

Сравнение стандартов сотовой передачи данных

Поплавный С.И., ОрёлГТУ, 11-Р (об)

GSM (от названия группы Groupe Spécial Mobile, позже переименован в Global System for Mobile Communications) (русск. СПС-900) — глобальный цифровой стандарт для мобильной сотовой связи, с разделением канала по принципу TDMA (англ. Time Division Multiple Access — множественный доступ с разделением по времени) и высокой степенью безопасности благодаря шифрованию с открытым ключом. GSM относится к сетям второго поколения (2 Generation), хотя на 2006 год условно находится в фазе 2,5G (1G — аналоговая сотовая связь, 2G — цифровая сотовая связь, 3G — широкополосная цифровая сотовая связь, коммутируемая многоцелевыми компьютерными сетями, в том числе Интернет). Сотовые телефоны выпускаются для 4 диапазонов частот: 850 МГц, 900 МГц, 1800 МГц, 1900 МГц GSM на сегодняшний день является наиболее распространённым стандартом связи.

Преимущества стандарта GSM:

- 1) Меньшие по сравнению с аналоговыми стандартами (NMT-450, AMPS-800) размеры и вес телефонных аппаратов при большем времени работы без подзарядки аккумулятора. Хорошее качество связи.
- 2) Большая ёмкость сети, возможность большого числа одновременных соединений.
- 3) Низкий уровень промышленных помех в данных частотных диапазонах.
- 4) Максимальная защита от подслушивания и нелегального использования, что достигается путём применения алгоритмов шифрования с открытым ключом.
- 5) Широкое распространение, особенно в Европе, большой выбор оборудования. На сегодняшний день стандарт GSM поддерживают 228

операторов, официально зарегистрированных в Ассоциации операторов GSM из 110 стран.

б) Возможность роуминга. Это означает, что абонент одной из сетей GSM может пользоваться сотовым телефонным номером не только у себя «дома», но и перемещаться по всему миру переходя из одной сети в другую не расставаясь со своим абонентским номером.

Недостатки стандарта GSM:

1) Искажение речи при цифровой обработке и передаче. Связь на расстоянии не более 120 км от ближайшей базовой станции даже при использовании усилителей и направленных антенн.

2) Серьёзная мощность излучения носимыми трубками — потенциальный вред здоровью.

3) Производители оборудования GSM постепенно повышают чувствительность выпускаемых устройств, что ведёт к снижению требуемой мощности излучения телефонов, но принципиально ситуация не меняется.

В настоящее время продолжается развитие сотовой передачи данных, и главной задачей при этом ставится не только дальнейшее увеличение скорости передачи данных, но и повышение эффективности использования пропускной способности частотных диапазонов, выделенных для мобильной связи.

Список литературы:

1) Попов В.И., «ТЭК Основы сотовой связи стандарта GSM». М.: ЭКО-ТРЕНДЗ, 2007г. – с.386.

2) Инджигов А.А., «Энциклопедия мобильной связи». М.: Эксмо, 2008 г. – с.416.

3) Википедия [Электронный ресурс]: стандарты мобильной телефонии / http://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Стандарты_мобильной_телефонии.