

ПРИМЕНЕНИЕ ИМПУЛЬСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ АКУСТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В АНАЛИЗЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИНТЕЗА ШУМОВЫХ СИГНАЛОВ

Д.В. ШАМГИН

Сверточная реверберация — это процесс цифровой имитации акустических свойств физических или виртуальных пространств, основанный на математической операции свертки и использующий предварительно записанный образец импульсной характеристики (ИХ) моделируемого пространства.

При наличии ИХ тестируемого помещения, становится возможным проводить лабораторные испытания на предмет эффективности различных методов синтеза шумовых и речеподобных сигналов для защиты от утечек речи по акустическим и вибрационным каналам.

В качестве тестового сигнала следует использовать сигнал с качающейся частотой, в виду его меньшей подверженности к искажениям по сравнению с импульсом Дирака. Это объясняется тем, что в каждый отдельный момент времени будет воспроизводиться только одна частота, и присутствующие искажения будут состоять из гармоник только этой частоты. Таким образом, после обращения свертки, любое искажение будет представлять собой паразитные пики в отрицательной области времени импульсной характеристики, и могут быть с легкостью устранены.

Для оценки эффективности того или иного метода синтеза шумовых и речеподобных сигналов можно применить спектральный корреляционный анализ исходного и "зашумленного" сигналов.