

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИЗЛУЧЕНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

В настоящее время основным способом определения целесообразности применения на объектах информатизации активных и пассивных средств защиты информации от ее утечки по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН) является проведение специальных исследований персональных электронных вычислительных машин (далее - ПЭВМ), предполагаемых к эксплуатации на объекте. В ходе исследований определяются данные об уровнях излучений ПЭВМ (монитора, системного блока, клавиатуры) на различных частотах, являющихся исходной информацией для проведения расчетов по определению максимальной дальности излучений ПЭВМ, на которой потенциально возможен перехват информации.

По результатам испытаний, как правило, строится зона излучения ПЭВМ внутри и за пределами объекта информатизации, представляющая собой окружность с радиусом равным максимальной дальности излучения. Визуальное сравнение зоны излучений ПЭВМ с радиусом контролируемой зоны вокруг объекта информатизации позволяет сделать вывод о пригодности или недопустимости использования испытуемой ПЭВМ в представленной конфигурации.

Основным недостатком данного подхода является отсутствие учета условий функционирования ПЭВМ внутри объекта информатизации. В результате предъявляемые требования к защите информации являются завышенными из-за игнорирования затуханий излучений ПЭВМ стенами, мебелью, сейфами и другими предметами интерьера. Исследования условий функционирования ПЭВМ в помещении, как правило, не проводятся из-за существенных временных и материальных затрат.

С целью повышения наглядности и точности определения зоны излучения ПЭВМ, функционирующей внутри объекта информатизации, была разработана имитационная модель распространения излучений ПЭВМ структурно включающая:

блок ввода исходных данных, необходимых для моделирования излучений ПЭВМ;
 блок моделирования условий функционирования ПЭВМ внутри объекта информатизации (детальный план здания или отдельного помеще-

ния, наличие столов, шкафов, сейфов и других предметов интерьера с учетом их реальных размеров и типа материалов из которых они изготовлены);

модель излучений ПЭВМ и их распространения внутри и за пределами объекта информатизации;

блок построения зоны излучения ПЭВМ (рис. 1).

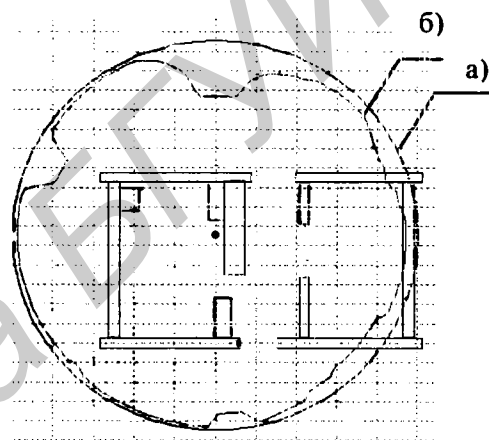


Рис. 1 Отображение потенциальной (а) и реальной (б) зон излучений ПЭВМ в помещении по результатам моделирования.

Следует отметить, что проведенная серия экспериментов с использованием имитационной модели показала, что размеры реальной зоны излучений ПЭВМ зависят от ее расположения внутри помещений, уровня и частоты излучений ПЭВМ, размера и типа материалов препятствий на пути распространения ПЭМИН и многих других факторы. При этом за счет рационального размещения ПЭВМ и мебели в помещении можно добиться уменьшения площади зоны излучений ПЭВМ на 15 – 30 % по сравнению с потенциальными размерами. Кроме того, наглядное отображение зоны излучения ПЭВМ позволяет определить наиболее уязвимые места возможного перехвата информации, на которых спланировать применение соответствующих средств защиты.