

Пожарная безопасность в местах массового пребывания людей на примере Московского метрополитена



Москва
2020

Метрополитен сегодня - особо опасный и технически сложный объект с массовым пребыванием людей на платформах

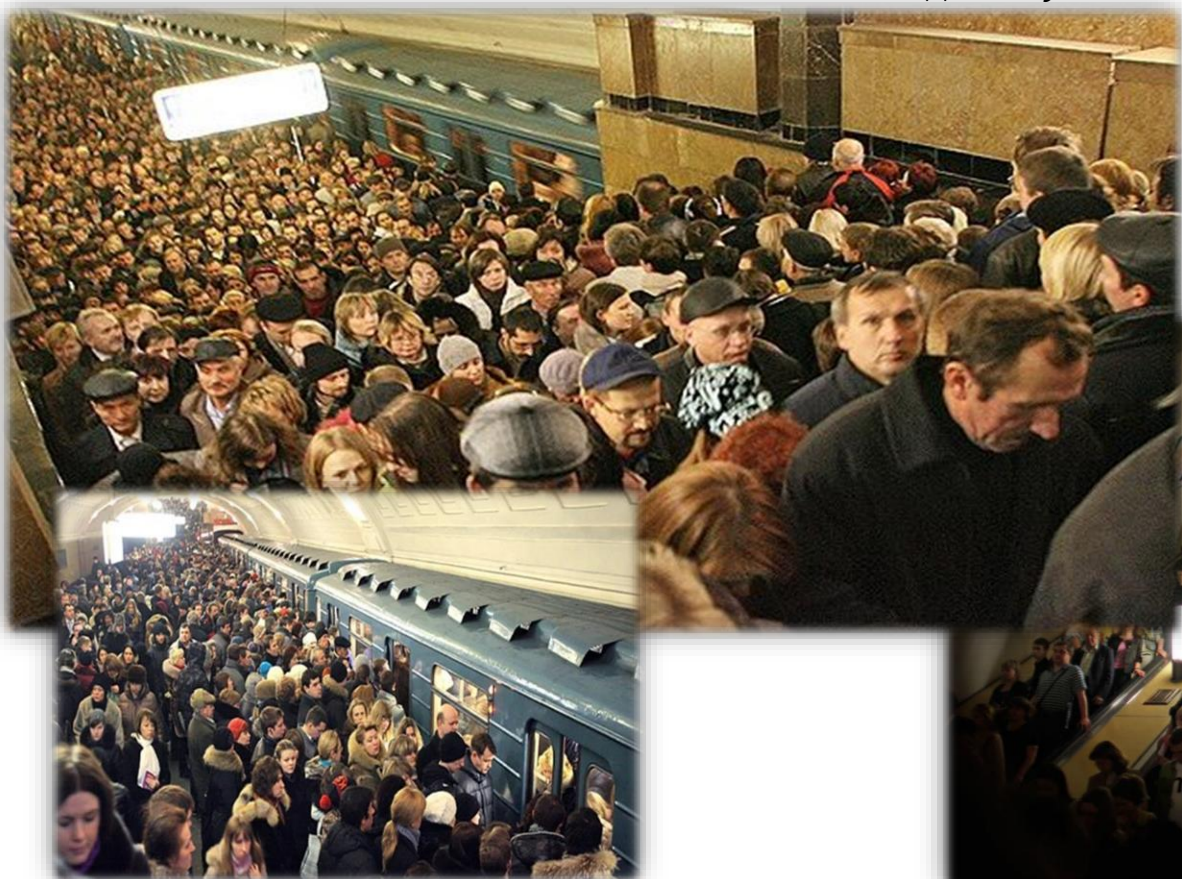
9 миллионов пассажиров _____ в будни

более 50 тысяч пассажиров _____ суточная нагрузка 25% станций

80-138 тысяч пассажиров _____ суточная нагрузка наиболее популярных станций

плотность пассажиропотока _____ 7,7 человека на 1 м² площади вагона в часы пик

наиболее загруженные станции _____ Комсомольская, Новогиреево, Щелковская, Выхино, Новокосино, ВДНХ, Бауманская





- ❗ Возможность возникновения пожара на подвижном составе, на станциях, в притоннельных сооружениях, в производственных и складских помещениях
- ❗ Возможность возгорания электрооборудования и кабелей под напряжением
- ❗ Массовым пребыванием людей в подвижном составе и на станциях в часы пик
- ❗ Наличие среди пассажиров МГН
- ❗ Возможность возникновения паники при пожаре в замкнутом пространстве
- ❗ Продолжительным процессом снятия напряжения с контактного рельса при пожаре
- ❗ Затрудненными условиями работы подразделений при пожаре

Объемно-планировочные мероприятия ПБ

✓ *Строительные конструкции с высоким пределом огнестойкости*

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков *	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется

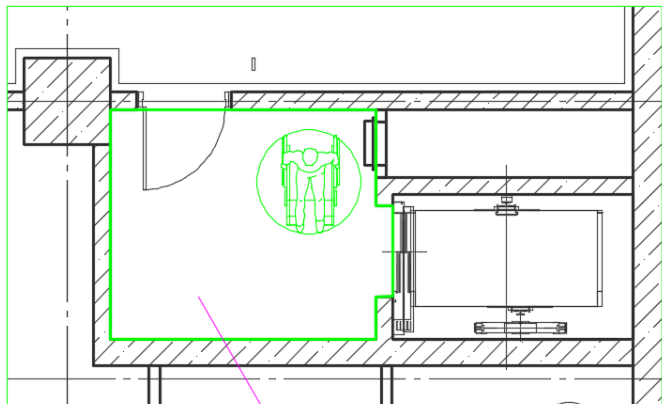
✓ *Отделка и облицовка стен на путях эвакуации из негорючих материалов, использование огнезащитных покрытий*

Свойства пожарной опасности строительных материалов	Классы пожарной опасности строительных материалов в зависимости от групп					
	KMO	KM1	KM2	KM3	KM4	KM5
Горючесть	НГ	Г1	Г1	Г2	Г3	Г4
Воспламеняемость	-	В1	В2	В2	В2	В3
Дымообразующая способность	-	Д2	Д2	Д3	Д3	Д3
Токсичность	-	T2	T2	T2	T3	T4
Распространение пламени	-	РП1	РП1	РП2	РП2	РП4

✓ *Производственные и технические помещения отделены противопожарными перегородками и перекрытиями*



✓ Организация зоны безопасности МГН



Зона безопасности МГН

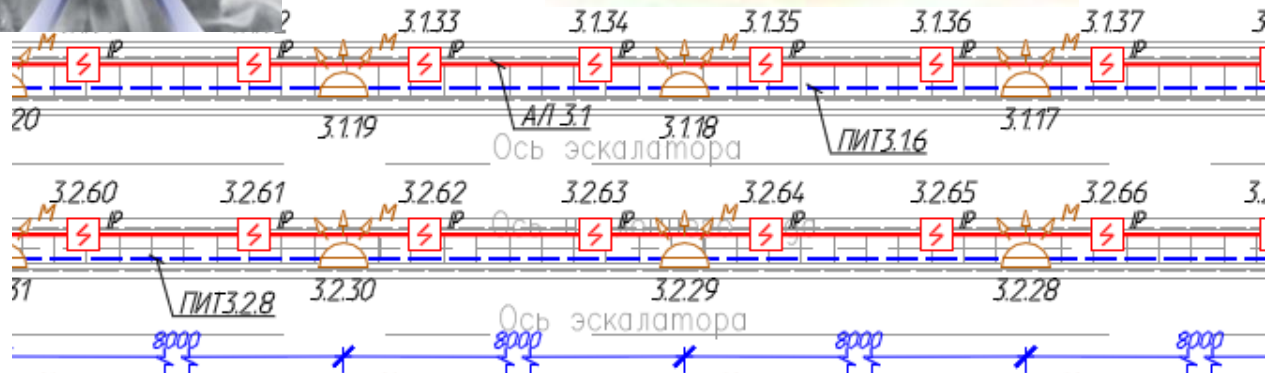
- ❗ Отделение помещений МГН противопожарными перегородками не менее REI60
- ❗ Организация незадымляемости
- ❗ Организация связи с помещением пожарного поста
- ❗ На планах эвакуации должны быть показаны зоны безопасности

✓ Оборудование объекта первичными средствами пожаротушения (огнетушители в конце платформы, в вагонах; пожарный инструмент в уровне кассового зала)



Инженерно-технические мероприятия ПБ

- ✓ МОПБ, СТУ
- ✓ Оборудование системой **автоматической пожарной сигнализации** (технические помещения, вестибюли, платформы)

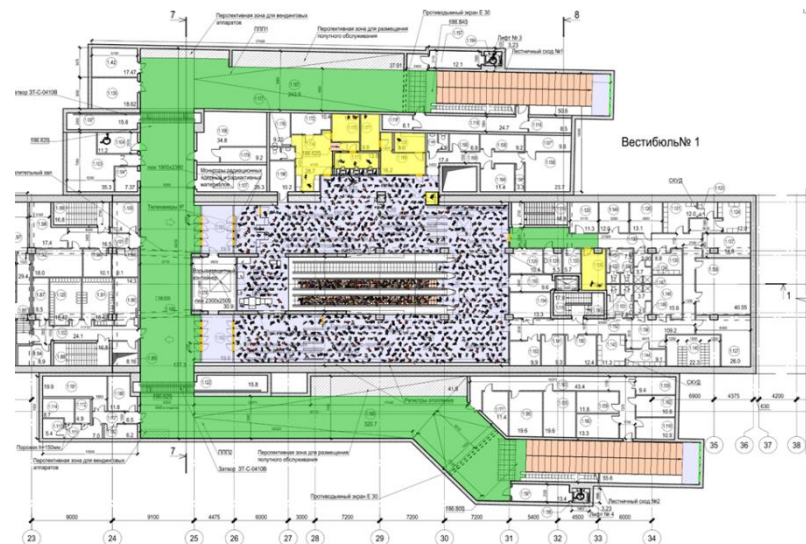
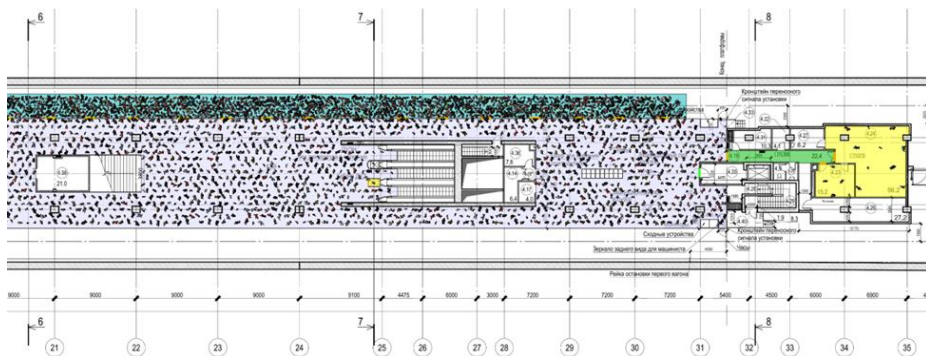


✓ Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

- СОУЭ звуковое, световое в технических помещениях
- СОУЭ громкоговорящее



- ❗ Достаточность проектных решений по обеспечению безопасной эвакуации людей на станции подтверждается расчетом, в котором моделируется процесс эвакуации людей



Если по расчету

$t_p < 0,8 \cdot t_{бл}$, безопасная эвакуация считается обеспеченной

где $t_{бл}$ - время блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара,

t_p - расчетное время эвакуации людей.

Инженерно-технические мероприятия ПБ

✓ Оборудование наружным и внутренним **противопожарным водопроводом** (технические помещения, пересадочные коридоры, предэскалаторная зона, в концах платформ)

✓ **Установки пожаротушения**

- автоматическое газовое пожаротушение в помещениях серверных, аппаратных, кабельных коллекторах, в шкафах управления эскалаторами,
- автоматическое порошковое пожаротушения в кабельных каналах, в помещениях ГСМ,
- автономное пожаротушение электрических шкафов (ГПТ, пораболы, пиростикеры),
- системы ТРВ

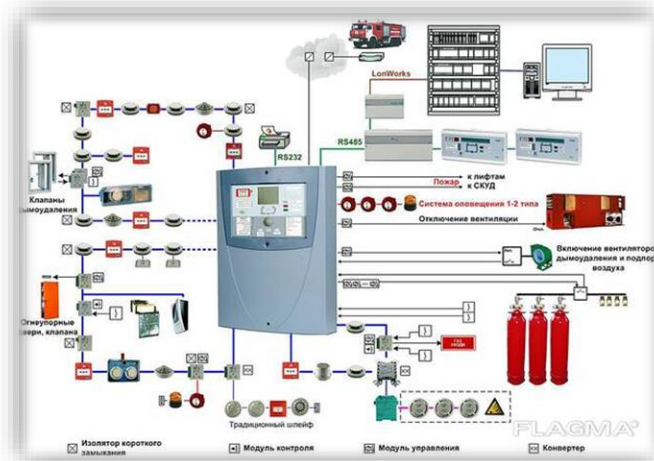


✓ Управление системами противопожарной защиты здания

- СОУЭ звуковое и громкоговорящее,
- управление СКУД,
- система дымоудаления и подпора,
- система общеобменной вентиляции и кондиционирования,
- аварийное отключение лифтов,
- система аварийного освещения,
- управление воздушно-тепловыми завесами,
- управление противопожарными шторами,
- открытие турникетов и эскалаторов,
- отключение контактного рельса

✓ Система дымоудаления (обеспечение эвакуации, облегчение работы пожарных подразделений)

- ❗ Расчет параметров дымоудаления осуществляется по специальным методикам на основании планировочных решений и пожарной нагрузки



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!

129626, г. Москва,
ул. 1-я Мытищинская 3,
(м. Рижская, м. Алексеевская)

Тел: (495) 5 404 104,
(495) 687 69 49,

Факс: (495) 687 69 40

e-mail: info@firepro.ru

www.firepro.ru

www.novec1230.ru

www.protectowire.ru

www.ansul-r-102.ru

