

**Противопожарные шторы: практика применения, проблемные аспекты и
выработка единых подходов к обеспечению надежности**

Плотников Сергей Петрович
Генеральный директор Синерджи Про
Группы Компаний «Пожарный Регистр», г. Санкт-Петербург, Россия,
sp@fr01.ru
Поляков Алексей Александрович
Директор по развитию Синерджи Про
Группы Компаний «Пожарный Регистр», г. Санкт-Петербург, Россия
pa@fr01.ru
Симонова Марина Александровна
Заместитель директора производства по научно-исследовательской работе Синерджи Про
Группы Компаний «Пожарный Регистр», г. Санкт-Петербург, Россия
factory@fr01.ru
OCRID: 0000-0003-2716-0349

**Fire curtains: application practice, problematic aspects, and development of unified
approaches to reliability**

Plotnikov Sergey Petrovich
General Director of the Pozharny Register Group of Companies, Saint Petersburg, Russia
Polyakov Alexey Alexandrovich
Director of Development of the Pozharny Register Group of Companies, Saint Petersburg,
Russia
Simonova Marina Alexandrovna
Deputy Director of Production for Scientific research Synergy PRO LLC, St. Petersburg, Russia

Аннотация: Работа посвящена применению противопожарных штор как современного и эффективного элемента системы пассивной безопасности зданий и сооружений. Рассматриваются их ключевые преимущества перед традиционными преградами (воротами, дверьми, окнами и др.). Приводятся нормативные основания их использования в различных областях применения. Особое внимание уделяется проблемным аспектам: противоречиям в нормативной классификации штор и вопросам обеспечения их надежности. Подчеркивается, что отсутствие единых регламентов монтажа и обслуживания, а также недостаточная подготовка персонала создают риски. Представлены рекомендации по дополнению программ обучения для специалистов с целью повышения качества технического обслуживания противопожарных штор.

Ключевые слова: противопожарные шторы, техническое обслуживание, контроль работоспособности, нормативные требования, область применения.

Abstract: The work is devoted to the use of fire curtains as a modern and effective element of passive fire protection. Their key advantages over traditional barriers (walls, gates) are considered. The normative bases of their use in various fields of application are given. Special attention is paid to problematic aspects: contradictions in the regulatory classification of curtains and issues of ensuring their reliability. It is emphasized that the lack of uniform installation and maintenance regulations, as well as insufficient training of personnel, create risks. Recommendations on supplementing training programs for specialists in order to improve the quality of maintenance of fire curtains are presented.

Keywords: fire curtains, maintenance, health monitoring, regulatory requirements, scope of application.

Согласно ФЗ-123 для ограничения распространения пожара, применяются противопожарные преграды, которые обладают нормируемыми характеристиками по пределу огнестойкости, т.е. способны сохранять свои свойства в течении определенного времени. Основными типами противопожарных преград указаны в ст. 37 [1].

Такие противопожарные преграды как стены, перегородки и перекрытия являются надежными стационарными конструкциями, однако их применение ограничивает свободу объемно-планировочных решений, возможность применения легких, в том числе и светопрозрачных конструкций, материалозатратны, а применение водяных завес создает угрозу порчи материальных ценностей излишне пролитой водой [2]. В условиях современного строительства для обеспечения возможности применения более широкого спектра архитектурных решений обширное распространение получили такие изделия, как противопожарные шторы (ППШ) [3].

Противопожарные шторы – один из элементов системы пассивной безопасности объекта, обеспечивающий локализацию пожара и защиту эвакуационных путей. Их основной характеристикой является предел огнестойкости, который определяется пределом огнестойкости ограждающей части, конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, конструкций, на которые она опирается и узлов крепления между ними.

Пределы огнестойкости определяются путем проведения натурных испытаний, что позволяет сертифицировать продукцию по требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 [4]. В Российской Федерации для определения предела огнестойкости применяется ГОСТ 30247 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования» и ГОСТ Р 53307-2009 «Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на огнестойкость». В Европейском союзе испытания проводят по EN 1363-1, в США – по ASTM E119, в Китае - GB/T 9978. Все эти документы являются версиями ISO 834, что показывает общие подходы к оценке пределов огнестойкости ППШ [5].

Основные требования к ППШ содержатся в ФЗ-123 ТРОПБ [1]. Согласно ст. 88 п. 13 [1] Противопожарные шторы и экраны должны выполняться из негорючих материалов. Как правило, полотна выполняются из негорючих стеклотканей или кремнеземных полотен с теплоизолирующим слоем. ППШ, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре [1,3].

Преимуществами ППШ являются:

- решения для больших проемов со сложной геометрией. ППШ обеспечивают защиту проемов большой высоты и ширины.
- архитектурная интеграция и эстетика. В отличие от массивных противопожарных ворот, ППШ обладают более эстетичным внешним видом, легко интегрируются в архитектурный облик здания и позволяют реализовать скрытый монтаж, не нарушая дизайн интерьера.
- компактность и минимальные требования к монтажной площади. Возможна скрытая установка, что дополнительно экономит полезную площадь.
- сниженные требования к несущей способности и качеству строительных конструкций.
- высокая экономическая эффективность. В ряде случаев применение ППШ более выгодно по сравнению с использованием противопожарных ворот.
- вариативность монтажа. ППШ предлагают различные варианты монтажа, как на проем, так и в проем, что обеспечивает гибкость при проектировании и установке.
- простота обслуживания и малый вес. Конструкция ППШ отличается относительно небольшой массой (от 15 до 30 кг на погонный метр) и простотой обслуживания.

Область применения ППШ описана в ФЗ-123 [1] и сводах правил [6,7].

ППШ могут применяться в проемах противопожарных преград вместо противопожарных дверей или ворот, например, для сообщения между смежными помещениями категории В или Г и помещениями категории Д [6].

Также, согласно ст. 88 п. 16 [1] ППШ с пределом огнестойкости не менее EI 45 применяются для защиты проемов в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в коридоры или другие помещения.

В общественных зданиях с многосветными помещениями, предназначенными для размещения открытых лестниц, эскалаторов, атриумов и др., применяются ППШ, отделяющих многосветное пространство (помещение) от примыкающих к нему помещений и коридоров. Это позволяет ограничить распространение опасных фактов пожара по этажам здания [6].

При определении безопасных противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями прил. А п. А3.3 [6] для снижения величины падающего теплового потока на конструкции также применяются ППШ.

В производственных и складских зданиях при наличии открытых проемов в перекрытиях (лифтовые и технологические проемы) площадь этажа в пределах пожарного отсека рассчитывается путем суммирования площадей этажей, соединенных проемами. Допускается применение ППШ как заполнение проемов, это позволяет вписываться в требования норм по неперевышению допустимой площади пожарного отсека [6,7].

В зданиях закрытых автостоянок с неизолированными рампами тоже существует такая проблема. Здесь ППШ также могут обеспечить противопожарную защиту рамп и такое решение позволяет увеличить допустимую площадь парковки в несколько раз.

В общественных зданиях при наличии навесов, террас и галерей, ППШ способны обеспечить выделение данного пространства в отдельную зону [6,7].

Для кинотеатров можно выделить следующие особенности: согласно [6] окна и отверстия из технических помещений в зрительный зал, должны быть защищены ППШ с пределом огнестойкости не менее EI 15.

Также ППШ применяются для защиты путей эвакуации, если они выделены перегородками с ненормируемым пределом огнестойкости (например, светопрозрачные конструкции и витрины) или не выделены вообще (например, отделы торговых центров с открытым входом).

В зданиях вокзалов I и II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии с п. 6.7.4 [7] вместо деления здания на пожарные отсеки противопожарными стенами 1-го типа допускается деление пожарного отсека на пожарные секции той же площади (с группами помещений одного класса функциональной пожарной опасности) с устройством ППШ, в качестве противопожарных гибких перегородок. Они размещаются в зоне, свободной от пожарной нагрузки на ширину не менее 4 м. в обе стороны от преграды.

Таким образом обеспечивается разделение зданий на отсеки, секции, защита от распространения и воздействия опасных факторов пожара, защита эвакуационных путей и заполнение проемов в противопожарных преградах (вместо дверей и ворот).

Однако при выборе проектных решений возникают некоторые противоречия в нормативной базе в части применения ППШ.

Основные противоречия связаны с классификацией ППШ. По Ф3-123 ППШ могут быть противопожарной преградой (ст. 37) или заполнением проема (ст. 88). Для помещений категории В разрешена замена дверей ППШ. По [6] ППШ трактуются как противопожарные перегородки (на объектах типа вокзалов (категория Ф3.3). Не урегулирован вопрос, допускается ли использовать ППШ в качестве перегородок на объектах иного функционального назначения, например из помещений подвальных этажей через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделённым от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа (прямого запрета нет, трактование отдано на откуп экспертным и надзорным органам).

Разница подходов вызывает юридическую неопределенность при согласовании проектов. Обычно в судебной практике спорные вопросы трактуют в пользу Ф3-123 как основного закона.

Согласно [1] одной из главных характеристик систем противопожарной защиты является надежность. Надежность ППШ определяется правильностью монтажа и технического обслуживания (ТО) изделия. Методика, критерии и требования к монтажу, техническому

обслуживанию и ремонту, контролю (надзору) за состоянием ПППШ описана в действующем ГОСТ Р 59642-2021 «Национальный стандарт Российской Федерации. Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Заполнение проемов в противопожарных преградах. Общие требования к монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы контроля» [9]. Данная методика подробно описывает подходы к решению данных вопросов для противопожарных дверей, окон и распашных ворот, которые как правило не оснащаются системами автоматизации, и не учитывает особенности конструкции и автоматизации ПППШ.

Согласно [8] проверка работоспособности и целостности изделий проводится при техническом обслуживании. При отсутствии в технической документации сведений о периодичности проверки она проводится не реже 1 раза в год, однако для ПППШ обычно устанавливается не реже 1 раза в квартал. На данный момент все операции проводят сотрудники организаций, обладающих лицензией на право на осуществление данного вида деятельности (Монтаж, техническое обслуживание и ремонт заполнений проемов в противопожарных преградах). В связи с отсутствием четкого регламента различные производители выпускают пакет эксплуатационной документации, и у каждого производителя могут быть разные подходы к пусконаладке, оценке работоспособности и дефектовке изделий.

При проверке работоспособности проводятся:

1. Визуальный осмотр (наличие повреждений, загрязнений).
2. Проверка автоматики (срабатывание от системы пожарной сигнализации, ручное управление).

Однако, при проверке ПППШ в рамках ТО необходимо более глубоко рассмотреть техническое состояние изделия. Для этого следует:

- осуществить тестовые опускания и подъемы (в ручном режиме и в режиме срабатывания системы пожарной сигнализации, в том числе при отсутствии питания 220В);
- проверить, является ли сигнал вверх приоритетным;
- симулировать аварийный режим работы, например, отключением привода и оценить наличие сигнала обратной связи;
- оценить наличие основного и резервного питания, а в случае установки в качестве резервного источника питания аккумуляторной батареи необходимо проверить ее состояние (напряжение) и наличие и работоспособность подзарядки батареи;
- оценить наличие и сопротивление изоляции заземляющего кабеля, осмотреть и провести диагностику кабельного подвода к электроприводу, также осуществив контроль сопротивления изоляции;
- оценить общее состояние корпусных элементов ПППШ на наличие коррозии и загрязнений, величину установочных зазоров и крепление их к проему;
- оценить состояние полотна ПППШ: осмотреть швы и целостность полотна, а также состояние намотки на наличие перекосов;
- осуществить проверку конечных положений полотна ПППШ на примыкание к ответной плоскости.

Во многом качество выполнения таких работ зависит от квалификации персонала. На настоящий момент существует проблема подготовки персонала обслуживающих организаций к проведению операций по техническому обслуживанию и ремонту изделий. Обучение специалистов проводится в рамках повышения квалификации, которое должны проходить сотрудники лицензированных организаций каждые три года. Рассматривая содержание программ такого обучения, можно заметить, что оно базируется на требованиях ГОСТа [9], и особое внимание уделяется вопросам монтажа противопожарных дверей и окон, и не отражаются особенности для противопожарных ворот и штор. Поэтому целесообразно программы обучения дополнить следующей тематикой:

1. Порядок монтажа противопожарных ворот и штор. В рамках данной темы целесообразно рассмотреть вопросы подготовки проемов к монтажу, требования безопасности при работе на высоте, с электроинструментом, а также порядок монтажа типовых изделий.
2. Особенности работы систем пожарной автоматики. В данной теме важно рассмотреть порядок подключения ПППШ к блокам управления, подключения самих блоков управления к

системам пожарной автоматики, настройку обратной связи блоков управления и организацию ручного и дистанционного пуска и правила охраны труда при работе с электрооборудованием.

3. Порядок проведения пуско-наладочных работ. При этом дать информацию о допустимых зазорах и о методике регулировки конечных положений полотна ППШ.

4. Порядок ТО и ремонта изделия. Здесь необходимо обратить внимание на порядок действий при техническом обслуживании и критерии, влияющие на необходимость ремонта или замены конструктивных элементов или средств автоматизации ППШ.

Что касается проведения контрольно-надзорных мероприятий со стороны государственного пожарного надзора, то такая проверка должна проводиться вкупе с проверкой систем пожарной автоматики. Процедура в этом случае будет аналогична проверке работоспособности, однако дополнительно будет предусматривать проверку документации, а именно наличие паспортов и сертификатов, а также своевременность контроля и ТО уполномоченной лицензированной организацией.

Таким образом для повышения эффективности необходимо устранить имеющиеся противоречия нормативной базы, принять меры по совершенствованию подготовки кадров, а также внедрить методические рекомендации по монтажу, техническому обслуживанию и проверке работоспособности. Комплексная реализация данных мер позволит повысить надежность и эффективность эксплуатации противопожарных штор в РФ.

Список источников:

1. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

2. Трансформируемые противопожарные преграды для заполнения проемов (обзор) / М. В. Гравит, Д. Е. Шабунина, И. Л. Котлярская [и др.] // Жилищное строительство. – 2024. – № 4. – С. 31-41. – DOI 10.31659/0044-4472-2024-4-31-41. – EDN TKUCGC.

3. Корольченко, А. Я. Противопожарные шторы (обзор) / А. Я. Корольченко, Д. П. Гетало // Пожаровзрывобезопасность. – 2015. – Т. 24, № 4. – С. 56-65. – EDN TVFFSL.

4. Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения"(ТР ЕАЭС 043/2017).

5. Методология проведения испытаний противопожарных штор на огнестойкость / О. В. Недрышкин, А. В. Черкашин, Д. Е. Шабунина, М. В. Гравит // Стандарты и качество. – 2023. – № 4. – С. 56-59. – DOI 10.35400/0038-9692-2023-4-33-23. – EDN YPALMO.

6. СП 4.13130.2013. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (утв. приказом МЧС России от 24.04.2013 №288).

7. СП 2.13130.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

8. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 03.02.2025) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".

9. ГОСТ Р 59642-2021 Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Заполнение проёмов в противопожарных преградах. Общие требования к монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы контроля.

Материал не нарушает авторских прав, не содержит сведений ограниченного распространения, вычитан, цифры, факты, цитаты сверены с первоисточником

Плотников С. П. _____ Поляков А. А. _____ Симонова М. А. _____

19.09.2025 г.