

спектральных составляющих электромагнитных излучений от отдельных технических блоков входящих в состав персонального компьютера (ПК).

Уровень электромагнитного излучения будет определяться техническими характеристиками оборудования и его режимами работы, а также удаленностью оператора от источника излучений.

Рекомендованные методики для измерения параметров электромагнитных излучений (ЭМИ) не рассматривают воздействия электромагнитного поля на пользователя в диапазоне частот свыше 400 кГц и не учитывают воздействие на пользователя излучений системного блока, являющегося источником повышенного уровня электромагнитного излучения.

Разработанная методика измерения излучений создаваемого ПЭВМ предполагает измерение следующих составляющих: Е (электрическую составляющую), Н (магнитную составляющую) и ППЭ (плотность потока энергии), необходимых для оценки воздействия создаваемого электромагнитного поля, как на оператора, так и на расположенную в поле действия электромагнитных помех радиоэлектронную аппаратуру.

Целью разработанной методики является измерение уровней электромагнитных излучений, создаваемых системным блоком ПЭВМ, во всем частотном диапазоне от 400 кГц до 3000 МГц в ближней зоне в условиях окружающего фоновый уровень ЭМИ и определение изменения параметров электромагнитных излучений в зависимости от выполняемых на рабочем месте пользователем ПК стандартных операций и его положения относительно источника излучения.

Литература

1. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)».
2. СанПиН 9-131 РБ 2000 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, электронно-вычислительным машинам и организации работ» с изменениями от 4 февраля 2009 г. № 12.

ОЦЕНКА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ УСТРОЙСТВ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

А.Л. ХОМИНИЧ

На протяжении многих лет в задачах защиты информации остается популярной тема несанкционированного съема информации с устройств отображения (дисплеев) по каналу паразитных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН). Эту проблему поднимают специалисты в области компьютерной безопасности, разработчики и производители защитных покрытий и экранов и многие другие. Поэтому актуальна задача оценки вероятности съема информации с современных дисплеев, выполненных на базе жидкокристаллических, светодиодных и плазменных панелей, за счет их ПЭМИН.

Перечисленные дисплеи, несмотря на использование существенно разных физических принципов преобразования «сигнал-свет», строятся по практически одинаковым структурным схемам и в общем случае включают в себя модуль интерфейсов, модуль обработки видеосигналов (видеопроцессор) и схему адресации панели. Обработка сигналов выполняется в цифровом виде, преобразование в аналоговый (либо дискретный) вид осуществляется непосредственно перед подачей на электроды данных панели.

Известно, что вероятность декодирования данных, перехваченных по каналу ПЭМИН, существенно выше при их последовательной передаче, ибо в параллельном интерфейсе электромагнитные излучения от каждого проводника суммируются, причем с одинаковыми весовыми коэффициентами для всех разрядов, в результате демодуляция и декодирование такого суммарного излучения становится невозможной, особенно при большом количестве разрядов. Анализ схмотехники рассматриваемых дисплеев показывает, что передача сигналов изображений между их блоками осуществляется в полностью параллельном, либо параллельно-последовательном виде. В результате даже если данные будут перехвачены, восстановить правильное цветное изображение невозможно, хотя вероятность восстановления черно-белого изображения теоретически существует. На практике же это, ввиду малой амплитуды и широкой полосы частот передаваемых сигналов, будет чрезвычайно сложной задачей. На основании этого можно сделать о высокой степени защищенности современных устройств отображения информации по каналам ПЭМИН даже без использования защитных средств и систем.

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ОПТИЧЕСКИ ПРОЗРАЧНЫМ АКУСТИЧЕСКИМ ПАНЕЛЯМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РАЗБОРЧИВОСТИ РЕЧИ

И.С. ХУДОЛЕЙ, В.В. СОЛОВЬЕВ

При обеспечении защиты информации от утечки по акустическому каналу определяющее значение приобретает снижение разборчивости речи, при прохождении речевого сигнала через ограждающие конструкции, наряду со снижением звукового давления. В первую очередь это относится к обеспечению защиты помещений, имеющих повышенные требования к уровню секретности.

Окна, занимающие по условиям освещенности достаточно большие площади ограждающих конструкций помещения, являются одним из наиболее слабых его элементов с точки зрения утечки акустической информации. Поэтому необходимость разработки оптически прозрачных акустических панелей требует особого внимания.

Можно выделить следующие основные моменты, имеющие определяющее значение при разработке оптически прозрачных акустических панелей:

– для повышения звукоизоляции может осуществляться использование многокамерных стеклопакетов: чтобы шум гасился наиболее эффективно, расстояния между стеклами в одном блоке должны быть разными;

– пространство между листами остекления может быть заполнено аэрогелем, пористость которого имеет показатель свыше 60% и плотность ниже 0,6 г/см³;

– в промежутках между листами стеклопакета могут быть образованы каналы, по которым прокачивают газ или жидкость. Поскольку коэффициент прохождения звуковой волны в движущуюся среду меньше коэффициента прохождения звуковых волн в среду, находящуюся в состоянии покоя, то при прокачке по каналам газа или жидкости эффект звукоизоляции повышается;

– для дополнительного снижения разборчивости речи в заполненную жидкостью камеру стеклопакета осуществляется подача воздуха через трубку с отверстиями малого диаметра, находящуюся в нижней ее части. Посредством этого происходит формирование большого количества воздушных пузырьков малого диаметра. В момент всплытия происходит столкновение пузырьков, вследствие чего возникает управляемая вибрация. Управление осуществляется изменением давления воздуха, подаваемого в трубку, находящуюся в камере стеклопакета.