

# ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ЭКРАНОВ

Швайдак Вячеслав Николаевич, Кручинин Александр Владимирович  
Национальный горный университет, nmu.org.ua , Shvaydakvn@gmail.com

**Освещена проблема подготовки специалистов по направлению «Информационная безопасность», а так же вопрос поиска альтернативных экранирующих материалов. Предложена структурная схема лабораторного стенда оценки эффективности экранирующих материалов.**

**Ключевые слова – экранирование помещений; электромагнитные экраны; подготовка специалистов.**

## ВВЕДЕНИЕ

При обработке информации с ограниченным доступом одной из задач является обеспечение защиты от утечки за счет побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ) и наводок информативных сигналов на токопроводящие линии.

Эта проблема была и остаётся актуальной, так как основана на особенностях функционирования современной техники на базе существующих технологий.

Сравнительная простота и скрытность получения информации за счёт перехвата информативных ПЭМИ и наводок, постоянное совершенствование техники перехвата и алгоритмов выделения информативных сигналов требует от специалистов проводить специальные исследования объектов информационной деятельности и разрабатывать новые методы и средства защиты.

Как известно, для защиты информации от утечки за счет ПЭМИ применяются пассивные, активные и комбинированные методы. [1]

На сегодняшний день специалисты рекомендуют использовать именно пассивные методы защиты, поскольку активные методы имеют следующие недостатки:

1. Негативное влияние на здоровье человека находящегося в непосредственной близости от работающего генератора электромагнитного шума.
2. Создание демаскирующих признаков для объекта информационной деятельности.

Кроме этого, экранирование, которое является одной из реализаций пассивных методов, позволяет не только ограничивает распространение потенциально информативного сигнала за пределы контролируемой зоны, но ещё и препятствует проникновению электромагнитного излучения извне. Но основным недостатком данного метода защиты является его сравнительно высокая стоимость, ведь на обеспечение экранирования больших зданий, или информационных центров необходимо огромное

количество дорогостоящего экранирующего материала, а так же необходимость проведения сложных монтажных работ.

Поэтому в настоящее время актуален вопрос поиска альтернативных экранирующих материалов с сравнительно низкой стоимостью, обеспечивающих достаточный уровень защиты объекта.

Отдельной, но не менее важной задачей, является подготовка специалистов по направлению технической защиты информации. Уровень их подготовки зависит от качества, как теоретических знаний, так и практических навыков и умений, что обеспечивается наличием соответствующей лабораторно-экспериментальной базы, в том числе для проведения научно-исследовательской работы в этой области.

На сегодняшний день подобные исследования требуют наличие специализированного оборудования и экранированных помещений («безэховая камера»), которые имеют высокую стоимость.

Таким образом, является перспективным создание лабораторно-исследовательского стенда для проведения исследовательских и лабораторных работ в условиях учебного заведения.

## ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКРАНИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ

Данный стенд должен иметь сравнительно низкую стоимость, незначительные габариты, и при его построении должно использоваться измерительное оборудование, которое применяется в учебном процессе для измерения ПЭМИ от средств вычислительной техники. Обобщённая структурная схема такого стенда представлена на рисунке 1.

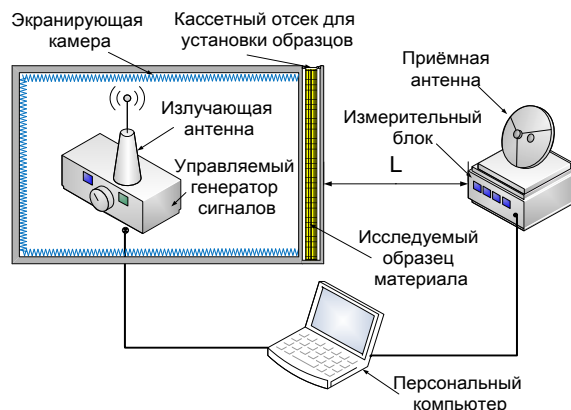


Рисунок 1. Обобщённая структурная схема лабораторно-исследовательского стенда

Стенд состоит из управляемого генератора сигналов (УГС) с излучающей антенной (ИА), который устанавливается в экранированную камеру, одна из стенок которой оборудована кассетным отсеком для установки изучаемых образцов. На фиксированном расстоянии  $L$ , устанавливается приёмная антенна (ПА), подключаемая к измерительному блоку (ИБ). Для управления УГС, БИ и выполнения расчётов используется персональный компьютер (ПК). Общим требованием для УГС, ИА, ПА и БИ, является диапазон рабочих частот от 10 КГц до 1 ГГц.

При создании данного комплекса необходимо решить следующие проблемы:

1. Подбор экранирующего материала для экранирования комплекса.
2. Расчёт диаграмм направленности измерительной и излучающей антенн.

3. Оценка факторов, которые влияют на точность измерений.

4. Разработка методик проведения измерений на базе стенда.

В условиях Государственного ВУЗ «Национальный горный университет», данный стенд может быть реализован на базе цифрового комплекса выявления и измерения ПЭМИН «АКОР-2ПК».

#### ВЫВОД

Данный лабораторно-экспериментальный стенд позволит проводить оценку экранирующих свойств различных материалов в условиях ВУЗа. На базе стенда планируется реализовать курс лабораторных работ, а также использовать его при подготовке дипломных проектов и магистерских работ студентов направления «Информационная безопасность».

#### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хорошко В. А., Чекатков А. А. Методы и средства защиты информации. Юниор : 2003