

Создание стенда «Модели технических каналов утечки акустической речевой информации»

© А.А. Герасимов, К.А. Пугачев, А.В. Мозговой, В.А. Кузнецов

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Рассмотрены вопросы создания лабораторного стенда для проведения обучения и повышения квалификации специалистов в области технической защиты информации.

Ключевые слова: *техническая защита информации, технические каналы утечки информации, акустическая информация.*

Неотъемлемой частью становления специалиста в той или иной области является практическое обучение. В частности, это верно и для такой области, как техническая защита информации (ТЗИ).

Для большинства задач, касающихся ТЗИ, практическая работа связана с измерениями и контрольными проверками, которые проводятся непосредственно на объекте. Условия объектовых измерений не соответствуют лабораторным, поэтому такие измерения требуют определенных знаний и навыков, т. е. наличия опыта. Однако, как всем известно, опыт — это учитель, берущий за обучение очень большую плату — наше время. Создание стенда, моделирующего в условиях реального объекта технические каналы утечки информации (ТКУИ) и способы их закрытия, поможет во многом улучшить и ускорить процесс получения практических навыков специалиста в области ТЗИ.

Стенд «Модели технических каналов утечки акустической речевой информации» позволяет реализовать на практике задачи, возникающие в процессе обучения специалиста, а именно демонстрацию утечки информационных сигналов по техническим каналам, способов и методов закрытия ТКУИ, влияния различных факторов на результаты объектовых измерений.

Для создания стенда лучше всего подойдут два смежных помещения, разделенные капитальной перегородкой с дверным и оконным проемами, имеющие общие коммуникации и проводные линии: трубы системы центрального отопления, короб системы центральной вентиляции, проводные линии электропитания, заземления, телефонной связи, а также сигнальные линии охранно-пожарной системы. В дверной проем необходимо установить две двери с тамбуром (раз-

нос полотнищ дверей около 30 см), в оконный — раму из ПВХ с несколькими (более одного) элементами остекления. Вентиляционный короб должен быть закрыт подвесным потолком и вентиляционными решетками на краях короба. В месте прохождения отопительных коммуникаций через стену не должно быть сквозных технологических отверстий. В одном из помещений располагается источник информационного сигнала (акустического, электрического, электромагнитного), в другом помещении с помощью измерительного оборудования ведется его поиск и осуществляется оценка. Для проведения измерений не рекомендуется использовать современные автоматизированные измерительные комплексы, так как при этом невозможно отследить влияние некоторых факторов, таких, например, как фоновые вибрационные и акустические шумы, помеха частотой 50 Гц, паразитные электромагнитные шумы и т. п.

В соответствии с [1] существует семь каналов утечки акустической информации. Условно их можно разделить на два класса:

1) сформированные технологическими и строительными элементами помещения (прямой акустический, виброакустический, оптико-электронный каналы);

2) образованные техническими средствами (ТС), установленными в помещении (каналы акустоэлектрических преобразований (АЭП), ВЧ-облучения, ВЧ-навязывания, побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ)).

Технологические конструкции, необходимые для формирования ТКУИ первого класса, описывались ранее — это оконный и дверной проемы, короб системы вентиляции и коммуникации системы отопления.

Каналы утечки, относящиеся ко второму классу, реализовать на практике проще, так как они не требуют изменения конструкции помещения. Для их формирования необходимы определенные ТС, образующие канал утечки информации, к примеру, обладающие свойством преобразователя (динамик оповещения), а также отходящие от них проводные линии.

На создаваемом стенде можно демонстрировать различные способы и методы защиты информации. Активные способы защиты подразумевают повышение уровня шумового маскирующего сигнала, а пассивные — ослабление информационного [2]. Для активной защиты необходимо установить генераторы акустического, виброакустического и электромагнитного шума на места образования соответствующих ТКУИ. Кроме того, необходимо установить пороговые средства защиты и фильтры на проводные линии, формирующие ТКУИ. Чтобы продемонстрировать пассивные способы защиты, звукоизоляцию помещения следует улучшить за счет использования

звукоизолирующих материалов (например, можно обить одну из дверей войлоком).

На созданном таким образом стенде можно проводить практические занятия и демонстрационные работы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Герасименко В.Г., Лаврухин Ю.Н., Тупота В.И. *Методы защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам*. Москва, РЦИБ «Факел», 2008, 258 с.
- [2] Хорев А.А. *Техническая защита информации. Т. 1: Технические каналы утечки информации*. Москва, НПЦ «Аналитика», 2008, 436 с.

Статья поступила в редакцию 28.06.2013

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Герасимов А.А., Пугачев К.А., Мозговой А.В., Кузнецов В.А. Создание стенда «Модели технических каналов утечки акустической речевой информации». *Инженерный журнал: наука и инновации*, 2013, вып. 11. URL: <http://engjournal.ru/catalog/it/security/1019.html>

Герасимов Антон Андреевич родился в 1985 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2009 г. Канд. техн. наук, доцент кафедры «Защита информации» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 15 статей, 1 монографии и 3 методических указаний по тематике «Защита информации». e-mail: ger-anton@mail.ru

Пугачев Кирилл Александрович родился в 1987 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2010 г. Ассистент кафедры «Защита информации» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 1 статьи и 1 методических указаний по тематике «Защита информации». e-mail: pugachev_ka13@mail.ru

Мозговой Андрей Валериевич родился в 1986 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2009 г. Ассистент кафедры «Защита информации» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 10 статей и 1 методических указаний по тематике «Защита информации». e-mail: runc.nsd@gmail.com

Кузнецов Виктор Александрович родился в 1989 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2012 г. Ассистент кафедры «Защита информации» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: viktor_kuznetsov@mail.ru