

конденсаторов в аппаратуре с требованиями по защите речевой информации желательно провести проверки применяемых керамических конденсаторов на наличие акустоэлектрических эффектов.

ВОЗБУЖДЕНИЕ ВИБРАЦИЙ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПОМЕЩЕНИЙ АКУСТИЧЕСКИМИ РЕЧЕВЫМИ И МАСКИРУЮЩИМИ СИГНАЛАМИ

Е.Н. СЕЙТКУЛОВ, Г.В. ДАВЫДОВ, А.В. ПОТАПОВИЧ

Целью работы является совершенствование метода защиты речевой информации путем возбуждения маскирующих вибраций ограждающих конструкций помещений в диапазоне частот речевых сигналов.

Ограждающие конструкции помещений в большинстве представляют пластинчатые конструкции с покрытиями, толщина которых по отношению к толщине ограждающей конструкции не превышает 2%. Влияние покрытий на цилиндрическую жесткость ограждающих конструкций и их распределенную массу незначительны и не вызывают изменений частот собственных форм колебаний ограждающих конструкций.

Как было показано в работе [1], основным механизмом прохождения звука через ограждающие конструкции является режим возбуждения изгибных колебаний на резонансных частотах. Модель канала утечки речевой информации в этом случае может быть представлена в виде системы параллельно включенных полосовых фильтров. При этом добротности контуров, моделирующих резонансные свойства механических систем, велики и составляют несколько сотен единиц. Существенное влияние на добротность оказывают характеристики рассеяния энергии в материалах ограждающих конструкций и покрытиях. Применение покрытий с высокими диссипативными свойствами позволяет снизить добротность до нескольких десятков.

Гласные звуки речи характеризуются наличием на временной реализации похожих по форме и повторяющихся во времени участков (которые можно назвать доменами). Число таких участков на временной реализации речевого сигнала для гласных составляет от пяти до девяти в зависимости от напевности и ритма речи. Возбуждение фильтров короткими гармоническими сигналами в 8 периодов и длительными гармоническими сигналами в 10000 периодов с разными значениями добротности показали, что при длительном возбуждении амплитуды колебаний превышают в несколько раз по сравнению с амплитудами, полученными при возбуждении гармоническими сигналами длительностью в 8 периодов.

Данный механизм возбуждения вибраций ограждающих конструкций необходимо учитывать при создании сигналов маскирующих речь и инструментальной оценке степени защищенности речевой информации в заданных помещениях.

Литература

1. Давыдов Г.В., Каван Д.М., Попов В.А., Потопович А.В. // Докл. БГУИР. 2009. № 4. С. 49–54.

ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРАМ И ДИКТОРАМ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗАЩИЩЕННОСТИ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Е.Н. СЕЙТКУЛОВ, Г.В. ДАВЫДОВ, А.В. ПОТАПОВИЧ

Для решения задач оценки защищенности речевой информации по показателям разборчивости речи, используя расчётные и инструментально-расчётные методы, которые базируются на экспериментальных исследованиях, необходимо изменить подход к отбору аудиторов и дополнить методики экспериментальных исследований конкретными