

# О РАЗВИТИИ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ РАЗРУШЕНИЯ СТЕКЛА

Малышев А.К.

**Сравнительно недавно на рынке охранной сигнализации доминировали извещатели разрушения стекла, использующие так называемый "контактный" метод обнаружения. Под словом "контактный" понимается способ крепления чувствительного элемента или всего извещателя, при котором обязательно наличие его жёсткого механического соединения с поверхностью стекла.**



**Н**есмотря на возможное многообразие технических решений, наибольшее распространение в разные периоды времени получили электроконтактные ("Фольга", "Фольга-С"), ударноконтактные (УКД, ВМ-12, ДИМК, серия "Окно"), совмещенные ("Орбита-1", "Орбита-1М") и вибрационные (КРС, "Сигнал-38", УСП, "Вибратор-3", "Марс") извещатели. Здесь в словосочетании корень - контакт - обозначает принцип действия извещателя, при котором разрушение стекла приводит к нарушению электрического соединения в цепи извещателя либо из-за обрыва алюминиевой фольги (в электроконтактных извещателях), либо в результате ускорения, полученного инерционной частью чувствительного элемента (в ударноконтактных извещателях). В вибрационном извещателе факт разрушения стеклянного листа определяется в результате анализа виброакустического сигнала, распространяющегося по стеклу и принимаемого с помощью преобразователя в чувствительном элементе (в последних разработках - пьезоэлектрического типа).



Некоторые из перечисленных извещателей, такие, как "Фольга-С" (ООО "Фольга", г. Новосибирск), "Окно-6", "Орбита-1", "Орбита-1М" (ООО НПП "Магнито-контакт", г. Рязань), "Окно-5" и "Окно-7" (ОАО РЗМКП, г. Рязань) с успехом используются и в настоящее время. Однако, несмотря на достигнутые в данных направлениях высокие показатели обнаружения и помехозащищенности, контактные извещатели до недавнего времени имели некоторые тактико-технические недостатки, связанные со способом функционирования.

К подобным недостаткам, прежде всего, следует отнести проблему надежности и долговечности соединения чувствительного элемента со стеклом. Несмотря на предварительную подготовку стекла и качественное приклеивание, иногда наблюдается отрыв чувствительных элементов извещателей от

стекла и выход их из строя, например, при мытье стёкол, а также в результате часто-го открывания окон, форточек и т.п. При этом нарушение работоспособности извещателя из-за потери акустического контакта его датчика со стеклом может быть внешне малозаметным (особенно при частичном нарушении контактного соединения) и не определяется при работе системы сигнализации.

Данная проблема была недавно решена Научно-исследовательским центром "Охрана" ГУВО МВД России в новом ударно-контактном извещателе "Окно-7", отличающемся от своих предыдущих аналогов оригинальным двухкомпонентным датчиком разрушения стекла "ДРС-2", в котором реализована функция контроля своего положения на охраняемом стекле. Серийное производство извещателя "Окно-7" начато в декабре 2003 года на ОАО РЗМКП.

Следует отметить, что место крепления контактных извещателей выбирается не случайно. Для надёжного обнаружения разрушения стекла чувствительный элемент должен располагаться на определенном расстоянии от рамы, электрическое соединение чувствительного элемента со шлейфом сигнализации осуществляется проводами с помощью соединительной коробки. Все это, к сожалению не только исключает скрытность установки извещателей и снижает надёжность сигнализации охраняемой конструкции.

В этой связи в конце 80-х годов на мировом рынке охранной техники стали появляться так называемые "дистанционные" извещатели разбития стекла, использующие акустический метод обнаружения. К началу 90-х годов их производством во всем мире занимались уже десятки фирм. В этот же период времени появились и первые отечественные извещатели: "Стекло-1", АРС. Центрами по разработке звуковых извещателей в России на сегодняшний день можно по праву считать г. Балашиху Московской области (НИЦ "Охрана" ГУВО МВД России), г. Санкт-Петербург (АО "Аргус-Спектр", АО "Риэлта"), г. Рыбинск Ярославской обл. (ФГУП "Рыбинский завод приборостроения"), г. Казань (ЗАО НТЦ "Теко"), г. Рязань (ООО НПП "Магнито-контакт"), г. Королев Московской обл. (ЗАО НВП "Болид").

Основной проблемой, с которой столкнулись разработчики акустических извещателей, - это обеспечение высокого уровня помехозащищенности при требуемой чувствительности (дальность действия - желательно побольше, минимально допустимые размеры стекла - желательно поменьше). Следует отметить, что проблема эта в полном объеме не решена и до настоящего времени. Ученым есть, над чем поработать. Тем более что есть возможность поучиться на чужих ошибках. Я имею в виду те зарубежные фирмы (они себя легко узнают), которые в свое время так увлеклись борьбой за помехоустойчивость своих акустических извещателей, что загубили главную их функцию - обнаружение разрушения стекла (желательно - не только кирпичом). Такие извещатели оказались абсолютно неустойчивыми к квалифицированному "обходу" и при сравнительных испытаниях (с отечественными аналогами) "бледно" выглядели при различных, далеко не хитрых, способах разрушения стекла, большинство которых, надо отметить, реально используются ворами при проникновении в помещение через окно.

Кроме того, по информации эксплуатирующих и монтажных организаций, при

Таблица 1. Номенклатура выпускаемых и применяемых на различных охраняемых объектах звуковых извещателей разрушения стекла.

использовании зарубежных извещателей на отечественных объектах наблюдались существенные отклонения параметров от указываемых в сопроводительной документации, как по чувствительности, так и помехозащищенности, выявить которые при получении ими сертификата соответствия в системе Госстандарта России было невозможно из-за отсутствия соответствующей нормативно-методической базы.






Вместе с тем, мировой опыт оказался полезным при разработке отечественных извещателей. Номенклатура выпускаемых и применяемых на различных охраняемых объектах звуковых извещателей разрушения стекла приведена в **таблице 1**.

Кроме того, акустический канал разбития стекла эффективно совмещается в одном корпусе с пассивным оптико-электронным (объемным ИК) каналом. Пример тому - извещатели "Орлан" (АО "Риэлта"), "Сова-2", "Сова-3" (АО "Аргус-Спектр"), "Астра-8" (ЗАО НТЦ "Теко")\*, получившие в последнее время довольно широкое распространение.

Более подробно о вышеупомянутых извещателях разрушения стекла, а также новинках тестового оборудования мы расскажем в следующих номерах журнала.

*От редакции: Изделия "Стекло-2", "Арфа", "Стекло-3", "Астра-С", "Стекло-1М", "Орлан", "Сова-2", "Сова-3", "Астра-8" стали участниками рейтингов лидеров продаж компании "ТИНКО" за период с января по июнь 2004 года. В "СК" №5-6, 2004 на стр. 48 читатели могут увидеть, какие позиции в рейтинге они заняли.*

*Извещателю "Стекло-3" был присвоен знак "Лидер продаж" компании "ТИНКО" по итогам 2003 года.*

Обозначение и наименование	Номер ТУ	Организация-разработчик	Предприятие - производитель	Примечание	"Каталог оборудования систем безопасности", раздел 1, стр.
ИО 329-1 "Стекло-1"	ЯЛКГ. 425132.001	НИЦ "Охрана" ГУВО МВД России	ФГУП "Рыбинский завод приборостроения "	Снят с производства в 2003 году в связи с освоением нового изделия ("Стекло-1М")	-
ИО 329-2 "Стекло-2"	ЯЛКГ. 425132.002	НИЦ "Охрана" ГУВО МВД России	АО "Риэлта"		38
ИО 329-2А "Стекло-2-1"	ЯЛКГ. 425132.003	НИЦ "Охрана" ГУВО МВД России	АО "Риэлта"	Снят с производства в 2000 г.	-
ИО 329-3 "Арфа"	СПНК. 425132.001	АО "Аргус-Спектр" (г. Санкт-Петербург)	АО "Аргус-Спектр"		38
ИО 329-4 "Стекло-3"	ЯЛКГ. 425132.004	НИЦ "Охрана" ГУВО МВД России	АО "Риэлта"		39
ИО 329-5 "Астра-С"	АДЗ. 384.000	ЗАО НТЦ "Теко"	ЗАО НТЦ "Теко"		38
ИО 329-6 "Стекло-1М"	ИБТС. 425132.001	ФГУП "Рыбинский завод приборостроения"	ФГУП "Рыбинский завод приборостроения"	Выпускается с 2003 г. 	38
ИО 329-7 "Хрусталь"	ПАШК. 425132.001	ООО НПП "Магнито-контакт"	ООО НПП "Магнито-контакт"	Планируется к выпуску в 2004 г.	-
ИО 329-8 "Ирбис"	АЦДР. 425132.002	ЗАО НВП "Болид"	ЗАО НВП "Болид"	Выпускается с 2002 г.	-
"С2000-В"	АЦДР. 425132.001	ЗАО НВП "Болид"	ЗАО НВП "Болид"	Адресный. Для работы в составе ИСБ "Орион". Выпускается с 2002 г.	-
 - извещатель включен в "Перечень технических средств, разрешенных к применению во вневедомственной охране МВД России"					

\* Стр., на которых можно увидеть данные изделия в "Каталоге...": 51, 53, 53, 51 соответственно.

