



Федеральное агентство по образованию Иркутский авиационный техникум

Специальность 230101 «ЭВМ, комплексы, системы и сети»
230103 «Техническое обслуживание средств
вычислительной техники и компьютерных
сетей»
090108 «Информационная безопасность»

Практическая работа

*Тема: «Организация активной защиты речевой информации от
перехвата по виброакустическому и оптикоакустическому
каналам с помощью многофункционального модуля
SEL SP-55/VG»*

Иркутск 2009 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)
комиссией

Резниченко Л.К. *В.С.*
«20» октября 2009 г.

Составлена в соответствии
с государственными
требованиями к минимуму
содержания и уровню
подготовки выпускника
для специальности 230101,
230103, 090108

Составитель: Буньков Е.С.

Рецензенты:

Содержание.

Введение.....	3
Термины.....	4
Цель работы	5
Задачи	5
1 Комплект поставки.....	6
2 Назначения.....	6
2.1 Отличительные особенности	6
3 Размещение модуля.....	7
4 Порядок работы с модулем	7
4.1 Установка системы в защищаемом помещении.....	7
4.1.1. Размещение виброизлучателей	7
4.1.2. Установка виброизлучателей.....	7
4.2 Подключение виброизлучателей к генератору SEL SP 55/4	8
4.2.1. Выбор монтажного провода.....	8
4.2.2 Подключение виброизлучателей.....	8
4.3 Проверка работы модуля SEL SP 55 VG.....	9
Вывод.....	10
Литература.....	11
Приложение А «Основные технические характеристики».....	12
Приложение Б «Указания по технической безопасности».....	13

Введение

В настоящее время телефонные коммуникации широко распространены. Вероятность использования виброакустических каналов для несанкционированного съема информации очень велика. В целях предотвращения утечки информации по виброакустическим каналам, применяются приборы для подавления съема информации.

SEL SP-55/VG виброакустический электромагнитный излучатель, предназначенный для защиты застекленных поверхностей и систем отопления при работе в составе систем защиты информации от утечки по виброакустическому каналу. Виброизлучатель преобразует электрический сигнал, формируемый генератором шума, в колебания строительных конструкций помещения.

Модель **SEL SP-55/VG** отличается меньшими весом и габаритами, что делает её более удобной для установки на стеклянные поверхности.

Термины

Люфт (от нем. luft, воздух) — зазор между механическими элементами системы управления, обычно связанными с вращением. Величина люфта определяет степень поворота элемента управления, которая не приводит к изменениям в управляемой системе. Чем выше люфт, тем большее воздействие нужно применить к элементу управления для произведения хоть какого-то изменения в объекте управления.

Обычно люфт является нежелательным явлением, к тому же увеличивающимся со временем из-за износа трущихся деталей. Однако в некоторые узлы вводят люфт специально, например между ротором и крыльчаткой насоса стиральной машины есть люфт более 180 градусов: он необходим, т.к. двигатель имеет крайне малый стартовый вращающий момент.

ШВВП - Шнур с параллельными жилами с поливинилхлоридной изоляцией с поливинилхлоридной оболочкой гибкий, на напряжение до 380 В.

Цель работы: Организация активной защиты по виброакустическим и оптическим каналам с помощью прибора SEL SP-55/VG (рис.1).

Задачи:

- Научиться пользоваться прибором.
- Изучить основные технические характеристики.
- Дать оценку эффективности прибора.



Рисунок 1. Многофункциональный модуль защиты SEL SP-55/VG

1. Комплект поставки

1. Модуль SEL SP-55/VG.....1 шт.
2. Генератор SEL SP 55.....отсутствует.
2. Гарантийный талон.....отсутствует.
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатацииотсутствует.
4. Сертификат.....отсутствует.

2. Назначение

SEL SP-55/VG - это виброакустический электромагнитный излучатель, предназначенный для защиты застекленных поверхностей и систем отопления при работе в составе систем защиты информации от утечки по виброакустическому каналу.

Модуль обеспечивает: преобразования электрического сигнала, формируемого генератором шума, в колебания строительных конструкций помещения.

2.1 Отличительные особенности:

- электромагнитный принцип преобразования колебаний , что обуславливает его высокий КПД, широкий частотный диапазон, низкий уровень побочного акустического шума, малые габариты;
- герметичность;
- универсальность: могут использоваться с любыми генераторами виброакустического зашумления с электромагнитной нагрузкой.

3. Размещение модуля.

На рисунке 2 приведены способы размещения модуля SEL SP – 55/VG



Рисунок 2. Размещение модуля.

4. Порядок работы с модулем.

4.1 Установка системы в защищаемом помещении

4.1.1. Размещение виброизлучателей

Универсальные виброизлучатели SEL SP-55/VG рекомендуется устанавливать на защищаемой поверхности:

- равномерно - в шахматном порядке, не ближе 1 м от углов граней защищаемых объёмов и не далее 3 м друг от друга (для помещений 1 категории - не далее 2 м друг от друга), подключая соседние излучатели к разным каналам;
- для помещений 1 категории вне зависимости от размеров защищаемой поверхности, с целью обеспечения качества шума, не менее 2 шт.

На остекление виброизлучатели устанавливаются в углу стекла каждой рамы окна на удалении ~ 5 - 10 см от угла (для помещений 1 категории с целью обеспечения качества шума - не менее 2 шт. в противоположных углах вне зависимости от размеров защищаемого стекла).

4.1.2. Установка виброизлучателей

Предусмотрено 3 вида установочных элементов для виброизлучателей SEL SP-55/VG: дюбель, пластина и трубный кронштейн:

Дюбели и пластины предназначены для установки виброизлучателей SEL SP-55/VG на защищаемые поверхности, а трубные кронштейны - на трубы.

Максимальная эффективность защиты достигается при установке на дюбель.

Установка на пластину производится в последовательности:

А. На защищаемую поверхность, зачищенную наждачной бумагой средней/мелкой зернистости (для стекла - место установки пластины должно быть зачищено до потери прозрачности стекла) и обезжиренную, приклеивается на эпоксидный клей пластина (согласно инструкции на используемый клей).

Б. Прикручивание виброизлучателя к пластине должно проводиться не ранее, чем через 24 часа после приклеивания пластины.

ВНИМАНИЕ, ПОМНИТЕ!

- *При любой установке виброизлучателя обязательна максимальная жёсткость его крепления, люфт недопустим*
- *При установке на стекло дребезжание стекла недопустимо, примите меры к его устранению.*

4.2 Подключение виброизлучателей к генератору SEL SP 55/4

ВНИМАНИЕ, ПОМНИТЕ!

- *Подключение на один канал виброизлучателей и акустических излучателей запрещается !*
- *Все каналы должны быть гальванически развязаны между собой.*

4.2.1. Выбор монтажного провода

Провод должен быть гибким (например, ШВВП), для подключения виброизлучателей - сечением не менее 0,5 мм.

4.2.2 Подключение виброизлучателей

Подключение виброизлучателей к каналам генератора должно производиться по принципу подключения к одному каналу виброизлучателей, установленных на ограждающие конструкции с одинаковыми звукоизолирующими свойствами (стены – одни каналы, потолок - другие, пол – третьи и т.д.); подключение на один канал виброизлучателей, установленных на ограждающие конструкции с разными звукоизолирующими свойствами, приведет к снижению эффективности защиты.

Подключение виброизлучателей и акустических излучателей производится к разъёмам «OUTPUT» на тыльной панели генератора.

На рисунке 3 приведена «Тыльная панель генератора SEL SP-55/4»

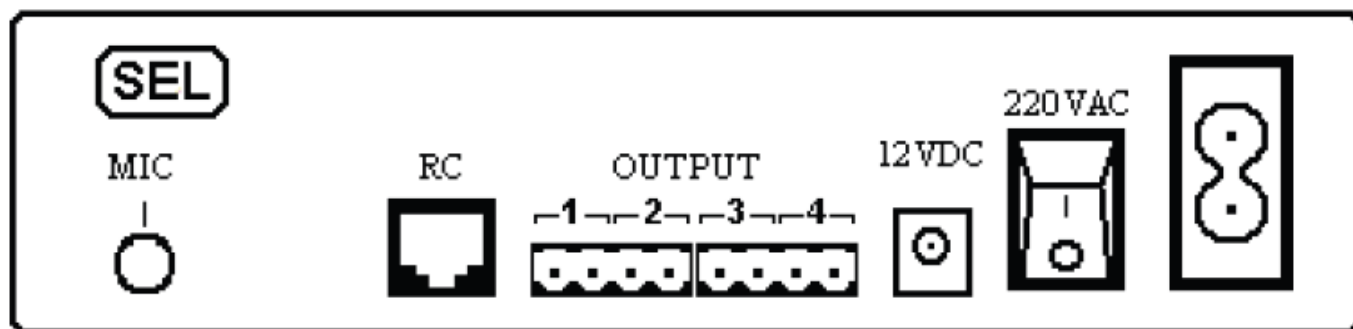


Рисунок 3 «Тыльная панель генератора SEL SP 55/4»

MIC



– разъём для подключения устройства акустопуска.

RC



–разъём для подключения проводного устройства

OUTPUT



– разъём для подключения каналов системы.

1,2,3,4 – каналы генератора.

Разъёмы для подключения электропитания:

12 VDC



- постоянного тока 12 В. -



электросети 220 В / 50 Гц.

Переключатель «220 VAC»: 220 VAC



4.3 Проверка работы модуля SEL SP 55 VG

Проверку прибора произвести не удалось т.к. отсутствует генератор виброакустического зашумления и оборудование для съема информации по виброакустическому и оптическому каналу.

Вывод

Написать вывод по проделанной работе:

Поставленные цели:

Организация активной защиты по виброакустическим и оптическим каналам с помощью прибора SEL SP-55/VG

и задач:

- Научиться пользоваться прибором.
- Изучить основные технические характеристики.
- Дать оценку эффективности прибора.

Не были выполнены из-за отсутствия оборудования по съему информации по виброакустическим и оптическим каналам утечки информации, и неполноты комплекта поставки с модулем SEL SP 55/VG.

Литература

1. Руководство по эксплуатации SEL SP – 55.

Информационный ресурс:

1. http://www.batman.ru/e-store/xml_catalog/index.php
2. <http://www.shop.pico-sb.ru/catalog/acustovibro/suritel/515>
3. <http://www.suritel.ru/cgi-bin/view.pl?cid=1187156006&ProdId=pr16004>

Приложение А. «Основные технические характеристики»

Характеристики излучателей SEL SPD55/VG:

Типэлектромагнитный
Номинальное сопротивление8 Ом
Питаниеот генератора шума
Условия эксплуатации:
– рабочие температуры от – 40 до +60 °С
– отн. влажность при 25 °Сдо 100 %
Масса SEL SP_55/VG не более 100 г
Габариты SEL SP_55/VG, не более 43x17 мм

Приложение Б. «Указания по технике безопасности»

Меры безопасности при подготовке к использованию системы:

1. По способу защиты персонала от поражения электрическим током система относится к классу II по ГОСТ Р МЭК 60950-1-2005. Лица, допускаемые к работе с системой, должны быть проинструктированы, обучены и аттестованы на знание правил и норм техники безопасности, действующих на предприятии потребителя.

2. Место установки системы должно быть защищено от попадания влаги, пыли, паров агрессивных жидкостей и т. д.

3. Не допускается прямое воздействие на генераторы атмосферных осадков, пролив на них жидкостей. В противном случае необходимо отключить генераторы от электросети и просушить при комнатной температуре в течение не менее 24 часов.

4. Во избежание пожара или поражения электрическим током при подготовке системы к использованию

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Включать генераторы системы в сеть под открытым небом, в сыром месте и вблизи отопительных приборов, а также допускать попадание жидкости внутрь генераторов.

- Вскрывать генераторы и производить их ремонт самостоятельно.

Установка системы в защищаемом помещении

Установка системы в защищаемом помещении, подключение её электропитания и выносного управления представлены в Приложении к настоящему РЭ.

Внешний осмотр системы

При подготовке системы к использованию необходимо провести внешний осмотр генераторов и виброизлучателей (при доступности), а также кабельных трасс на наличие следов вскрытия, механических повреждений и следов жидкостей.

Настройка системы

ВНИМАНИЕ! Настройка всех генераторов системы обязательна при её первом включении под нагрузкой.