

Чудинов А.В. студент группы 9КБ ФГБОУ ВПО КНАГТУ,

Трещев И.А. зав. каф. ИБАС ФГБОУ ВПО КНАГТУ

Практические аспекты защиты помещений от утечки информации конфиденциального характера по акустическому и виброакустическому каналам

В соответствии с требованиями методических документов ФСТЭК РФ необходимо обеспечивать защиту помещений, где проводятся мероприятия конфиденциального характера. Рассмотрим типовой кабинет руководителя организации. Предположим, что в помещении отсутствуют системы звукоусиления, средства вычислительной техники и вспомогательные технические средства и системы, то есть кабинет предназначен для проведения конфиденциальных совещаний. Рассмотрим наихудший случай, когда, с четырех сторон, сверху и снизу относительно кабинета руководителя располагаются организации, не имеющие отношения к деятельности предприятия проводящего конфиденциальные мероприятия.

Площадь помещения S кв. м, высота потолков h м., линейные размеры помещения – $Q \times D$ метров, где Q - ширина м., D – длина м., ясно что $S=Q \times D$, а объем помещения – $S \times h$. В помещении есть k стояков системы отопления, n окон, каждое из которых имеет размеры записанные в матрице $M[n][l][e]$, где $l = 2$ – индекс длины и ширины части окна, длина и ширина окна указана независимо для каждой части окна, e – индекс количество независимых частей окна, в помещении так же есть w труб систем вентиляции(вентиляционных отверстий) длиной $V[i]$ м.

В качестве системы активной защиты(САЗ) помещения от утечки по техническим каналам образованным действующим в помещении акустическим полем мы предлагаем использовать сертифицированное средство – СОНАТА-АВ –3шт (к каждому прибору может быть подключено до 3-х акустических излучателей, и до 30 виброизлучателей, поскольку

комната представляет из себя параллелепипед, то необходимо минимум $8+w$ акустических излучателей для установки по периметру помещения и в шахтах вентиляции). В такой конфигурации есть возможность подключения до 60 виброизлучателей, при необходимости может быть использовано большее количество САЗ. С внешней стороны помещения необходимо разместить по одному акустическому излучателю. Сонаты необходимо настроить на максимальный уровень шума по акустическому и виброакустическому каналам.

Пусть необходима установка одного виброизлучателя на каждый кв. м. помещения, тогда общее число виброизлучателей в помещении может быть получено по формуле $N = S \cdot h$. Количество виброизлучателей, с учетом особенностей помещения – $N = Z + L + K + M + R + w + O$, где Z – необходимое количество виброизлучателей для установки на пол и потолок, L – количество виброизлучателей необходимое для стен, K – количество виброизлучателей для установки на систему отопления, M – на систему вентиляции, R – на окна, E – на рамы, для двери в помещение необходимо O виброизлучателей – в случае двери типа пан-пан $O = 2$ – один виброизлучатель на дверное полотно и один на коробку, $O = 4$ для простой двери по одному на наличник и на дверное полотно.

Не стоит забывать, что на трубы отопления, окна и вентиляционные отверстия акустическое поле воздействует по-разному, поэтому, для наихудшего случая:

$$Z = 2 \cdot Q \cdot D = 2 \cdot S;$$

$$L = 2 \cdot h \cdot (Q + D);$$

$$K = 2 \cdot k;$$

$$M = \sum_1^w V[i];$$

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^e M[i][1][j] * M[i][2][j].$$

Приведенная модель позволяет рассчитать необходимое количество виброизлучателей и акустических излучателей для обеспечения

информационной безопасности конфиденциальной информации в помещении от утечек по акустическому и виброакустическому каналам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Трещев И.А., Григорьев Я.Ю., Воробьев А.А. Система защиты конфиденциальной информации для высших учебных заведений «Электронный университет» //Интернет-журнал «Науковедение». 2013 №1 (14) [Электронный ресурс].-М. 2013. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/44tvn113.pdf>, свободный – Загл. с экрана.
2. Белов Е.Б., Лось В.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Основы информационной безопасности. Учебное пособие для вузов. Гриф Министерства образования и науки. – М.: Горячая линия-Телеком, 2006. – 544 с.: ил. ISBN 5-93517-292-5.
3. Воробьев А.А. Алгебраические методы исследования таксономий уязвимостей вычислительных сетей и компьютерных систем/ Доклады ТУСУРа 1(25), часть 2, ISSN 1818-0442, С 12-15.
4. Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В. и др. Технические средства и методы защиты информации. Учебник для вузов. Под ред. Зайцева А.П. и Шелупанова А.А. Гриф министерства образования и науки РФ. – 7-е изд., испр. и доп.- М.: Горячая линия - Телеком, 2012.- 425 с.: ил. ISBN 978-5-9912-0084-4 .
5. Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем: Монография. – Томск: Изд-во В-Спектр, 2007.- 278 с.: ил.