

ОБЗОР ХАРАКТЕРИСТИК ХЭНДОВЕРА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО СВЯЗИ

Хмелевский М.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

Научный руководитель – преподаватель Кривоносова Н.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

В условиях перехода сетей сотовой связи на новые стандарты и желание сотовых операторов повысить качество связи, учёт характеристик хэндовера при определении мест расположения базовых станций крайне актуален. В работе проведен обзор видов хэндовера.

Handover – это процедура смены абонентом канала связи во время соединения. Данная функция необходима для сохранения непрерывности соединения во время движения абонента. Кроме того, хэндовер происходит при резком ухудшении качества предоставляемого сектором базовой станции сервиса, либо при слишком большом удалении абонента от базовой станции. Это «вынужденный» хэндовер.

В некоторых случаях хэндовер используется для перераспределения нагрузки между соседними секторами. Если сектор, обслуживающий абонента, перегружен трафиком, то мобильная станция может быть переключена на соседний, менее загруженный сектор с приемлемым качеством соединения.

Хэндовер классифицируется на:

- жесткий;
- мягкий;
- мягчайший.

Жесткий хэндовер

Во время жесткого хэндовера мобильная станция перед установлением сигнальных и разговорного каналов с новой базовой станцией разрывает соединение со старой базовой станцией.

Мягкий хэндовер

Во время мягкого хэндовера мобильная станция одновременно устанавливает соединение с двумя или более станциями, соединенными с одним или разными контроллерами радиосети, т.е. телефон подключен сразу к нескольким вышкам и не разрывает соединение при переходе из одной зоны покрытия в другую.

Мягчайший хэндовер

Основан на том же принципе, что и мягкий, но технология работает внутри одной базовой станции, поэтому при перемещении из сектора в сектор выбор кадра осуществляет контроллер базовой станции, а не контроллер радиосети.

Рассмотрим разницу в качестве связи между жестким и мягким хэндовером.

Из-за того, что жестком хэндовере для перехода между базовыми станциями используется механизм разрыва, то при перемещении из одной зоны покрытия в другую может пропасть соединение, так как потребуется время на поиск и соединение с другой базовой станцией. При мягком же хэндовере сетевое устройство подключается сразу к нескольким базовым станциям с контроллером(контроллерами) доступа.

Таким образом, перемещение в зоне покрытия мягкого хэндовера происходит более гладко по сравнению с жестким, так как разрыва при переходе от одной базовой станции к другой не происходит до тех пор, пока сетевое устройство не подключится к новой базовой станции. Но возможность устройства подключаться к нескольким базовым станциям технически реализована только в дорогих гаджетах. Старые мобильные телефоны могут не поддерживать функцию мягкого хэндовера.