



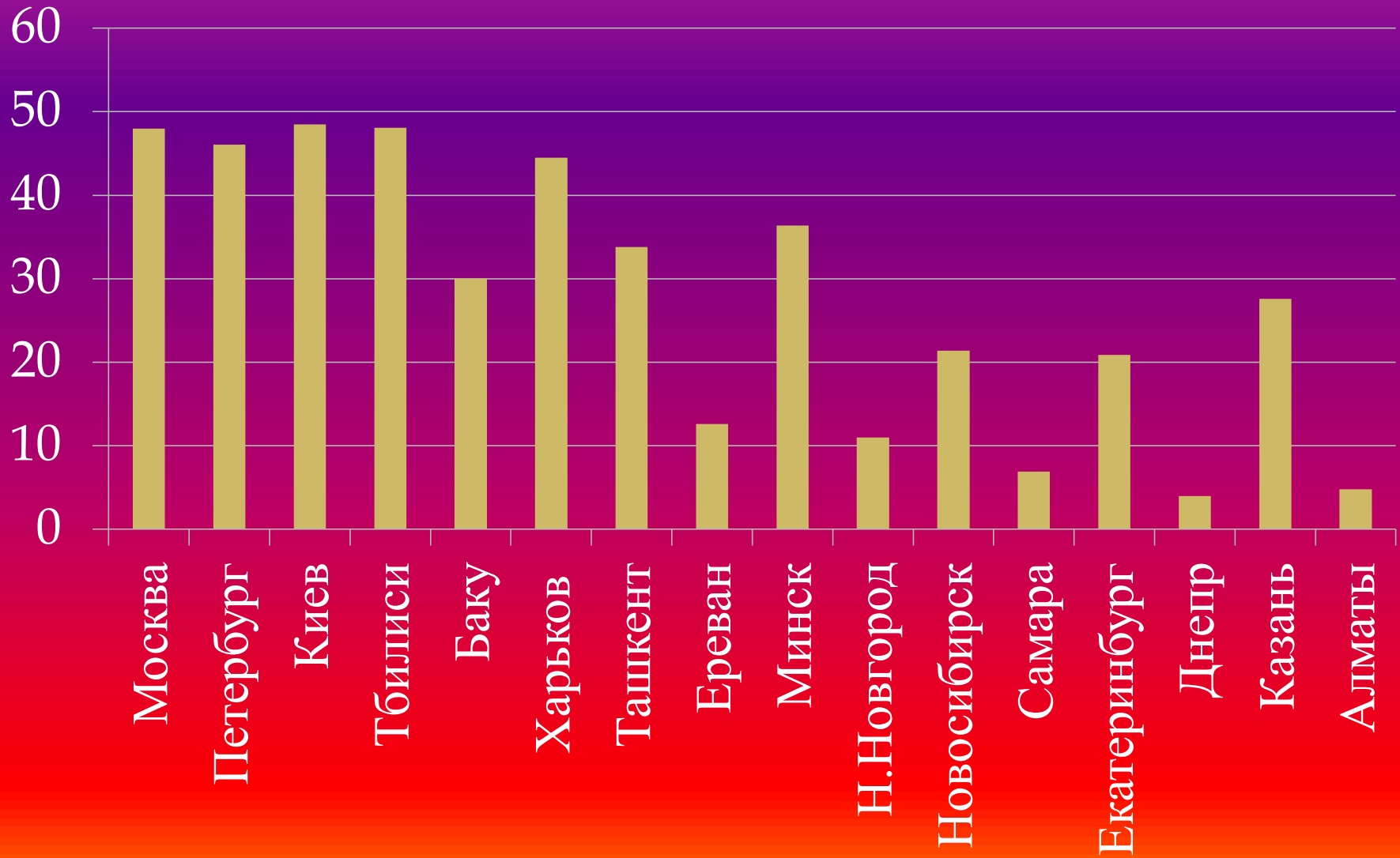
СРЕДА БЕЗОПАСНОСТИ МЕТРОПОЛИТЕНОВ

**Курышев В.А. – главный технолог
Международной Ассоциации «Метро»**

**Международный форум «Технологии
Безопасности». г. Москва
15-17 февраля 2022 г.**



УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ПЕРЕВОЗКИ ПАССАЖИРОВ ОТ ОБЩЕГОРОДСКИХ В % В 2020 ГОДУ





ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕТРОПОЛИТЕНА

Метрополитен это социально-транспортный объект.

Метрополитен – единственный в мире вид транспорта, в котором присутствуют атрибуты всех других известных видов транспорта;

Метрополитен - строительный объект во многом со своей замкнутой системой жизнеобеспечения, способный в определенный период стать последней защитой для жителей города в период возможной внешней угрозы их уничтожения;

Метрополитен – «дитя» крупного города, воспринимающий все его проблемы, но способный доставить ему неприятности из чувства собственного самосохранения;

Метрополитен - пространство обладающее своим, только ему присущим, во многом еще неизученным, воздействием на человека.



ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ МЕТРОПОЛИТЕНА





Глава 1. Общие обязанности работников метрополитена

1.1. Основными обязанностями работников метрополитена являются:

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

1.2. Каждый работник, связанный с движением поездов, несёт по кругу своих должностных обязанностей личную ответственность за обеспечение безопасности движения и выполнение настоящих Правил.



Безопасность на транспорте - состояние транспортной системы государства – участника СНГ, позволяющее обеспечивать национальную безопасность в области транспортной деятельности, устойчивость транспортной деятельности, удовлетворять национальные интересы в области транспортной деятельности, предотвращать (минимизировать) вред здоровью и (или) жизни людей, ущерб имуществу и окружающей среде, экономический ущерб при транспортной деятельности.

(ст.2 Модельного закона от 31.10.2007 г. «О безопасности на транспорте», утвержденного на 29-ом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ)

Транспортная безопасность – состояние защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства.

(п.10., ст.1 Федерального закона от 09.02.2007 г. №16-ФЗ «О транспортной безопасности»)



Значительная часть мер, осуществляемых в рамках Комплексной программы обеспечения

безопасности населения на транспорте, направлены на обеспечение безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов

незаконного вмешательства (*понятие «**транспортная безопасность**»*).

Следствием указанного положения дел является недостаточность реализуемых мероприятий, не относящихся к актам незаконного вмешательства, по Комплексной

программе безопасности для сохранения жизни и здоровья пассажиров, но при этом способных нанести значительный ущерб жизни и здоровью граждан

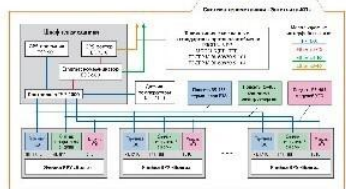
(*понятие «**безопасность на транспорте**»*).



СРЕДА БЕЗОПАСНОСТИ МЕТРОПОЛИТЕНА



АСУ движением поездов



Единая система телемеханики



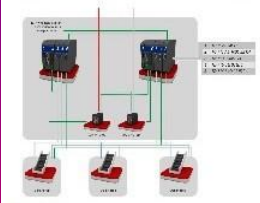
Система единого времени



Единая система связи и оповещения



АСУ электромеханическим хозяйством



АСУ эскалаторами

Безопасность в метрополитене

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ В МЕТРОПОЛИТЕНЕ

<p>ВЕРТИКАЛЬНАЯ КАМЕРА</p> <p>Установлены на каждой станции метро. Вывод позволяет контролировать состояние оборудования в реальном времени.</p>	<p>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕРМИНАЛИ</p> <p>Установлены на всех станциях метро. Пользователи могут получить информацию о состоянии оборудования и оперативно сообщить о проблемах.</p>	<p>СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР</p> <p>Функция, позволяющая оперативно реагировать на любые изменения в состоянии оборудования и оперативно сообщить о проблемах.</p>	<p>ЭКСТРЕННАЯ СЛУЖБА ПЛОСКОДНОЖИМА</p> <p>В каждом вагоне по две кнопки для вызова в экстренных случаях (для организации экстренной помощи).</p>	<p>УПРАВЛЕНИЕ ПОЛИЦИЕЙ</p> <p>3 отдела полиции работают круглосуточно в метрополитене. 100% от всех инцидентов в метрополитене выявлено сотрудниками полиции.</p>	<p>КИ ТОЛКОВЫЙ ЦЕНТР (КИТ)</p> <p>10 отделов — лаборатории, имеющие оборудование и специалистов для выявления и устранения неисправностей.</p>
---	--	--	---	--	---



АСУ тоннельных и путевых работ



Цифровое видеонаблюдение



АСУ допустройствами



Система контроля доступом



Охранная сигнализация



Противопожарная автоматика



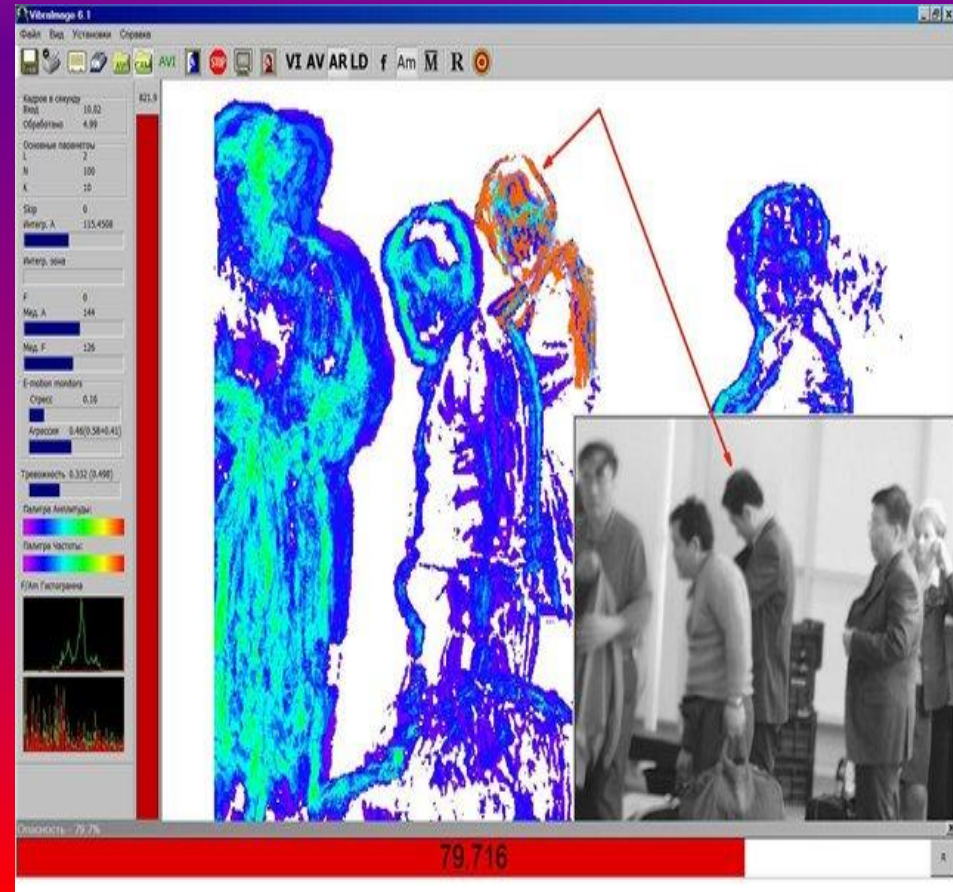
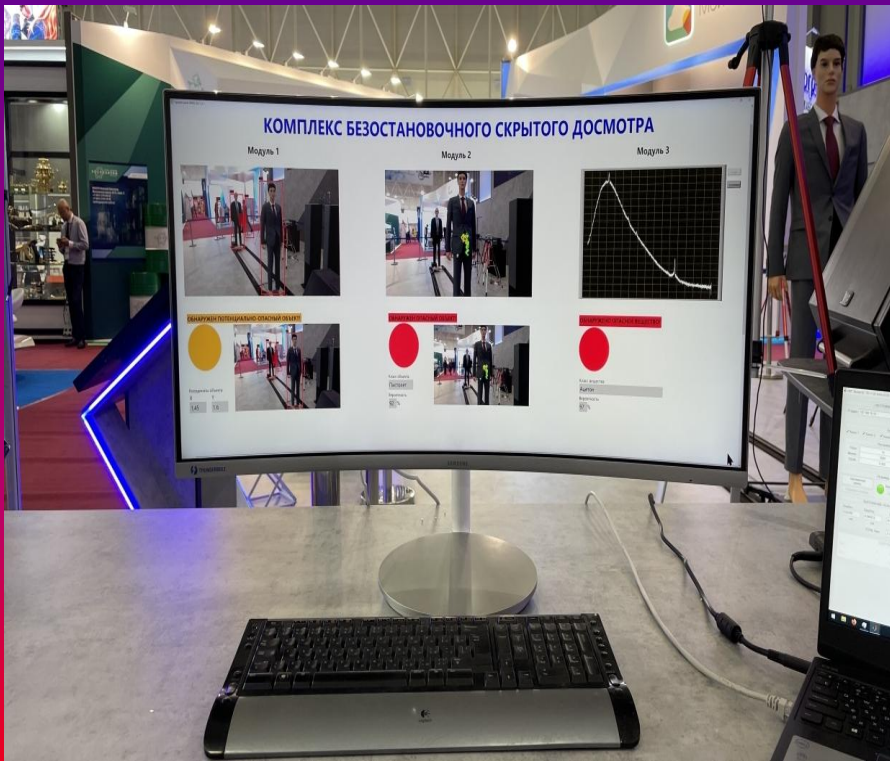
АСУ водотведения



АСУ ресурсов оборудования



БЕСКОНТАКТНЫЙ МОНИТОРИНГ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА





ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ ТЕРАКТА

В статье 205 Уголовного кодекса Российской Федерации дается четкое определение террористического акта: «Совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население или создающих опасность гибели человека».

КРУПНЕЙШАЯ АВАРИЯ В ИСТОРИИ БАКИНСКОГО МЕТРО

28 ОКТЯБРЯ 1995 ГОДА

ПОЖАР В БАКИНСКОМ МЕТРО



28 ОКТЯБРЯ 1995 ГОДА
ПРОИЗОШЛА САМАЯ КРУПНАЯ
АВАРИЯ В ИСТОРИИ БАКИНСКОГО МЕТРО

289 человек
ПОГИБЛО

Большинство погибших сгорели
в вагонах при пожаре

270 человек
БЫЛО РАНЕНО

69 человек сразу же госпитализировано
13 находились в тяжелом состоянии



132 мужчины



126 женщин



28 детей



3 спасателя

Место происшествия (туннель) и неорганизованные спасательные работы стали причиной огромного количества жертв.

Пожар произошел между станциями "Улдуз" и "Нариман Нариманов" в **200**-х метрах от станции "Улдуз".

Большинство людей погибло в пожаре внутри поезда, **40** тел были найдены в туннеле.

Несколько человек умерли от удара током при попытке обойти пылающий поезд, схватившись за электрокабели.

По числу жертв этот пожар - самый крупный инцидент в истории всех метрополитенов мира.

"Книга рекордов Гиннеса" назвала его крупнейшей трагедией в истории метрополитенов.

Указом президента Гейдара Алиева в стране был объявлен **3**-дневный траур. Семьям погибших было выделено по **1 млн.** манатов. Погребение осуществлялось за счет государства.

ПОЖАР В ТЕГУ ЮЖНАЯ КОРЕЯ 18.02.2003 Г.





РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ

Система нормативных документов
Государственной противопожарной службы МЧС России
нормы пожарной безопасности

**ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ.
ЗНАКИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ВИДЫ, РАЗМЕРЫ, ОБЩИЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

НПБ 160-97

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ
Москва



МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**ВАГОНЫ МЕТРОПОЛИТЕНА.
ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

НПБ 109-96

Издание официальное

МОСКВА 1997

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
ИЛИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**ПРЕДПИСАНИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.
УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ
НПБ 76-98**

Издание официальное

МОСКВА 2000

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**ПРЕДПИСАНИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.
УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ**

Издание официальное

Издание официальное

Издание официальное



ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Для предотвращения терактов-поджогов с целью обеспечения пожарной безопасности перевозки пассажиров в поездах метрополитенов необходимо:

- Провести корректировку законодательной базы с целью введения пожарной безопасности в систему транспортной безопасности



В проект межгосударственного стандарта «Подвижной состав метрополитена. Требования пожарной безопасности» следует включить пункты:

-об обязательном оснащении салонов вагонов (эксплуатируемых и новых) метрополитенов автоматической установкой пожаротушения на основе тонкораспыленной жидкости,



- о ширине эвакуационных дверных проемов из салона головного вагона в кабину машиниста и эвакуационного трапа не менее 900 мм для обеспечения эвакуации пассажиров, включая маломобильную группу населения.



В числе известных, но нерешенных проблем в метрополитене остаются:

- отсутствие достоверных методик и программных средств моделирования задымления аварийных участков трассы при возгораниях и выборе оптимальных режимов работы системы вентиляции с помощью вычислительной техники;
- отсутствие при ЧС у операторов текущих данных о параметрах воздуха и работы вентиляционных установок (подача и депрессия) на аварийном и смежных с ним участках линии;



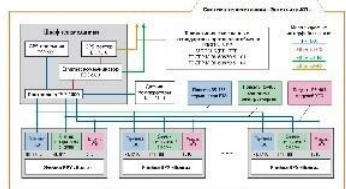
- отсутствие возможности выбора и ведения действий по эвакуации пассажиров в случае пожара в середине состава, остановившегося на перегоне;
- отсутствие требуемой нормативной базы по проблеме пожарной безопасности на метрополитенах.



СРЕДА БЕЗОПАСНОСТИ МЕТРОПОЛИТЕНА



АСУ движением поездов



Единая система телемеханики



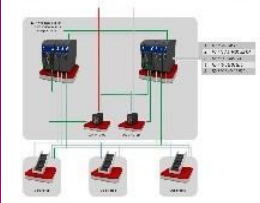
Система единого времени



Единая система связи и оповещения



АСУ электромеханическим хозяйством



АСУ эскалаторами

Безопасность в метрополитене

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ В МЕТРОПОЛИТЕНЕ

<p>ВЕРТИКАЛЬНАЯ КАМЕРА</p> <p>Устанавливаются на каждом этаже метро. Выводит изображение на мониторы диспетчерской. Позволяет контролировать состояние оборудования и пассажиров в реальном времени.</p>	<p>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕРМИНАЛЫ</p> <p>Установлены на всех станциях метро. Позволяют пассажирам получать информацию о состоянии поездов и маршрутах.</p>	<p>СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР</p> <p>Функция: контроль за работой всех систем метрополитена. Включает в себя диспетчерские пункты, системы связи, системы вентиляции и кондиционирования.</p>	<p>ЭКСТРЕННАЯ СЛУЖБА ПЛОСКОДНОЖИМА</p> <p>В каждом вагоне по два поста для вызова в экстренных случаях. Позволяет вызвать полицию, пожарную службу и скорую помощь.</p>	<p>УПРАВЛЕНИЕ ПОЛИЦИЕЙ</p> <p>Служба безопасности метрополитена. Включает в себя службу охраны, службу безопасности и службу охраны труда.</p>	<p>КИ ТОЛКОВЫЙ ЦЕНТР (КИТ)</p> <p>Служба помощи для инвалидов. Включает в себя службу помощи для инвалидов, службу помощи для инвалидов и службу помощи для инвалидов.</p>
---	---	--	--	---	---



АСУ тоннельных и путевых работ



Цифровое видеонаблюдение



АСУ допустройствами



Система контроля доступом



Охранная сигнализация



Противопожарная автоматика



АСУ водотведения



АСУ ресурсом оборудования



СРЕДА БЕЗОПАСНОСТИ МЕТРОПОЛИТЕНА ДОЛЖНА СОЗДАВАТЬСЯ КАК КОМПЛЕКС ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.

ВРЕМЯ ПРОСТЫХ ИЗОЛИРОВАННЫХ РЕШЕНИЙ, ЗАКОНЧИЛОСЬ, И ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА МЕТРОПОЛИТЕНАХ НЕОБХОДИМ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД.

▣ Спасибо за внимание!

- ▣ Главный технолог Международной Ассоциации «Метро»
- ▣ В.А. Курьшев
- ▣ Тел. +7 926 782 63 97
- ▣ E-mail: asmetro-kva@mail.ru