



ФРОТОТЕХ

ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ	2	Дымозащитные подвесные экраны	20
Производственные мощности	4	Светопрозрачные противопожарные межэтажные пояса	21
Наша география	5	ЗАЩИТНЫЕ СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ОСТЕКЛЕНИЕ	23
Сертификация продукции	6	СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТЕКЛА	25
ОСНОВНАЯ ПРОДУКЦИЯ	7	Огнестойкие стекла и стеклопакеты марки ЩИТ™	25
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	8	Огнестойкое монолитное стекло ФТ-1™	26
Пределы огнестойкости	9	Многофункциональное монолитное огнестойкое стекло ФТ-1™	27
Противопожарные витражи и фасады	11	Стекло многослойное (ТРИПЛЕКС)	28
Противопожарные окна	13	Прикатная смарт-пленка	30
Противопожарные двери	15	Архитектурное стекло	32
Противопожарные перегородки	17	Закаленное стекло	33
НЕСТАНДАРТНЫЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	18	Электрообогреваемое стекло	34
Противопожарные светопрозрачные полы (перекрытия)	18	Смарт-стекло с регулируемой прозрачностью	35
Противопожарные зенитные фонари (покрытия)	19	ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ	36



О КОМПАНИИ

ФОТОТЕХ—лидер в сфере разработки, проектирования и серийного производства огнестойкого и защитного остекления и светопрозрачных конструкций.



35 ЛЕТ

на рынке специального остекления



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

работаем по всей России



12 ПАТЕНТОВ

уникальные технические
и конструктивные решения



> 30 000 ОБЪЕКТОВ

по всей России и странах ЕАЭС



>150 СЕРТИФИКАТОВ

вся продукция сертифицирована



>25 000 М²

производственных площадей



**СОБСТВЕННОЕ
КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО**



**СОБСТВЕННАЯ
СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА**

ФОТОТЕХ - ЧЛЕН ВСЕРОССИЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ



Российский
Союз
строителей

ОЮЗ
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ
РОССИИ



Федеральная
Пожарная
Палата



Ведутся совместные научные
работы с ВНИИПО, Академией
МЧС, МЭИ и др.



Свою продукцию мы создаем для защиты жизни и сохранения имущества в чрезвычайных ситуациях. Качество и надежность изделий ФОТОТЕХ – основной приоритет в нашей работе.





ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ

ФОТОТЕХ производит безопасное остекление, включая огнестойкое, и защитные конструкции на собственном предприятии общей площадью 25 000 кв. м. Наше производство – одно из старейших и крупнейших в России.

На базе предприятия работает собственное конструкторское бюро и научный центр. Благодаря системным R&D-разработкам и широким производственным возможностям компания заво-

евала позиции лидера в своей сфере.

Налажена система контроля качества на всех этапах выпуска изделий. Часть выпускаемой продукции не имеет аналогов на отечественном и мировом рынках.

На предприятии работают заготовительный цех, цех сборки, цех производства огнестойкого стекла, участок лазерной обработки стекла и обработки смарт-пленки.



НАША ГЕОГРАФИЯ

Нам важно, чтобы сертифицированное защитное остекление было доступно во всех регионах страны. И сегодня представительства компании ФОТОТЕХ открыты в

Черноземье, Уральском, Южном, Приволжском, Сибирском, Северо-Западном и Дальневосточном федеральных округах. Центральный офис расположен в Москве.





СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Защитное остекление – продукция, качество которой контролируется государством сертификацией продукции.

Согласно ст. 145 Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности на территории Российской Федерации осуществляется в добровольном или обязательном порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

В соответствии с ТР ЕАЭС 043/2017 Технический регламент ЕАЭС "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" обязательной сертификации подлежат:

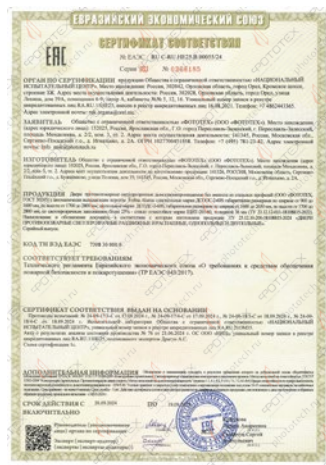
- Заполнения проемов противопожарных преград (противопожарные окна, двери, - двери шахт лифтов с нормируемым пределом огнестойкости, ворота, люки, шторы, роллеты, экраны, занавесы, клапаны противопожарные нормально открытые) должны обеспечивать предотвращение распространения опасных факторов пожара в течение нормируемого времени в

соответствии с их классификацией по пределам огнестойкости.

- Двери противопожарные дымогазонепроницаемые должны обеспечивать при требуемых пределах огнестойкости минимально необходимые значения сопротивления дымогазонепроницаемости.
- Двери дымонепроницаемые должны препятствовать распространению дыма при пожаре.

Согласно ст. 145 Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» добровольное подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности осуществляется в форме добровольной сертификации. Обязательное подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям настоящего Федерального закона осуществляется в форме декларирования соответствия или в форме обязательной сертификации.

ФОТОТЕХ имеет сертификаты на все изделия. Мы работаем на принципах открытости и уверены в каждом нашем продукте.





ОСНОВНАЯ ПРОДУКЦИЯ



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Окна, двери и перегородки
Фасады, витражи и зенитные фонари
Полы-перекрытия
Подвесные экраны и ограждения
Межэтажные пояса



ОГНЕСТОЙКИЕ СТЕКЛА

Стекла и стеклопакеты марки ЩИТ™
Европейское стекло «в размер»
• Монолитное и многофункциональное
стекло ФТ-1™



ЗАЩИТНЫЕ СТЕКЛА И КОНСТРУКЦИИ

Ударостойкое остекление
Взломостойкое остекление
Пулестойкое остекление
Стекла со специальными свойствами



СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТЕКЛА

Электрообогреваемое стекло
Смарт-стекло с регулируемой
прозрачностью
Закаленное стекло
Триплекс



АРХИТЕКТУРНОЕ СТЕКЛО





ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Противопожарные конструкции классифицируются по назначению и пределам огнестойкости. Требования к огнестойкости и другим характеристикам противопожарных конструкций установлены Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и изменениями к нему, а также отраслевыми ГОСТами, сводами Правил и другими нормативными актами.

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

В своей деятельности по разработке, производству и массовому серийному изготовлению светопрозрачных противопожарных и защитных конструкций мы руководствуемся основными документами, регламентирующими противопожарную безопасность и производство ударопрочного и защитного стекла, к числу которых относятся:

Для противопожарных светопрозрачных конструкций

- Федеральный закон № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»
- ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования»
- ГОСТ 31471-2021 «Устройства экстренного открывания дверей эвакуационных и аварийных выходов. Технические условия»
- ГОСТ Р 53303-2009 «Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на дымогазопроницаемость» (с изменением 1, действующим с 01.09.2014)
- ГОСТ Р 53307-2009 «Конструкции строительные.

Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на огнестойкость»

- ГОСТ Р 53308-2009 «Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов. Метод испытаний на огнестойкость» (устаревший, применяется только для испытаний в рамках обязательной сертификации)
- ГОСТ 30247.4-2022 «Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов. Метод испытания на огнестойкость».
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (с изменениями 1,2 действующими с 01.11.2024)
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (с изменением 1, действующим с 20.12.2023)
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (с изменениями 1,2,3,4 действующими с 01.12.2023)
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». (с изменениями 1,2,3 действующими с 01.01.2021)

Для защитного остекления

- ГОСТ 30826-2014 «Стекло многослойное. Технические условия» (с поправкой, с изменением 1 действующими с 01.04.2016)
- ГОСТ 32566-2013 «Стекло и остекление. Методы испытаний на пулестойкость»



ПРЕДЕЛЫ ОГНЕСТОЙКОСТИ

В соответствии с таблицами 21, 23, 24 Федерального закона №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п. 5 ГОСТ 30247.4-2022 при нормировании пределов огнестойкости светопрозрачных ограждающих конструкций и заполнений проемов используют следующие предельные состояния:

- Для несущих наружных (фасадных) стен, окон — потеря целостности E
- Для перегородок с остеклением более 25% — потеря целостности E и теплоизолирующей способности I, W
- Для дверей — потеря целостности E, теплоизолирующей способности I, W, потеря дымогазонепроницаемости S;
- Для покрытий — потеря несущей способности R и целостности E
- Для перекрытий — потеря несущей способности R, целостности E и теплоизолирующей способности I

E – ПОТЕРЯ ЦЕЛОСТНОСТИ

характеризуется появлением устойчивого пламени на не обогреваемой поверхности, воспламенением или тлением поднесенного на 10 с ватного тампона, образованием в конструкции сквозных щелей или отверстий определенных размеров, через которые на обратную (необогреваемую) поверхность проникают продукты горения и (или) открытое пламя. Т. е. потеря целостности E — это не обрушение конструкции или части конструкции, как многие ошибочно полагают. Этот показатель, скорее, характеризует способность конструкции сдерживать проникновение открытого пламени и продуктов горения со стороны возгорания на не обогреваемую поверхность. А также ограничивать воздухообмен (например, препятствовать поступлению кислорода к очагу пожара).

I — ПОТЕРЯ ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

характеризуется повышением температуры на необогреваемой поверхности на 140 °C в среднем или на 180 °C в самой горячей точке, а также достижением температуры 300 °C на части конструкции, примыкающей к проему (определенная расстановка датчиков задана соответствующим ГОСТом). Этот показатель выдержать при испытаниях сложнее всего, т.к. в печи во время испытаний температура 600 °C достигается уже примерно на 6-й минуте и к 45 минутам поднимается до 900 °C и выше. Показатель характеризует безопасность эвакуации вдоль конструкций и гарантированное отсутствие воспламенения примыкающих элементов облицовки и интерьера.

W — ПОТЕРЯ ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

вследствие достижения допустимой величины плотности потока теплового излучения, равной 3,5 кВт/м² (с отклонением ±5%). Измерения проводятся на расстоянии 0,5 м от необогреваемой поверхности конструкции. Показатель характеризует способность конструкции не допускать критического нагрева и воспламенения предметов в помещении, защищаемом от пожара.

S — ПОТЕРЯ ДЫМОГАЗОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ

(применяется исключительно к дверям) определяется временем от начала нагрева и нагружения избыточным давлением испытываемой конструкции до момента уменьшения сопротивления дымогазопроницанию этой конструкции ниже минимально допустимого значения. Для обозначения показателя используют букву «S» и цифру, устанавливающую время в минутах, при котором дверь начинает терять свою способность к дымогазонепроницаемости: например S15, S30, S60.

R — ПОТЕРЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

определяется обрушением конструкции или возникновением предельных деформаций.



**ТЦ «Ривер Хаус»,
Санкт-Петербург**

Противопожарные
витражи и фасады



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ВИТРАЖИ И ФАСАДЫ

В соответствии с Федеральным законом № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» витражи и фасады классифицируются только по показателю Е (потеря целостности). По специальным техническим условиям в проекты могут закладываться и более высокие требования

по огнестойкости витражей, а к фрагментам витражей, ограждающим пути эвакуации, могут предъявляться дополнительные ограничения по температуре на необогреваемой поверхности (I) и тепловому потоку (W).

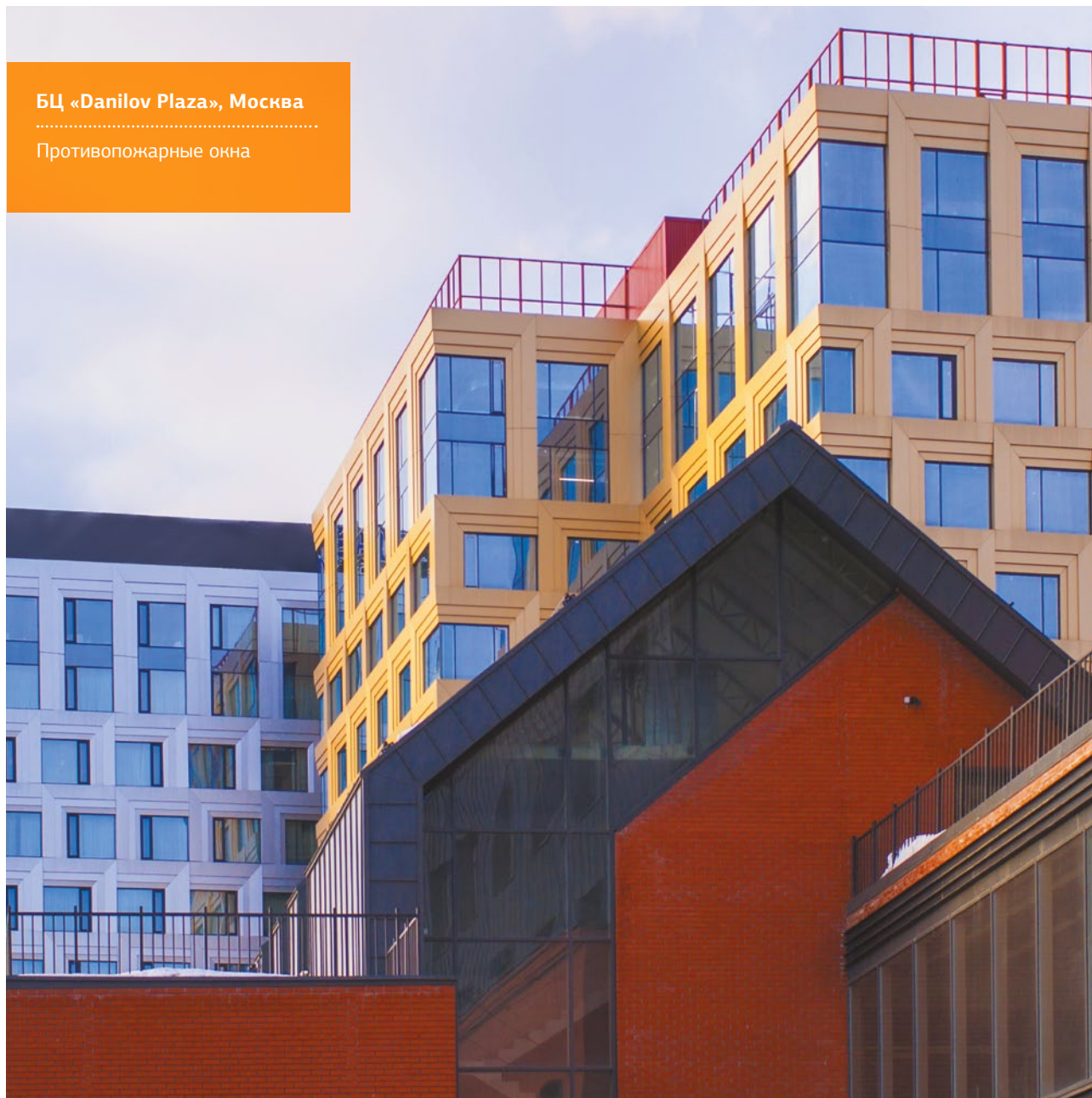
ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Огнестойкость	Е 15 Е 30 Е 60 Е 90 EI(W) 15 EI(W) 30 EI(W) 45 EI(W) 60
Степень огнестойкости здания	В здание I степени огнестойкости В здание II степени огнестойкости В здание III степени огнестойкости В здание IV степени огнестойкости
Материал	Алюминиевый профиль по RAL Декорирование, ламинация, преданод, обработка SeaSide
Тип заполнения	Со стеклом или стеклопакетом (остекленные) Со стемалитом или сэндвичем (глухие)
Прозрачность стекла	Прозрачные Матовые Тонированные
Наличие открывающихся створок	Глухие (неоткрывающиеся) С поворотными створками С верхнеподвесными или нижнеподвесными створками (фрамугами) С электроприводом С устройством самозакрывания
Тип монтажа	Навесные В проем С междуэтажным поясом
Дополнительные свойства	Со взломостойким остеклением С ударостойким остеклением С пулестойким остеклением (бронированные) Переменная прозрачность (SMART-стекло) Электрообогрев С архитектурными стеклами



БЦ «Danilov Plaza», Москва

Противопожарные окна



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ОКНА

Предназначены для гарантированного предотвращения распространения пожара с этажа на этаж и в соседние здания. Применяются в коммерческом и жилом строительстве.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Огнестойкость	Е 15 Е 30 Е 60
Материал	Алюминиевый профиль по RAL Декорирование, ламинация, преданод, обработка SeaSide
Тип заполнения	Декорирование, ламинация, преданод, обработка SeaSide
Прозрачность стекла	Прозрачные Матовые Тонированные
Тип открывания	Глухие (неоткрывающиеся)
Дополнительные функции (свойства)	С противовзломным остеклением С ударостойким остеклением С пулестойким остеклением (бронированные) С переменной прозрачностью (СМАРТ-стекло) С электрообогревом С архитектурными стеклами Клапан вентиляции



Московский архив, Москва

Противопожарные двери



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ДВЕРИ

ФОТОТЕХ производит наружные и внутренние двери различных комплектаций в соответствии с требованиями заказчика. По желанию заказчика противопожарные двери могут быть оборудованы дополнительной

фурнитурой: замком «Антипаника», системой синхронного закрывания или ограничения доступа, индивидуально подобранной фурнитурой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Огнестойкость	EIW 15 EIW 30 EIW 45 EIW 60 EI 15 EI 30 EI 45 EI 60
Дымогазонепроницаемость	EIWS 15 – EIWS 60 с остеклением полотна свыше 25% EIS 15 – EIS 60 с остеклением полотна менее 25%
Тип заполнения	С площадью остекления свыше 25% С площадью остекления менее 25% Глухие
Материал	Алюминиевый профиль по RAL Декорирование, ламинация, преданод, обработка SeaSide
Тип открывания	Раздвижные (автоматические) Распашные
Количество створок	Однопольные Двупольные
Наличие порога	С порогом (со стационарным порогом) С автоматическим выпадающим порогом
Дополнительные свойства	С противовзломным остеклением С ударостойким остеклением С пулестойким остеклением (бронированные) С переменной прозрачностью (СМАРТ-стекло) С электрообогревом С архитектурными стеклами



БЦ «Фландрия Плаза»,
Санкт-Петербург

Противопожарные
перегородки



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ

ФОТОТЕХ - лидер в области инноваций и производства. Мы постоянно совершенствуемся, чтобы предлагать вам только лучшее.

Один из наших продуктов - перегородки с огнестойкостью EIW120. Они прошли все необходимые тесты и получили сер-

тификат соответствия. У нас есть различные дизайны и размеры, чтобы удовлетворить любые потребности.

Мы стремимся предоставить вам только высококачественные товары и услуги, чтобы вы могли наслаждаться комфортом и безопасностью.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Огнестойкость	EIW 15 EIW 30 EIW 45 EIW 60 EIW 90 EIW 120 EI 15 EI 30 EI 45 EI 60 EI 90
Тип противопожарной преграды	Перегородка 1 типа Перегородка 2 типа
Материал	Алюминиевый профиль по RAL или спец. покрытия Сталь нержавеющая или сталь под покраску
Тип заполнения	Со стеклом (остекленные) С сэндвич-панелью (глухие)
Наличие профиля (рамы)	Рамные Безрамные (цельностеклянные)
Прозрачность стекла	Прозрачные Матовые Тонированные
Тип использования	Внутренняя противопожарная перегородка Фасадное остекление
Дополнительные свойства	С противовзломным остеклением С ударостойким остеклением С пулестойким остеклением (бронированные) С переменной прозрачностью (СМАРТ-стекло) С электрообогревом С архитектурными стеклами

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПОЛЫ (ПЕРЕКРЫТИЯ)

Уникальная разработка ФОТОТЕХ.

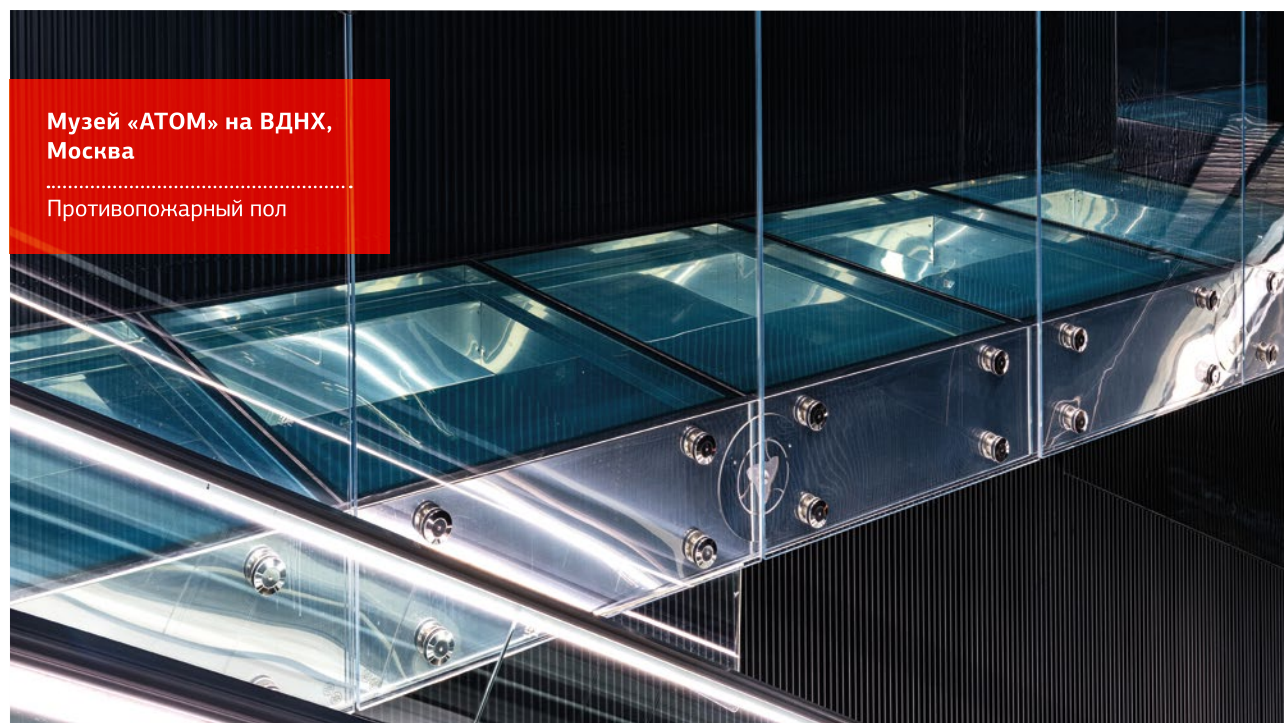
Основу конструкции составляют противопожарные стекла в обрамлении стальных несущих конструкций.

ВНИМАНИЕ! Полы-перекрытия – это несущие конструкции. К ним применяется требование по показателю огнестойкости R – потеря несущей способности (определяется обрушением конструкции или возникновением предельных деформаций).

При необходимости данный тип конструкции может быть использован в виде стеклянной лестницы или других нестандартных конструкций, также обеспечивающих заданные характеристики по жаростойкости.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Огнестойкость	REI 15 REI 30 REI 45 REI 60 REI 120
Исполнение	Эксплуатируемое Декоративное
Дополнительные свойства	С электрообогревом Со смарт-стеклом



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ЗЕНИТНЫЕ ФОНАРИ (ПОКРЫТИЯ)

ФОТОТЕХ разрабатывает и производит конструкции противопожарных зенитных фонарей различных геометрических параметров, обеспечивающих естественное

освещение при соблюдении заданных характеристик огнестойкости.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Материал	Алюминиевый профиль по RAL или спец. покрытия	Тип заполнения	Огнестойкое стекло Закалённое стекло Ударостойкое стекло
Огнестойкость	E 15 - E 60 RE 15 - RE 60 REI 15- REI 60	Дополнительные свойства	С электрообогревом С архитектурными стеклами Со смарт-стеклом
Исполнение	Самонесущий На несущем каркасе		





ДЫМОЗАЩИТНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ ЭКРАНЫ

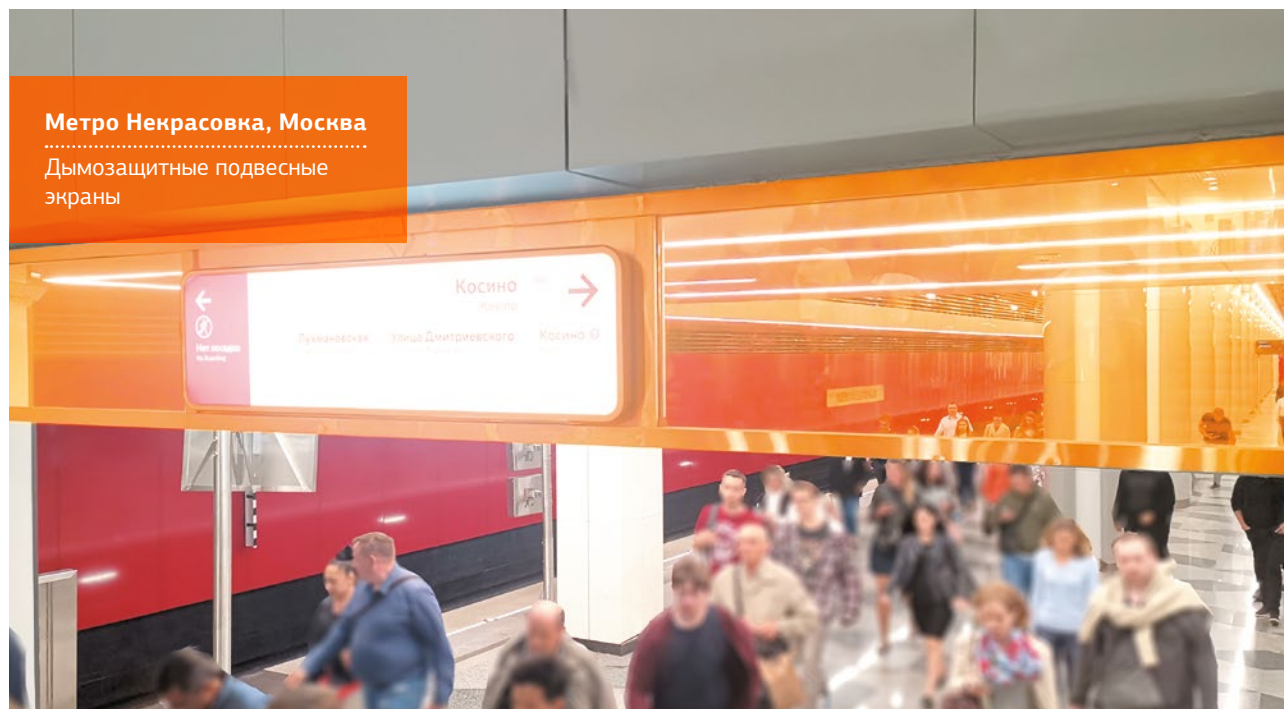
Специально для Московского Метрополитена и торговых центров разработаны дымозащитные подвесные экраны с целью ограничения распространения дыма через второй свет или лестницы.

Противопожарные экраны используются в качестве защитных барьеров, препятствующих распространению дыма, и обладают нормированной огнестойкостью по целостности, а по требованию, и теплоизолирующей способности.

Для крепления в запотолочных частях применяются подкаркасы из профиля и уголков, окрашенных огнестойким составом. В систему также входят индивидуально изготавливаемые кронштейны.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Огнестойкость	Е 15 Е 30 Е 60
Тип заполнения	Огнестойкое стекло ФТ-1™ Глухие сэндвич-панели
Материал	В алюминиевом обрамлении В безрамном исполнении



Метро Некрасовка, Москва

Дымозащитные подвесные экраны

СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕЖЭТАЖНЫЕ ПОЯСА

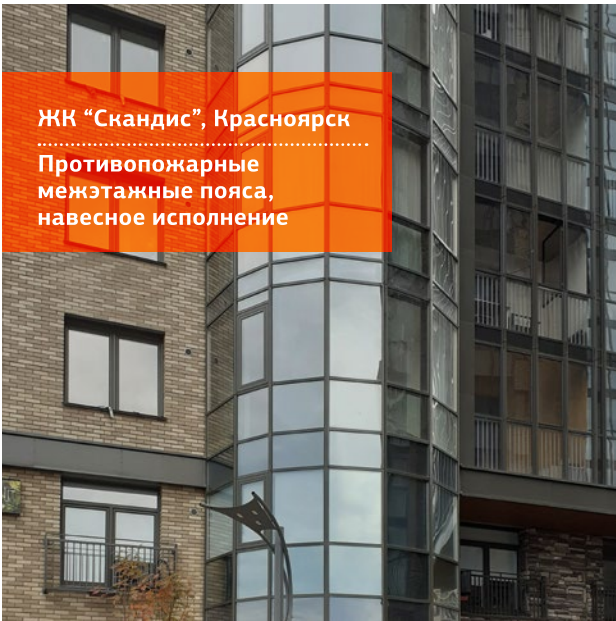
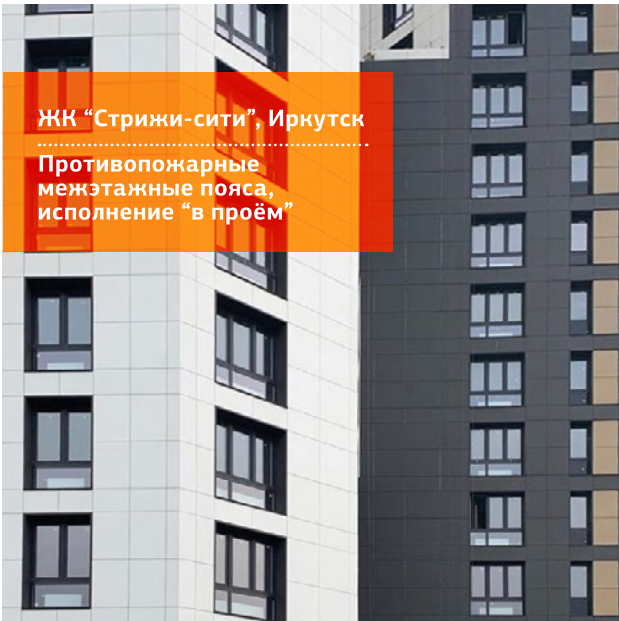
Мы проектируем и производим межэтажные светопрозрачные пояса на основе уникальных огнестойких стеклопакетов ЩИТ™, выполненных по безгелевой (!) технологии (или иных пожаростойких составов). Наша технология делает возможным применение в составе стеклопакета архитектурных стекол без излишнего увеличения конечной толщины и веса изделия.

Межэтажные пояса в светопрозрачном исполнении можно выполнять как в навесном варианте, так и при установке «в проем». При установке «в проем» мы разработали решение стыковки противопожарного фрагмента со стандартным оконным блоком из алюминия или ПВХ. При установке в навесном варианте, противопожарная отсечка в уровне перекрытия выполняется с использованием огнестойкого

стекла и применением стемалита любого цвета в качестве внешнего стекла.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Огнестойкость	E15 E30 E60 E60/IW30 E45/IW15
Тип заполнения	Безгелевые огнестойкие стеклопакеты ЩИТ™
Тип исполнения	Навесной Установка “в проём” Светопрозрачный балкон
Материал	В алюминиевом обрамлении





**Центр лыжного спорта
«Демино», Рыбинск**

Защитное остекление.
Пулестойкое остекление
с классом защиты Br2





ЗАЩИТНЫЕ СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ОСТЕКЛЕНИЕ

ФОТОТЕХ в своих разработках защитного стекла аккумулирует все последние инновации в отрасли.

Наше защитное остекление включает окна, перегородки, двери, ограждения и другие светопрозрачные конструкции с

использованием ударостойких, взломостойких и пулестойких многослойных стекол.

Все защитные стекла производятся в полном соответствии с ГОСТ 30826-2014

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

		по ГОСТ 30826-2014
Класс защиты многослойного стекла	Безопасное стекло Взломостойкое стекло Ударостойкое стекло Пулестойкие стекла	СМ1, СМ2, СМ3, СМ4 Р1В, Р2В, Р3В Р1А, Р2А, Р3А, Р4А, Р5А Бр1, Бр2, Бр3, Бр4, Бр5
Материал	Алюминиевый профиль по RAL или спец. покрытия Сталь нержавеющая или сталь под покраску	
Дополнительные свойства	Переменная прозрачность (СМАРТ-стекло) Электрообогрев Огнестойкость Архитектурные и специальные стекла	



Институт нефти и газа
(ИНИГ) СФУ, Красноярск

Огнестойкие стекла
и стеклопакеты "ЩИТ"



ОГНЕСТОЙКИЕ СТЕКЛА И СТЕКЛОПАКЕТЫ МАРКИ ЩИТ™

Стекло собственной ТМ «ЩИТ» — инновационный продукт ФОТОТЕХ, созданный с использованием различных видов гелезаливных технологий.

По качеству и стабильности характеристик наш продукт не уступает лучшим европейским многослойным (полиплекс) стеклам, а противопожарная эффективность доказана испытаниями и подтверждена сертификатами в соответствии с ГОСТ 33000-2014 и ГОСТ 30826-2014.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Предел огнестойкости	Индекс стекла внутризаводской	Классы защиты	Толщина стекла (минимальная)	Размер, max (мм)	Удельная масса стекла
EI15 / EW15 (v)	ЩИТ-206-15	CM4, P2A	толщина не менее 18 мм	от 200х300 до 2000х3000	35 кг/м²
EI30 / EW30 (v)	ЩИТ-203-30Д		толщина не менее 16 мм	от 200х300 до 1200х1000	25 кг/м²
EI30 / EW30 (v)	ЩИТ-203-30	CM4, P2A	толщина не менее 20 мм	от 200х300 до 2000х3000	40 кг/м²
EI45 / EW45 (v)	ЩИТ-202-45	CM4, P2A	толщина не менее 24 мм	от 200х300 до 2000х3000	45 кг/м²
EI60 / EW60 (v)	ЩИТ-201-60Д		толщина 24 мм	от 200х300 до 1200х1000	40 кг/м²
EI60 / EW60 (v)	ЩИТ-201-60	CM4, P2A	толщина не менее 28 мм	от 200х300 до 2000х3000	50 кг/м²
EI90 / EW90 (v)	ЩИТ-204-90		толщина 50 мм	от 200х300 до 2000х3000	85 кг/м²



ОГНЕСТОЙКОЕ МОНОЛИТНОЕ СТЕКЛО ФТ-1™

Стекло собственной разработки, которое подвергается специальной термической и особой механической обработке, что обеспечивает ему огнестойкость до E60 в одинарном виде или E90 в составе специальных стеклопакетов. Является оптимальным вариантом для применения в конструкциях, нормируемых по целостности E (окнах, витражах).

ФТ-1™ — это отечественный продукт от производителя.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- максимальный размер 2000x4500 мм на стеклах ≥8мм
- толщина 6, 8 или 10 мм и постоянно увеличивается
- минимальные требования к профильной системе в части max-толщины стеклопакета
- уменьшенная нагрузка на несущие конструкции, каркас и фурнитуру за счёт относительно небольшого веса
- устойчивость к ультрафиолету и влаге, не требующая защитных лент для паро-влагоизоляции торцевых граней
- универсальность и сочетаемость с любыми видами специальных и архитектурных стекол





МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОНОЛИТНОЕ ОГНЕСТОЙКОЕ СТЕКЛО ФТ-1™

Новейшая разработка ФОТОТЕХ!

Инновационная технология методов механической и термической обработки специальных стекол позволяет создавать продукт со специальными свойствами.

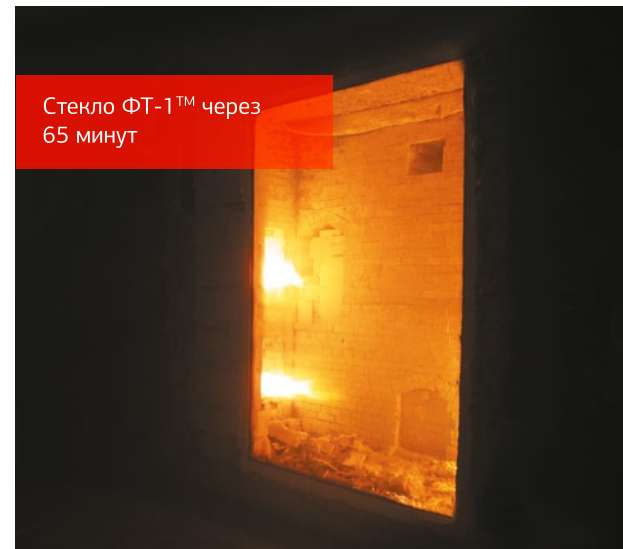
УНИКАЛЬНЫЕ СОЧЕТАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

- Огнестойкость
- Солнцезащита
- Теплозащита
- Энергосбережение
- Электрообогрев (задается при необходимости)

Мультифункциональное стекло рекомендуется устанавливать при необходимости сочетания требований огнестойкости с дополнительными функциями внешнего стекла в стеклопакете.

УНИКАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Улучшение эксплуатационных характеристик огнестойкого остекления по теплосбережению и энергоэффективности
- При одинаковой огнестойкости достаточно применения более легких и тонких однокамерных стеклопакетов вместо дорогих и тяжелых двухкамерных
- Снижение себестоимости строительства с соблюдением требований по огнестойкости и энергоэффективности возводимых зданий





СТЕКЛО МНОГОСЛОЙНОЕ (ТРИПЛЕКС)

Триплекс — это стекло многослойное, которое состоит из двух стекол, соединенных вместе с помощью пленки или специального клея. Это делает его гораздо более прочным и безопасным по сравнению с обычным стеклом. Триплекс может использоваться в самых разных местах, например, в окнах, дверях, витринах и даже в самолётах.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА:

- максимальный размер 2600 x 4800 мм
- толщина пленки до 60 мм в зависимости от размера

Для создания триплекса мы используем пленку двух типов: EVA и SGP.

Номиналы триплексов и возможность производства 4.4.1, 4.4.2, 5.5.1, 5.5.2, 5.5.4, 6.6.1, 6.6.2, 6.6.4, 8.8.1, 8.8.2, 8.8.4, 10.10.2, 10.10.4 в соответствии с сертификатом.

Возможно изготовление других видов триплексов по согласованию с заказчиком и техническими возможностями производства. Сертификация и подготовка необходимых технических документов.







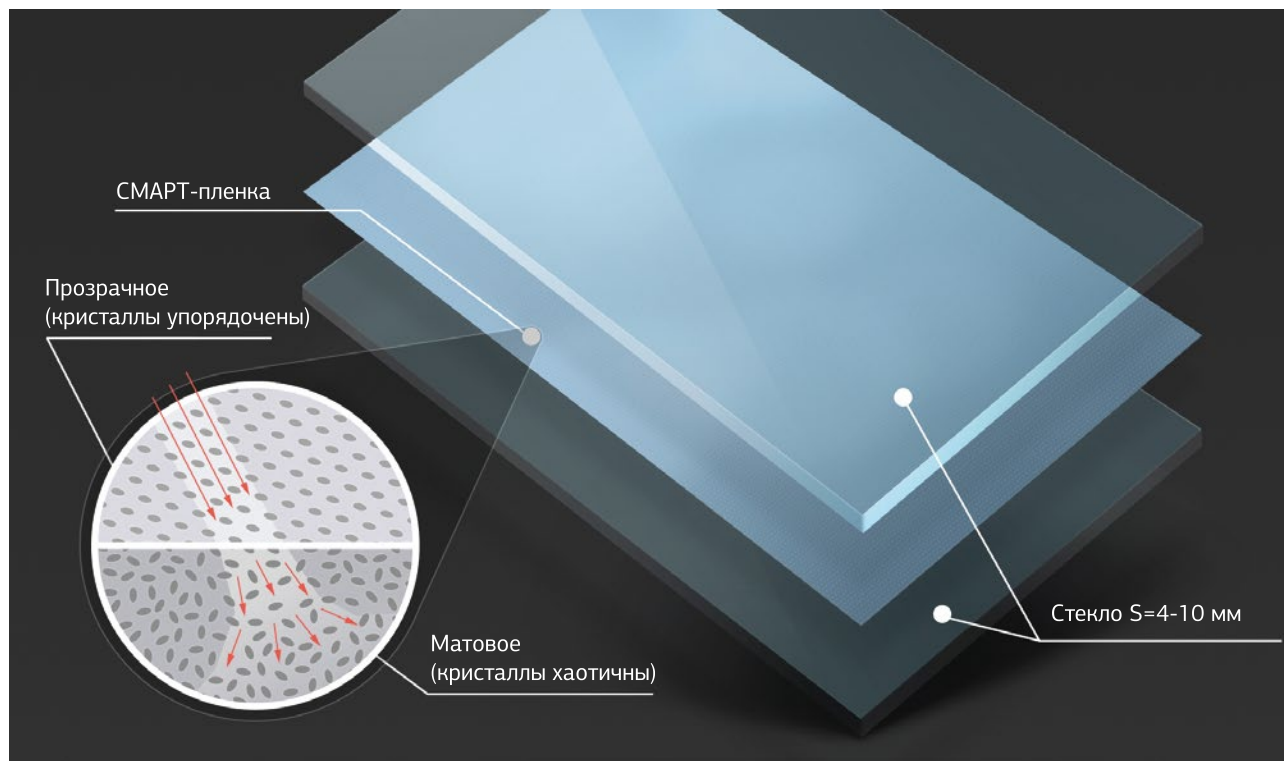
ПРИКАТНАЯ СМАРТ-ПЛЕНКА

Прикатная смарт-пленка — это уникальная пленка, которая может менять свои свойства при подаче электрического напряжения. Этот эффект широко используется для создания «умных» окон, которые могут стать прозрачными или непрозрачными в зависимости от обстоятельств.

Процесс нанесения смарт-пленки включает несколько этапов. Во-первых, необходимо подготовить поверхность стекла для нанесения пленки. Затем пленка наносится

на стекло и тщательно разглаживается. После этого она подключается к источнику питания, и проверяется ее работоспособность. Если все работает должным образом, то пленка готова к использованию.

Особенности производства смарт-пленок включают: стандартную ширину пленки в 150 см и возможность увеличения ширины до 180 см по желанию заказчика. Максимальная толщина пленки составляет 300 мкм.







АРХИТЕКТУРНОЕ СТЕКЛО

В современном строительстве широко используются большие остекленные поверхности, которые увеличивают количество света в помещениях и снижают энергопотребление. Для этого используется специальное архитектурное стекло с улучшенными показателями прочности и энергоэффективности.

Компания ФОТОТЕХ занимается переработкой такого стекла и производством безопасного остекления. Мы занимаем лидирующие позиции на рынке благодаря системным разработкам, оптимизации производственных процессов и контролю качества. Наши продукты используются на объектах федерального уровня, таких как Кремль, аэропорт Шереметьево и московское метро.



ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА:

- Максимальный размер 2500 x 5000 мм
- Максимальный размер с триплексом 2500 x 4800 мм
- Толщина стекла до 100 мм
- Максимальный вес 2500 кг

ВИДЫ АРХИТЕКТУРНОГО СТЕКЛА:

- Закаленное
- С напылением
- Триплекс
- Эмалированное

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА АРХИТЕКТУРНОГО СТЕКЛА:

- Автоматизированные производственные линии
- Вертикальная герметизация
- Автоматический пресс с газонаполнением, обеспечивающий высокую скорость изготовления стеклопакетов с аргоном
- Теплые дистанционные рамки
- Производство стеклопакетов с выступом с 1, 2, 3 или 4 сторон
- Изготовление стеклопакетов со шпросами
- Производство стеклопакетов с клапанами давления
- Изготовление спайдерных стеклопакетов



ЗАКАЛЕННОЕ СТЕКЛО

Обычное листовое стекло, получаемое нагревом до температуры закали (650—800 °С) с последующим быстрым равномерным охлаждением холодным воздухом с обеих сторон.

Закаленное стекло в 5-7 раз прочнее обыкновенного и более безопасно при разрушении, т. к. осколки не имеют острых краев.

При использовании стекла толщиной 4 мм максимальная площадь изделия не должна превышать 3 м².

Возможна закалка стекол нестандартных форм, изделий с вырезами и отверстиями. Все операции по обработке производятся на сыром стекле, т.е. исключительно ДО закали.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Толщина от 4 до 12 мм
- Минимальный размер - 200 x 300 мм
- Максимальный размер до 2850 x 5000 мм (в зависимости от толщины)

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАКАЛЁННОГО СТЕКЛА

- В фасадном остеклении
- Светопрозрачные строительные конструкции
- Стекланные двери и перегородки
- Стеклопакеты с поглощением солнечной энергии более 30%

Кампус Высшей школы
менеджмента СПбГУ
«Михайловская дача»

Противопожарный
переход выполненный из
закаленного стекла





ЭЛЕКТРООБОГРЕВАЕМОЕ СТЕКЛО

Электрообогреваемые стекла используются при фасадном и панорамном остеклении, на кровельных участках конструкций, в зенитных фонарях и мансардном остеклении.

Невидимое токопроводящее покрытие, интегрированное в триплекс-стекло или стеклопакет, обеспечивает равномерный нагрев до необходимой температуры.

При необходимости функция электрообогрева может быть совмещена с дополнительными свойствами: пожаробезопасность, переменная прозрачность (СМАРТ-стекло), взломостойкость и ударостойкость.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Питание от сети переменного тока 220 В без использования трансформаторов
- Максимальная температура нагрева задается при производстве (до 120 °С) и в диапазоне от выключенного

состояния до заданного максимума может плавно меняться при установке в цепь терморегулятора

- Максимальные размеры: 2100х3210 мм

ФУНКЦИИ ОБОГРЕВАЕМОГО СТЕКЛА

- Устранение конденсата – 50-150 Вт/м²
- Зона комфорта – 300-400 Вт/м²
- Использование в бане – 300-500 Вт/м² (до 90 °С, с терморегулятором)
- Функция снеготаяния /антиобледенения – 300-500 Вт/м²
- Дополнительный обогрев – до 900 Вт/м²

БЦ «President Plaza»

Электрообогреваемые
светопрозрачные перекрытия





СМАРТ-СТЕКЛО С РЕГУЛИРУЕМОЙ ПРОЗРАЧНОСТЬЮ

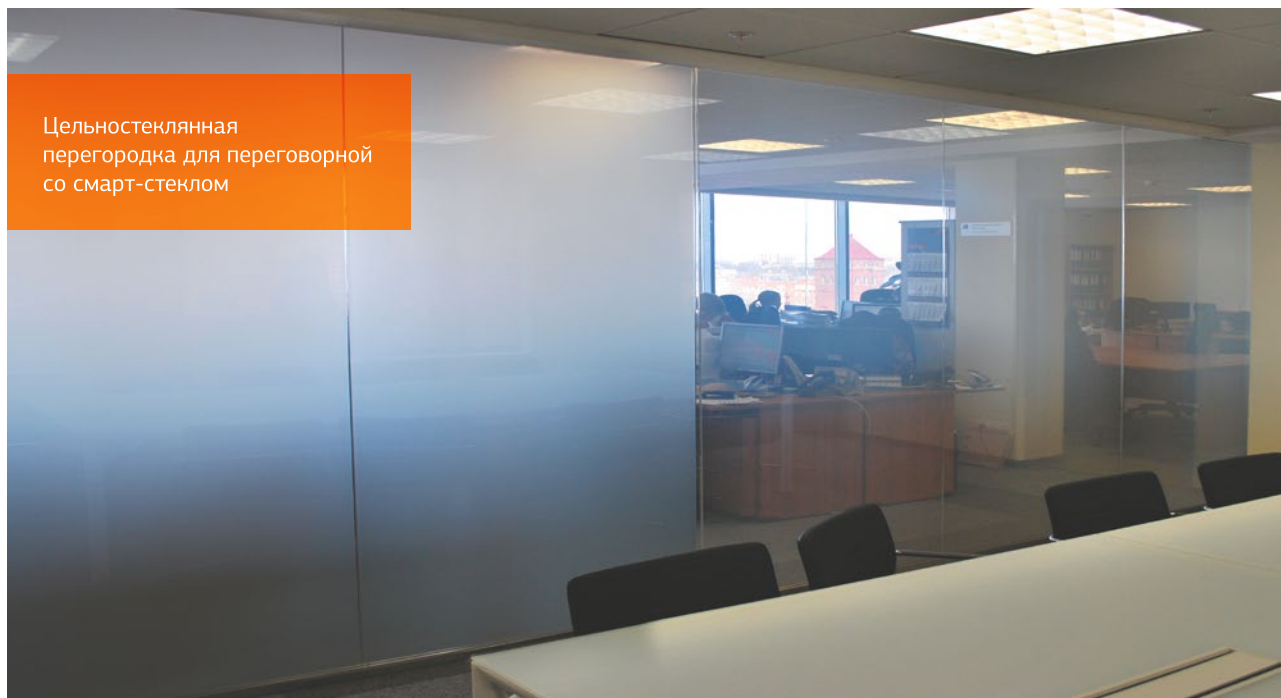
СМАРТ-стекло может мгновенно стать или полностью матовым, или, наоборот, полностью прозрачным. Этот эффект достигается путём подачи напряжения в 60-70 В на многослойную жидкокристаллическую пленку, входящую в состав триплекса или нанесённую на поверхность стекла.

СМАРТ-стекло может быть включено в состав стандартного, противопожарного или защитного стеклопакета и иметь дополнительную функцию электрообогрева.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Диапазон рабочих температур от - 5 до + 40 °С
- Энергопотребление: 8-10 Вт/м² (количество энергии, необходимое для просветления 1 м² стекла)
- Защита от ультрафиолетового и инфракрасного излучения
- Повышенная шумоизоляция (благодаря триплекс структуре)
- В стандартную комплектацию входит блок управления, дополнительно можно приобрести сенсорный переключатель
- Стандартный максимальный размер: 1500 x 3500 мм. Возможно изготовление стекла большего размера

Цельностеклянная
перегородка для переговорной
со смарт-стеклом





ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ЛСК – это наружные ограждающие конструкции (или их элементы) зданий, сооружений и помещений с взрывоопасными производствами или использованием газового оборудования.

Базовое требование, которое предъявляется к легкосбрасываемым конструкциям, – их способность освободить проём при взрыве газовоздушной смеси. При взрыве происходит разрушение установленных легкосбрасываемых элементов, в

результате избыточный объем продуктов взрыва и газов вытесняется из здания наружу через образовавшиеся проемы.

ФОТОТЕХ производит легкосбрасываемые оконные конструкции со смещаемым элементом, который выпадает наружу под воздействием на него избыточного давления дефлаграционного взрыва.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Вид конструкций	Окна Витражи
Материал	ПВХ Сталь Алюминиевый профиль по RAL или спец. покрытия
Варианты заполнения	С одинарным стеклом (стандартный монтаж) по СП 56.13330.2021 «Производственные здания» Со стеклопакетом (монтаж на предохранительно-запорные устройства) по ГОСТ 56288-2024 «Конструкции оконные со стеклопакетами легкосбрасываемые для зданий»
Варианты открывания	Без открывания С открыванием



ФТОТОТЕХ
ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

129337, Москва,
Ярославское ш., 42, 4-й этаж
8 495 781-23-42
8 800 550-01-01
www.phototech.ru
www.peregorodki.phototech.ru