АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ДВЕРЕЙ

FIRE DOOR

УДК: 004.891, 614.842.8

Николаева Вера Максимовна, студент бакалавра 3 курс, кафедра «Техносферная безопасность» Горный институт ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова», Россия, г. Якутск qwertyasdzxxxx@mail.ru

Nikolaeva Vera Maksimovna, 3rd year bachelor student, Department of Technosphere Safety, Mining Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "North-Eastern Federal University named after MK Ammosov", Russia, Yakutsk qwertyasdzxxxx@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрена тема – «Анализ преимуществ и недостатков противопожарных дверей». Дано определение противопожарной двери, рассмотрены и кратко охарактеризованы виды огнеупорных дверей и их особенности. Перечислены и наглядно показаны типы противопожарных конструкций. Представлены пределы огнестойкости заполнения проемов противопожарных дверей, изучены нормативные требования к противопожарным дверям. Перечислены преимущества и недостатки противопожарных дверей.

Annotation: The article deals with the topic - "Analysis of the advantages and disadvantages of fire doors." The definition of a fire door is given, the types of fire doors and their features are considered and briefly characterized. The types of fire protection structures are listed and clearly shown. The limits of fire resistance of filling

the openings of fire doors are presented, the regulatory requirements for fire doors are studied. The advantages and disadvantages of fire doors are listed.

Ключевые слова: определения, виды, типы, требования, плюсы и минусы.

Key words: definitions, types, types, requirements, pros and cons.

Противопожарная дверь – это дверь, обеспечивающая защиту помещений от распространения дыма и огня пожара.



Рис. 1. Противопожарные двери

Основным показателем противопожарной двери является предел огнестойкости, который показывает, как долго противопожарная дверь сможет сохранить свои защитные качества в случае воздействия высоких температур пожара. Предел огнестойкости измеряется в минутах, и может составлять период от 15 минут до 2 часов (120 минут).

Предел огнестойкости должен быть подтвержден специальными огневыми испытаниями и проверками, проведенными в испытательном центре в соответствии с действующими национальными стандартами.

Виды огнеупорных дверей и их особенности

На данный момент современные производители предлагают огромное количество разнообразных видов для помещений любого назначения. Это такие как:

1. **Маятниковые двери** – они представляют собой конструкцию с полотном, которое свободно открывается в обе стороны от коробки. Это существенно экономит время, которое может тратиться на отпирание. Поэтому данный вид противопожарных дверей широко используют в общественных помещениях и зданиях, где есть большие скопления людей. Маятниковые огнеупорные двери могут оснащаться запирающим устройством или быть без него.

2. **Противопожарные двери** - которые не дают искры. Данные изделия нашли широкое применение в помещениях и промышленных цехах, где есть большая опасность взрывов. Особенностью искронедающих дверей является то, что их подвижные части при открывании-закрывании исключают образование искр. При их изготовлении применяются комплектующие из высококачественных искронедающих материалов.

3. **Двери с электрическим приводом** – которые оснащены специальным мотором, который автоматически закрывает и открывает их. Данная конструкция в основном используется в системах «Умный дом» и в больших дверных проемах.

4. **Огнеупорные двери с решеткой для эффективной вентиляции** – они обеспечивают одновременно надежную защиту при пожаре и качественную вентиляцию воздуха в закрытых помещениях. Правила установки и безопасного использования электрического оборудования строго регламентируют требования к входным дверям, поэтому наличие в них вентиляционных отверстий обязательно. Такого рода конструкции устанавливаются в электрощитовых и серверных помещениях с электрическим оборудованием.

5. **Дымогазонепроницаемые двери** – эти двери относятся к конструкциям особого назначения и используются внутри помещений, в качестве противопожарных перегородок для лифтов и как входные двери. Данные изделия эффективно преграждают распространение дыма, угарного газа и других продуктов горения в другие смежные помещения.

6. **Огнеупорные с сенсорным открытием** – это двери, которые оснащены приводом, который обеспечивает полностью автоматическое открывание-закрывание дверей с одной створкой. К тому же данные двери могут быть зафиксированы в отрытом положении. Привод напрямую связан с пожарной системой безопасности и может отключать любой механизм фиксации.

Типы противопожарных конструкций

- 1 тип - предел огнестойкости изделия данного типа не менее 90 минут. Дверь первого типа представляет собой коробку из листа металла толщиной 1 мм и более с наполнителем в виде минеральной плиты. Уплотнители гарантируют защиту помещения от дыма и продуктов горения не меньше полутора часов.
- 2 тип - предел огнестойкости не менее 60 минут. Данная конструкция практически ничем не отличается от первой, но она значительно дешевле. Поэтому ПД второго типа более востребованы среди покупателей.
- 3 тип - предел огнестойкости не менее получаса.

Наименование элементов заполнения проемов в противопожарных преградах	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах	Предел огнестойкости
Двери (за исключением дверей с остеклением более 25 процентов и дымогазонепроницаемых дверей), ворота, люки, клапаны, шторы и экраны	1	EI 60
	2	EI 30
	3	EI 15
Двери с остеклением более 25 процентов	1	EIW 60
	2	EIW 30
	3	EIW 15
Дымогазонепроницаемые двери (за исключением дверей с остеклением более 25 процентов)	1	EIS 60
	2	EIS 30
	3	EIS 15
Дымогазонепроницаемые двери с остеклением более 25 процентов, шторы и экраны	1	EIWS 60
	2	EIWS 30
	3	EIWS 15
Двери шахт лифтов	2	EI 30 (в зданиях высотой не более 28 метров предел огнестойкости дверей шахт лифтов принимается E 30)

Рис. 2. Таблица с указанием пределов огнестойкости

Классификация противопожарных дверей по виду материала

Огнеупорные двери изготавливаются из различных материалов, но самыми распространёнными на данный момент являются:

1. Дерево;

2. Сталь;
3. Алюминий;
4. Стекло.

По особенностям конструкции различают такие виды дверей:

- Однопольные, которые в документах обозначаются цифрой 1, и двупольные — маркируются цифрой 2. Двупольные двери могут быть также с двумя створками равного размера или разнопольными, когда размеры створок различаются. Различают также активную створку с ручкой и пассивную без нее. Первая должна быть достаточно широкой, чтобы обеспечить эффективную эвакуацию людей в случае пожара.
- По направлению открытия активной створки различают правую и левую дверь.
- По типу открытия-закрытия полотна — с откатным, рулонным, сдвижным и подъемным механизмом.
- По характеру заполнения блока различают пожарные двери с остеклением, полностью глухие или с окном.
- По способу открывания активной створки — авто и обычное открытие.

Нормативные требования к противопожарным дверям

Противопожарные дверные блоки преграждают пути распространения огня и останавливают угарный газ, едкий дым и остальные продукты горения, которые оказывают вредное влияние на здоровье людей. Производители данных дверей должны строго соблюдать предусмотренные законодательством РФ нормативы и стандарты, чтобы гарантировать соблюдение противопожарной безопасности.

Основные нормативные документы, которые регламентируют требования к ПД:

- **ГОСТ Р 53307-2009 —** определяет способы и методы практических испытаний дверей по показателям потери целостности или способности к теплоизоляции.

- **ГОСТ 30247.0-94 —** устанавливает требования к способам испытаний на огнестойкость ПД при воздействии высоких температур.
- **ГОСТ 26602.1-99 —** определяет методы установления сопротивляемости теплопередаче дверных конструкций.
- **ГОСТ 26602.3-99 —** определяет требования к звукоизоляции дверных блоков.

Заключение

Главным преимуществом можно отнести:

- Применяются экологически чистые материалы, которые не несут с собой вредоносного влияния для здоровья человека.
- Высокая огнестойкость, которая под влиянием открытого огня почти не деформируются. Могут выдерживать действие открытого огня приблизительно 200-300 часов.
- Применяются специальные разновидности утеплителей. При достаточно высокой температуре они начинают расширяться в объеме и заполняют своей массой все щели.

К недостаткам можно отнести:

- В некоторых случаях, пожар будет замечен спустя некоторое время.
- Стоимость противопожарных дверей, независимо от материала.

Использованные источники:

1. НПО ПУЛЬС. [Электронный ресурс]. URL: https://www.npopuls.ru/articles/poleznaya-informatsiya/protivopozharnye-dveri-vse-chto-vy-khoteli-znat-o-bezopasnosti/ (дата обращения 21.05.2021).

Used sources:

1. NPO PULSE. [Electronic resource]. URL: https://www.npopuls.ru/articles/poleznaya-informatsiya/protivopozharnye-dveri-vse-chto-vy-khoteli-znat-o-bezopasnosti/ (date of the application 21.05.2021).