

# ОЦЕНКА РАЗБОРЧИВОСТИ РЕЧИ В КАНАЛАХ УТЕЧКИ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Г.В. ДАВЫДОВ, В.А. ПОПОВ, А.В. ПОТАПОВИЧ

Оценка защищенности речевой информации от утечки по акустическим каналам базируется на методах определения разборчивости речи и показателях затухания речевых сигналов при прохождении их через ограждающие конструкции помещений. Под разборчивостью речи понимается отношение количества правильно принятых элементов речи (слов, слогов, фраз) к общему числу произнесенных. Оценка разборчивости речи основывается на статистической теории приема сигналов. Испытания качества каналов передачи речевых сообщений и оценка степени защищенности помещений проводится методом артикуляционных измерений группой дикторов и слушателей. Этот метод весьма трудоемок. Для исключения субъективно-психологических факторов дикторов и слушателей, а также для сокращения времени тестирования были разработаны так называемые инструментально-расчетные методы. Эти методы имеют хорошую корреляцию с параметрами разборчивости речи, определенными по СТБ ГОСТ 50840–2000 Передача речи по трактам связи. Методы оценки качества, разборчивости и узнаваемости.

Инструментальные расчетные методы основаны на предположении, которое сделали French N.R. и Steinberg J.C, что разборчивость речи пропорциональна среднему отношению между пиковыми уровнями речи и уровнями маскирующего шума. Речевой диапазон частот был разбит на 20 полос, исходя из их равноценного вклада в разборчивость речи.

Экспериментальные исследования различий между пиковыми значениями речи и среднеквадратичными значениями уровней речи были выполнены для 42 дикторов на двух текстах, содержащих по 200 слов. Среднее значение различий составило 19,5 дБ. Средний темп речи составлял 95 слов в минуту. Предложенный для оценки разборчивости речи индекс артикуляции определялся как сумма произведений весового коэффициента для полосы частот на соотношение между пиковым уровнем речи в данной полосе и уровнем маскирующего сигнала. В случае использования 20 полос равной разборчивости весовой коэффициент равен 0,05.