

ПОВЫШЕНИЕ ЗОНЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ РАДИОДОСТУПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СИГНАЛОВ

Обод И.И., Мохамад Аммура, Абдулгани Мулхем

Национальный технический университе

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков, Украина, Сирия

Беспроводные информационные системы и сети приобретают все большую популярность, так как они обладают целым рядом преимуществ по сравнению с традиционными проводными сетями.

Однако большое количество пользователей, работающих в нелицензируемом диапазоне частотного спектра, приводит к усилению помех и повышению уровня шума в каждой конкретной сети, что существенно снижает производительность сети. На производительность сети существенным образом влияют и помехи, вызванные работой других радиотехнических средств. Все эти негативные влияния существенным образом сказываются на зоне обслуживания системы радиодоступа с требуемыми показателями качества.

В докладе приводятся методы увеличения зоны обслуживания системы радиодоступа с требуемыми показателями качества при действии в канале передачи флуктуационных и импульсных помех различного происхождения.

Показано, что увеличения зоны обслуживания можно достичь путем увеличения мощности излучения как базовой, так и мобильной станциями, изменением скорости кодирования, использованием низкоэффективных методов модуляции сигналов, а также использованием сигналов с расширенным спектром. Проведен сравнительный анализ сигналов с расширенным спектром и показано, что в системах радиодоступа могут использоваться как фазоманипулированные так и частотно-модулированные сигналы в качестве переносчиков информации. Предложены и промоделированы структуры использования указанных сигналов в качестве переносчиков информации в системах радиодоступа. Получены энергетические отношения при использовании сложных сигналов в качестве переносчиков информации в системах радиодоступа, а также оценены зоны обслуживания систем радиодоступа при использовании сигналов с расширенным спектром в качестве переносчиков информации. Показано, что использование сложных сигналов позволяет управлять зоной обслуживания систем радиодоступа в существенных пределах.