

# КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО КАНАЛАМ ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Жалковский М.В., Сидоренко А.В.

Научный руководитель: д-р техн. наук, проф. Сидоренко А.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Беларусь

E-mail: maksim.zh@list.ru

*Аннотация* — Рассмотрен комбинированный метод защиты информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений. Описана конструкция защищенной комнаты, приведена структурная схема электропитания.

## 1. Введение

Для обработки и хранения информации ограниченного доступа широко используются средства вычислительной техники (СВТ). При этом создается угроза утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ). Для защиты от этой угрозы применяются активные и пассивные методы защиты.

В докладе приводится описание конструкции защищенной комнаты, в которой активные и пассивные методы применяются одновременно. Это позволяет снизить уровни излучения активных средств защиты информации при одновременном увеличении эффективности защиты.

## 2. Основная часть

Активные методы защиты информации от утечки по каналам ПЭМИ подразумевают использование генераторов шума [1] с целью создания на границе контролируемой зоны (КЗ) отношения сигнал/шум ниже значения, установленного нормативными документами.

При использовании генераторов шума необходимо решать возникающие при этом проблемы: негативное влияние электромагнитного излучения в широкой полосе частот на оператора и проблему электромагнитной совместимости (ЭМС).

Пассивные методы защиты информации от утечки по каналу ПЭМИ направлены на снижение уровня информативных сигналов на границе КЗ до значений, установленных нормативными документами. Это достигается путем экранирования источника излучения в составе СВТ [2] или полного экранирования помещения, в котором установлены СВТ.

При этом, экранирование источника излучения требует изменения конструкции СВТ и является трудоемким процессом. Экранирование помещения, где установлены СВТ, является затратным в финансовом плане мероприятием, а также лишает возможности быстрого переезда на новое место.

При разработке защищенной комнаты был применен комбинированный метод защиты информации от утечки по каналам ПЭМИ. Снижение уровня информативного излучения достигается за счет многослойной конструкции из радиопоглощающих материалов (РПМ). Это позволяет достигать нормативное отношение сигнал-шум при более низких уровнях шума.

Принцип построения защищенной комнаты изображен на рис. 1. Во внутреннем объеме (1) создается полноценное рабочее место оператора. Внешний и внутренний периметр комнаты (2) выполняется из конструкционного материала, основу которого составляют РПМ. В свободном пространстве между внешним и внутренним периметром (3) установлены генераторы объемного зашумления, которые создают электромагнитное поле шума в широком диапазоне частот и обеспечивают защиту информации от утечки по каналам ПЭМИ на границе и за пределами КЗ (4).

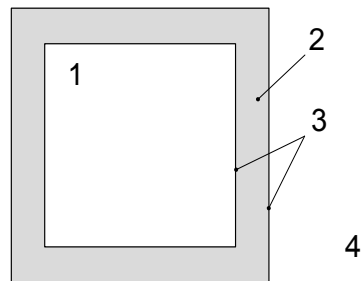


Рис. 1

Электропитание СВТ, генераторов шума и системы жизнеобеспечения защищенной комнаты осуществляется от аккумуляторной батареи, заряд которой рассчитан на 9-часовой рабочий день.

Разработанная защищенная комната имеет следующие преимущества:

- простая и легковозводимая конструкция;
- низкая стоимость (по сравнению с экранированием помещения);
- высокая скрытность работы активных средств защиты информации;
- высокая мобильность.

## 3. Заключение

Таким образом, разработана конструкция защищенной комнаты, в которой реализован комбинированный метод защиты информации от утечки по каналам ПЭМИ.

Приведено описание конструкции комнаты, системы активной защиты, конфигурации РПМ, системы электропитания. Конструкция защищенной комнаты позволяет снизить уровни излучения активных средств защиты при одновременном увеличении эффективности защиты информации.

## 4. Список литературы

- [1] Зайцев А.П. Технические средства и методы защиты информации. / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов [и др.]. — М.: Горячая Линия-Телеком, 2012. — 442 с.
- [2] Князев А.Д. Конструирование радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры с учетом электромагнитной совместимости / А.Д. Князев [и др.]. — М.: Радио и связь, 1989. — 419 с.

## THE COMBINED METHOD OF THE INFORMATION SECURITY FROM THE LEAK ON CHANNELS OF THE COLLATERAL ELECTROMAGNETIC RADIATIONS

Zhalkouski M.V., Sidorenko A.V.

Scientific adviser: Sidorenko A.V.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Belarus

*Abstract* — The combined method of the information security from the leak on channels of collateral electromagnetic radiations is considered. The design of the protected room is described, the block diagram of power supply is provided.