

# ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ

Сотрудничество двух, казалось бы, совершенно разных компаний — ООО «АП ВСМПО» и «АртФайр» — приносит довольно ощутимую пользу не только им самим, но и, самое главное, потребителю.

ООО «Алюминиевый профиль ВСМПО» — предприятие по производству прессованных профилей из алюминиевых сплавов для таких отраслей промышленности, как строительство, теплоэнергетика, электротехника, транспортное машиностроение. Собственное конструкторское бюро ведет постоянную разработку новых и усовершенствование существующих алюминиевых профильных строительных систем. В настоящее время на предприятии освоено и разработано 10 серий алюминиевых профильных строительных систем. Их применение позволяет производить окна, двери, входные группы, балконные ограждения, витражи, фасады, малые архитектурные формы и т. п.

Профили балконной серии 300 разработаны по принципу балконной серии Provedal (серия 200 «АП ВСМПО»). Рамные профили с двумя направляющими. С помощью переходных профилей можно перейти от раздвижной секции к раздвижной, глухой или распашной секции под углом от 90° до 154°, а также сборке в одну линию (угол 180°).

Основным достоинством профилей балконной серии 300 является то, что они обладают большим моментом инерции по сравнению с балконной серией 200, что позволяет балконному ограждению выдерживать сильные ветровые нагрузки (табл. 1). Это увеличивает возможную высоту монтажа балконного ограждения.

Для примера рассмотрим данные (табл. 2) по применению стандартной створки размером 800x1700 мм в городах Пермь и Екатеринбург (2 ветровая зона). Приведенные значения показывают, что применение профилей балконной серии 300 ООО «АП ВСМПО» безопасно даже на 13 этаже.

Группа компаний «АртФайр» в своем подразделении «Фототех Урал» специализируется на производстве защитного остекления — это светопрозрачные строитель-

ные конструкции на основе огнестойких, ударостойких, устойчивых к взлому или пулестойких композиционных стекол, широко используемых в строящихся и реконструируемых объектах административного, жилищного и промышленного назначения. Благодаря сотрудничеству с ведущими производителями, в том числе с ООО «АП ВСМПО», предприятие предлагает самые современные виды противопожарного оборудования, а также средства предупреждения и тушения пожара: светопрозрачные противопожарные конструкции (двери, окна, перегородки), металлические противопожарные двери, ворота, люки, пожарные шкафы и др. Вся продукция отвечает требованиям и нормам пожарной безопасности.

Ввиду относительно низкой температуры плавления алюминиевых сплавов огнестойкие строительные конструкции на основе обычных профильных систем не превышают 20 минут. Увеличение огнестойкости алюминиевых конструкций обычно достигается путем применения специальных многокамерных профилей и заполнения их внешних камер теплопоглощающим материалом, замедляющим нагрев внешней и центральной силовой частей профиля. Огнестойкость конструкций, изготовленных из таких профилей, возрастает до 30 минут.

Стальные огнестойкие профили сложны в изготовлении, подвержены коррозии. Кроме того, каркасы всех противопожарных светопрозрачных конструкций, выполненные из стального профиля, в силу теплового расширения металла при одностороннем нагреве в условиях пожара сильно деформируются, что приводит к дополнительным механическим нагрузкам на установленные в них огнестойкие стекла.

Именно поэтому компанией «Фототех» был предложен оригинальный способ придания огнестойкости алюминиевым профилям путем заполнения их центральных камер различными термостойкими и теплопоглощающими композициями (патент №2217570). Суть предложенного метода заключается в армировании алюминиевого профиля (например, производства ООО «АП ВСМПО») огнестойким наполнением,

например, стальной трубой, предварительно покрытой термозащитным составом.

При воздействии пламени внешний алюминиевый профиль и теплозащитный состав препятствуют одностороннему нагреву внутренней армирующей трубы. Ограничение интенсивности теплового потока на армирующую трубу приводит к уменьшению разницы температур между ее стенками и, как следствие, уменьшению деформаций конструкции при одинаковых тепловых нагрузках (по сравнению с деформациями противопожарной стальной трубы, не имеющей подобной защиты).

Малые изгибы при одностороннем нагреве профиля приводят к значительному снижению механических нагрузок на огнестойкие стекла. Это позволяет устанавливать в противопожарные конструкции стеклопакеты больших (свыше 2 м) размеров.

Для обеспечения более высокого предела огнестойкости конструкции полость стальной трубы может быть заполнена теплопоглощающими материалами. Несмотря на то что алюминиевый сплав плавится на обогреваемой поверхности конструкции уже через 20–25 минут, сама конструкция, в зависимости от заполнения, может иметь огнестойкость более 90 минут.

Данный способ позволяет изготавливать противопожарные изделия из любой профильной системы. Разработанная система заполнения и используемые при ее изготовлении материалы относительно недороги и доступны. Все изделия компании имеют сертификаты пожарной безопасности, выданные органом по сертификации «ПОЖТЕСТ» ФГУ ВНИИПО МЧС РФ.

Таким образом, удалось создать методику массового производства недорогих огнестойких светопрозрачных ограждающих конструкций, которые по своим противопожарным свойствам превосходят конструкции, изготовленные из зарубежных специальных профильных систем, что подтверждается результатами многочисленных испытаний, проведенных во ВНИИПО МЧС России. 

Таблица 1

Серия 200 по типу Provedal («АП ВСМПО»)		Серия 300 («АП ВСМПО»)	
Профиль створки	Момент инерции (см <sup>4</sup> )	Профиль створки	Момент инерции (см <sup>4</sup> )
200.10	2,007	СПА-66	4,33
200.11	2,557	СПА-65	5,06

Таблица 2

Серия профилей	Допустимая ветровая нагрузка (кг/кв. м)	Допустимая высота монтажа (м)	Уровень этажа
Серия 200 по типу Provedal	20,3	8	3
Серия 300	65,8	38	13

ООО «Алюминиевый профиль ВСМПО»

624760 г. Верхняя Салда

Свердловской обл.,

ул. Парковая, 1

Тел.: (34345) 56-688, 22-589

E-mail: mikhailov@vsmpo.ru

Группа компаний «АртФайр»

620042 г. Екатеринбург,

ул. Ломоносова, 55 б, оф. 24

Тел./факс: (343) 381-6226, 381-6365

E-mail: artfire@artfire.ru

www.artfire.ru

