

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ МОДУЛЯЦИИ ЛИНЕЙНЫХ СИГНАЛОВ

М.В. ВЛАСЕНКО, В.И. КИРИЛЛОВ

Наряду с однотипной модуляцией линейного сигнала в пределах одной цифровой системы передачи (ЦСП) возможно применение различных видов модуляции. Это может существенно снизить затраты на основное оборудование ЦСП, поскольку известно, что использование многоуровневой АИМ-модуляции линейного сигнала на "низкочастотном" направлении в сравнении с CAP(QAM)-модуляцией уменьшает стоимость ЦСП в целом с сохранением достоинств технологии xDSL. Однако в литературе отсутствует методика анализа эффективности таких ЦСП.

Авторами предложена методика оценки эффективности ЦСП с различными видами модуляции линейного сигнала. В докладе приведены результаты математического моделирования прохождения сигнала и помех в тракте ЦСП, использующей многоуровневые АИМ и CAP(QAM) линейные сигналы. Обоснован критерий оценки эффективности таких ЦСП – обеспечением максимальной длины регенерационного участка при заданной достоверности передачи информации. С использованием данного критерия произведен анализ эффективности ЦСП. При анализе учитывались: защищенность ЦСП от собственных шумов, защищенность от переходных влияний на ближнем конце, защищенность от переходных влияний на дальнем конце. При этом принималось, что существует несколько вариантов построения таких ЦСП с различными видами модуляции.