



ЗАЩИТНОЕ СТЕКЛО КАК СЛАГАЕМОЕ БЕЗОПАСНОСТИ

А. Климов, начальник сектора НИЦ «Охрана»

Г. Смирнов, заместитель генерального директора компании Solar Card

➤ Современные тенденции городского строительства таковы, что фасады зданий (от одноэтажных до небоскребов) все чаще выполняются с применением значительной доли остекления. Причем в большинстве случаев такой подход обусловлен не столько фантазией архитекторов, сколько технической и экономической целесообразностью. Однако при всех своих преимуществах остекленные конструкции, по мнению экспертов, имеют недостатки с точки зрения обеспечения безопасности объектов собственности. Эти недостатки наиболее ярко проявляются при использовании обычных листовых стекол, получивших в прошлом веке широкое распространение. Из-за своей хрупкости и малой прочности такие стекла не только весьма уязвимы, но и сами по себе довольно опасны. Почти каждый третий несчастный случай в помещениях приходится на долю поражения людей осколками разбитого стекла. До 70 % ранений при взрывах приходится на поражение людей «вторичными осколками», когда взрывная волна вдавливает внутрь помещения рассыпающиеся оконные или витринные стекла. При этом ударная волна, двигаясь с большой скоростью, придает осколкам стекла столь большую энергию, что они превращаются в средство поражения людей (колото-резаные раны, наполнение органов дыхания мелкими осколками). Резкие же перепады давления при прохождении ударной волны могут привести к значительным разрушениям и, как следствие, — материальным потерям. В нынешней сложной криминогенной обстановке, связанной с большим количеством совершаемых по всей стране террористических актов, необходимо по-новому взглянуть на многие вопросы обеспечения без-

опасности, в том числе и остекленных конструкций помещений.

В таких условиях говорить об укреплении «прозрачных рубежей» зданий дедовскими методами (типа стальных решеток или ставней) просто смешно. Во-первых, это малоэффективно и некрасиво; во-вторых, противоречит нормам пожарной безопасности. В связи с этим необходимо предложить современную, надежную, внешне привлекательную, удобную в эксплуатации и экономически выгодную защиту остекленных конструкций. Им приходится принимать на себя и уличные взрывы (закладки взрывчатых веществ у стен зданий, заминированные автомобили, террористы-смертники), и воровские посягательства (разрушение стекла с целью проникновения в помещение), и заказные покушения (бросание в окно гранаты), и хулиганские выходки.

Конечно, проблема эта возникла не сегодня. Ее решены уже найдено и многократно опробовано на практике. Речь идет о применении вместо обычных стекол композиций «стекло + защитная полимерная пленка» в совокупности с техническими средствами охранной сигнализации (извещателями разрушения стекла).

Здесь имеет смысл говорить о пленках, которые получили наибольшее распространение на территории России, были испытаны и сертифицированы, то есть о пленках высококачественных и, естественно, далеко не всегда дешевых. Печальный практический опыт покупателей и installаторов низкотехнологичной продукции некоторых стран Азии, Объединенных Арабских Эмиратов, мягко говоря, выпадает из зоны критики.

Фактически все сколько-нибудь значимые изготовители защитных

пленок объединены в Международную ассоциацию IWFA (International Window Film Association). Предоставляемая IWFA информация, как правило, достаточна для того, чтобы на основании ее анализа можно было сделать квалифицированный выбор пленки для решения тех или иных задач защиты остекленных конструкций.

Сегодня список компаний — производителей защитных пленок, работающих в рамках ассоциации IWFA и предлагающих свою продукцию к реализации, довольно широк. Но лишь одна из них (Beckaert Specialty Films/Solar Card) может претендовать на совместимость своей продукции с техническими средствами охранной сигнализации, применяемыми в нашей стране на объектах, охраняемых подразделениями вневедомственной охраны МВД России.

Как заявляют производители композиций «стекло + защитная пленка», достаточной гарантией того, что вам не предложат подделку, могут быть дилерское удостоверение продавца, акты испытаний защитных пленок российскими инженерно-техническими организациями (эти испытания в целом подтверждают достоверность рекламных утверждений изготовителей) и сертификаты соответствия Госстандарта России. Для уточнения отметим, что информацию о совместимости композиций «стекло + защитная пленка» различных классов защиты с извещателями разрушения стекла разных принципов действия можно получить в НИЦ «Охрана» ГУВО МВД России, который периодически проводит соответствующие испытания, техническую экспертизу и сертификацию средств защиты.

Напомним, что современные композиции «стекло + защитная пленка» подразделяются на безопасные (безосколочные), ударостойкие, взрыво-

безопасные. Большинство из них взаимно дополняют друг друга.

Такие композиции являются, кроме всего прочего, хорошим средством защиты помещения и находящихся в нем людей и предметов от вредной солнечной радиации. Термозащитные композиции отражают до 78 % тепловой энергии, обеспечивая тем самым защиту от наружного перегрева помещения летом и экономии тепла зимой.

Композиции «стекло + защитная пленка» производства компании Solar Card, начиная с минимального класса ударостойкости А1, обеспечивают взрывобезопасность по классу защиты не ниже ДВ2, что подтверждено соответствующими испытаниями.

В этой связи стоит отметить тот факт, что после взрыва в подземном переходе под Пушкинской площадью в Москве была принята программа безопасного остекления, в соответствии с которой предусматривается применение безопасных полимерных пленочных покрытий, защитных стекол и других прозрачных материалов на объектах различного функционального назначения с массовым пребыванием населения (распоряжения мэра Москвы № 1010-РМ от 26.09.2000, № 1250-РМ от 30.11.2000, № 1384-РМ от 28.12.2000).

Для охраны композиций «стекло + защитная полимерная пленка», обеспечивающих класс защиты А1, А2 или А3, рекомендуется использовать следующие виды извещателей:

- акустические («Арфа», «Стекло-Ш», «Стекло-3», (ВЕРНО?) «Астра-С») и совмещенные с ними («Орлан», «Сова-2», «Сова-3», «Астра-8»);
- ударно-контактные («Окно-6») и совмещенные с ними («Орбита-1», «Орбита — 1М»).

Акустические извещатели отличаются тем, что для их функционирования не требуется приклеивания на стекло каких-либо датчиков, необходим минимум проводов и монтажных приспособлений. Их можно установить в любом месте охраняемого помещения (на боковой или противоположной стене, в углу, на потолке, в простенке между стеклом и занавесями), а также на любом расстоянии от стекла (до 6 м включительно). Они хорошо вписываются в интерьер помещения, способны

обеспечить охрану нескольких стекол различных форм и размеров, начиная от 0,05 м (для извещателя «Арфа») или от 0,1 м (для остальных извещателей). Тем не менее, акустические извещатели имеют ограничения по температуре и влажности окружающей среды (работают только в сухих отапливаемых помещениях), могут не сработать при аккуратном вырезании фрагмента стекла стеклорезом. Поэтому при установке таких извещателей требуется дополнительная блокировка оконного проема на проникновение человека, например, при помощи пассивного оптико-электронного извещателя с поверхностной зоной обнаружения («Фотон-Ш»).

Дополнительной блокировки можно избежать, если использовать акустический извещатель, совмещенный в одном корпусе с пассивным оптико-электронным, обеспечивающим блокировку объема помещения от проникновения нарушителя.

Ударно-контактные извещатели отличаются тем, что могут работать в любых помещениях, в том числе неотапливаемых, характеризующихся повышенной влажностью, запыленностью и т.п. Такая возможность обеспечивается герметичностью конструкции датчиков разрушения стекла (ДРС) и герметизацией схемы блока обработки сигналов (БОС) извещателей. Кроме того, ударно-контактные извещатели обнаруживают любые способы разрушения стекла, реагируя на появление в нем трещины длиной от 20 см (поперечный разлом материала); то, каким образом образовалась эта трещина, им совершенно не важно. Однако при установке такого извещателя придется приклеить на каждое стекло «персональные» миниатюрные датчики, которые необходимо последовательно соединить друг с другом и подключить к БОС.

Для блокировки открывающихся окон удобнее использовать совмещенные извещатели «Орбита-1» или «Орбита-1М», в комплект поставки которых входят 15 ДРС и 15 магнитоконтактных датчиков открывания. Стоит также отметить, что извещатель «Орбита-1» может питаться прямо от телефонной линии, с помощью которой осуществляется связь с пультом централизованного на-

блюдения. Так что отключение электричества на охраняемом объекте не повлияет на его работу.

Эффект от применения композиции «стекло + защитная пленка» совместно с извещателями разрушения стекла заключается в следующем проверенном факте. Злоумышленнику, чтобы преодолеть оконный проем или витрину, где вместо обычного стекла установлена такая композиция, понадобится в среднем минут десять (разброс времени зависит от класса защиты оконного проема и способностей взломщика). Извещатель, охраняющий композицию, выдаст сигнал тревоги в первую же секунду после нанесения повреждающего воздействия. Так что у группы задержания отдела вневедомственной охраны есть время, чтобы прибыть на место совершения преступления и задержать нарушителя в самый разгар его попыток осуществить несанкционированное проникновение на объект.

В случае взрыва на улице пленка, наклеенная на внутреннюю сторону стекла, удержит его от разлетания на осколки и, в зависимости от силы взрыва, поможет удержать композицию в раме. В крайнем случае, композиция «стекло + защитная пленка» выпадет из рамы на улицу (в момент воздействия на композицию обратной волны из-за образования вакуума в эпицентре взрыва) в виде полотна, покрытого характерной «паутиной» трещин.

И это лишь некоторые позитивные моменты использования пленочных покрытий. Можно было бы подробно рассказать о защите от природных катаклизмов, экранировании пленками электромагнитного излучения, создании условий экстренной эвакуации людей из помещения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и т.д. Пленки получают все более широкое распространение. И здесь потенциальному потребителю главное не ошибиться, ведь на нашем рынке возможны варианты суррогатных подделок. О барьерах на пути недоброкачественной продукции упоминалось выше.

