

АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗОНОЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Обод И.И., Жданова Е.М.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Сегодня значительная часть трафика обеспечивается беспроводными телекоммуникационными радиосистемами, которые используют современные технологии формирования и обработки сигнала. Беспроводные информационные системы и сети приобретают все большую популярность, так как они обладают целым рядом преимуществ по сравнению с традиционными проводными сетями.

Основные проблемы во время проектирования и эксплуатации телекоммуникационных радиосистем возникают при определении характеристик радиоканала в результате особенностей распространения радиоволн, а также влияния препятствий, в канале, особенно в зоне сложной застройки больших городов. Радиоволны в сложных условиях, как правило, через отражение от препятствий одновременно распространяются по нескольким путям и в точке принятия складываются. Это 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 вариант адаптивного управления зоной обслуживания системы радиодоступа с требуемыми показателями качества при действии в канале передачи флуктуационных и импульсных помех различного происхождения.

Показано, что наиболее эффективным методом адаптивного управления зоной обслуживания можно достичь путем изменения базы сигнала с расширенным спектром. Проведен сравнительный анализ сигналов с расширенным спектром и показано, что в системах радиодоступа при адаптивном управлении зоной обслуживания наиболее эффективно может быть использованы частотно-модулированные сигналы. Показано, что использование частотно-модулированных сигналов позволяет адаптивно управлять зоной обслуживания систем радиодоступа в существенных пределах.