения (ИСВН), охранной сигнализации, СКУД, а также с досмотровым оборудованием и пр.

Интеграция всех инженерно-технических средств обеспечения транспортной безопасности производится на основе сети передачи данных системы ИСВН.

Все оборудование имеет сертификат соответствия Постановлению Правительства Российской Федерации от 26.09.2016 № 969 «Об утверждении

проекта технического задания на разработку национального стандарта «Технические средства обеспечения транспортной безопасности. Порядок оснащения объектов метрополитена», подготовленного сотрудниками службы специальных технических средств подразделения по обеспечению транспортной безопасности ГУП «Петербургский метрополитен».

Метрополитен является нестандартным технологическим объектом транспортной безопасности, обладающим различными типами станций с разными пассажиропотоками, количеством вестибюлей, наличием или отсутствием наклонных ходов, стесненными условиями входных зон вестибюлей станций метрополитенов, вибрационными нагрузками, запыленностью, значительными перепадами температур и изменением освещенности, архитектурными и технологическими особенностями. В этой связи отметим, что после утверждения национального стандарта для метрополитенов Российской Федерации сложностей при проектировании систем транспортной безопасности для метрополитенов станет на порядок меньше. **16**