

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКАЛЕННОГО БЕЗОПАСНОГО СТЕКЛА В КАЧЕСТВЕ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ БАЛКОНОВ НА ПАССАЖИРСКОМ ТЕРМИНАЛЕ ОДЕССКОГО МОРСКОГО ПОРТА

Твардовский И.А., к.т.н., доцент, Шкрабик И.В., к.т.н., доцент
(Одесская государственная академия строительства и архитектуры)

При строительстве современных зданий торговых центров, высотных жилых комплексов, а также при осуществленной реконструкции Одесского морского порта- широкое применение в качестве ограждающих конструкций внутренних балконов получили сегменты из закаленного безопасного стекла с консольным креплением к торцевой грани плиты перекрытия(рис. 1).

Применение ограждения из стекла позволяет архитекторам и дизайнерам реализовывать современный стиль интерьера при наличии больших по геометрическим размерам балконов, обеспечивая при этом визуальную легкость конструкций.

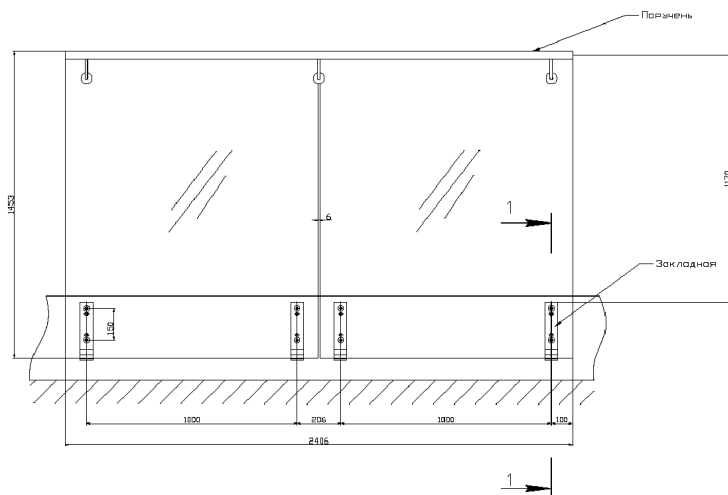


Рис. 1.

С целью обоснования безопасности применения указанного типа ограждения совместно с конструкторами Одесского Центра оконных технологий на производственной базе ООО «Паритет» были подготовлены специальные испытания консольных сегментов из стекла с габаритными размерами 1200x1440 мм, предназначенные для

ограждения балконов высотного жилого дома, и 1200x1648 мм – для ограждения пассажирского терминала в здании Одесского морского порта (рис. 2).



Рис. 2. Ограждение из закаленного стекла на пассажирском терминале Одесского морского порта

Крепление конструкции ограждения из закаленного безопасного стекла к монолитному железобетонному перекрытию осуществляется с помощью разжимных анкеров $\varnothing 10$ мм с глубиной анкеровки 80 мм. По верху секций стекол ограждения закреплена круглая металлическая труба сечением 42мм в качестве перил.

Восприятия нагрузок в горизонтальном направлении (перпендикулярно плоскости конструкции ограждения) обеспечивается толщиной стекла и узлами передачи нагрузки на перекрытие по жесткой схеме закрепления.

За счет распределительной трубы, используемой в качестве перил ограждения, сосредоточенные усилия, которые могут быть приложены в горизонтальном направлении, перераспределяются по рядом расположенным секциям.

Конструкция ограждения из закаленного безопасного стекла была смонтирована на испытательном стенде, согласно прилагаемой схемы

крепления, разработанной организацией ООО «ПАРИТЕТ» на территории предприятия:

- два стекла (каждый размером 1200x1440 мм) закреплены между собой монтажным соединением (поручень с держателем) в верхней части, и на прижимных пластинах к боковой поверхности ж/б плиты (Рис. 3.);

- монтаж оборудования для проведения испытания конструкции ограждения выполнен группой приглашенных инженеров – сотрудников Одесской государственной академии строительства и архитектуры (применены: динамометр ДПУ-01-2 №312 с усилием на разрыв до 1.0 кН (100 кг); прогибомер Аистова с точностью измерения перемещений до 0.01 мм.

Согласно [1, 2] нормативная горизонтальная составляющая на перила свободного ограждения (в данном случае из закаленного безопасного стекла толщиной 12 мм) в общественных зданиях составляет – 100 кг/м.п ;



Рис. 3. Испытательный стенд

В процессе испытаний установлено:

- при нагрузках до 1.2 кН (120 кг) в поперечном направлении к верхней консольной точке плоскости конструкции ограждения из стекла - отклонения (деформации) составляют 20 мм и не превышают требования [2];

- механические повреждения в узлах конструкции ограждения при проведении испытания не проявились.

Литература

1. ДБН В.1.2-2:2006. «Нагрузки и воздействия». К., 2006.
2. ДСТУ-Н Б В.2.6-83:2009 «Настанова з проектування світлопрозорих елементів огорожувальних конструкцій».