

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ



Подготовил курсант
131 учебной группы
Рассолов И.Т.

Краснодар 2019

Система подвижной радиосвязи — это способ обеспечения радиотелефонной связью и сервисом передачи данных абонентов в зоне действия (покрытия) базовой станции или сети базовых станций.

Системы подвижной радиосвязи включают в себя как сети сотовых операторов (GSM, UMTS, LTE), так и профессиональные и ведомственные системы радиосвязи, работающие в аналоговых режимах, которые в настоящее время заменяются цифровыми системами



Система подвижной радиосвязи строится исходя из требований к абонентскому оборудованию, предоставляемым сервисам и зоне покрытия. В случае небольшой ведомственной системы радиосвязи, может использоваться только одна базовая станция, имеющая выход на телефонную сеть предприятия и ТФОП (телефонная сеть общего пользования). В случае необходимости обслуживания большого числа абонентов на обширной территории система может вырастать сеть включающую сотни базовых станций, контроллеры базовых станций и системы тарификации, и шлюзов для обеспечения непрерывного обслуживания огромного количества абонентов.

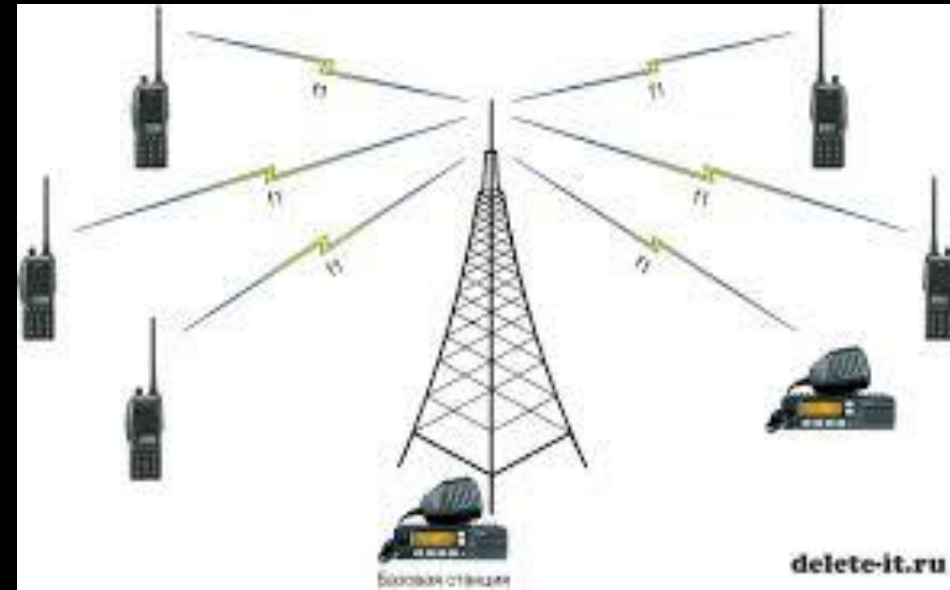
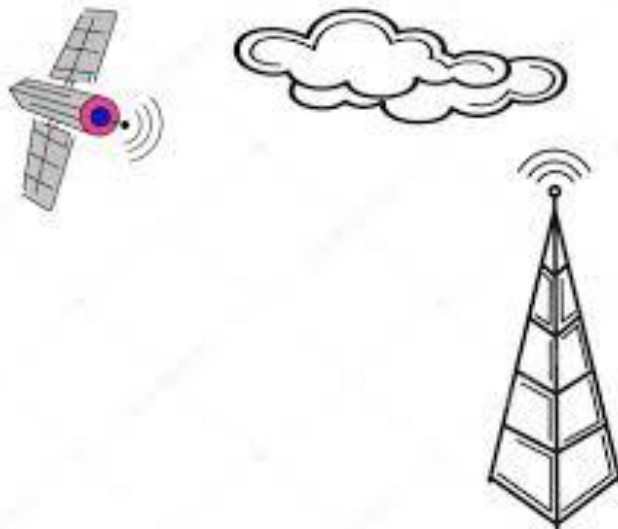


В настоящее время выделяют :

- профессиональные (частные) системы подвижной радиосвязи (PMR – Professional Mobil Radio, PAMR – Public Access Mobile Radio)
- Системы транкинговой связи
- системы сотовой подвижной радиосвязи (Cellar Radio System)
- системы беспроводных связи



designed by freepik.com

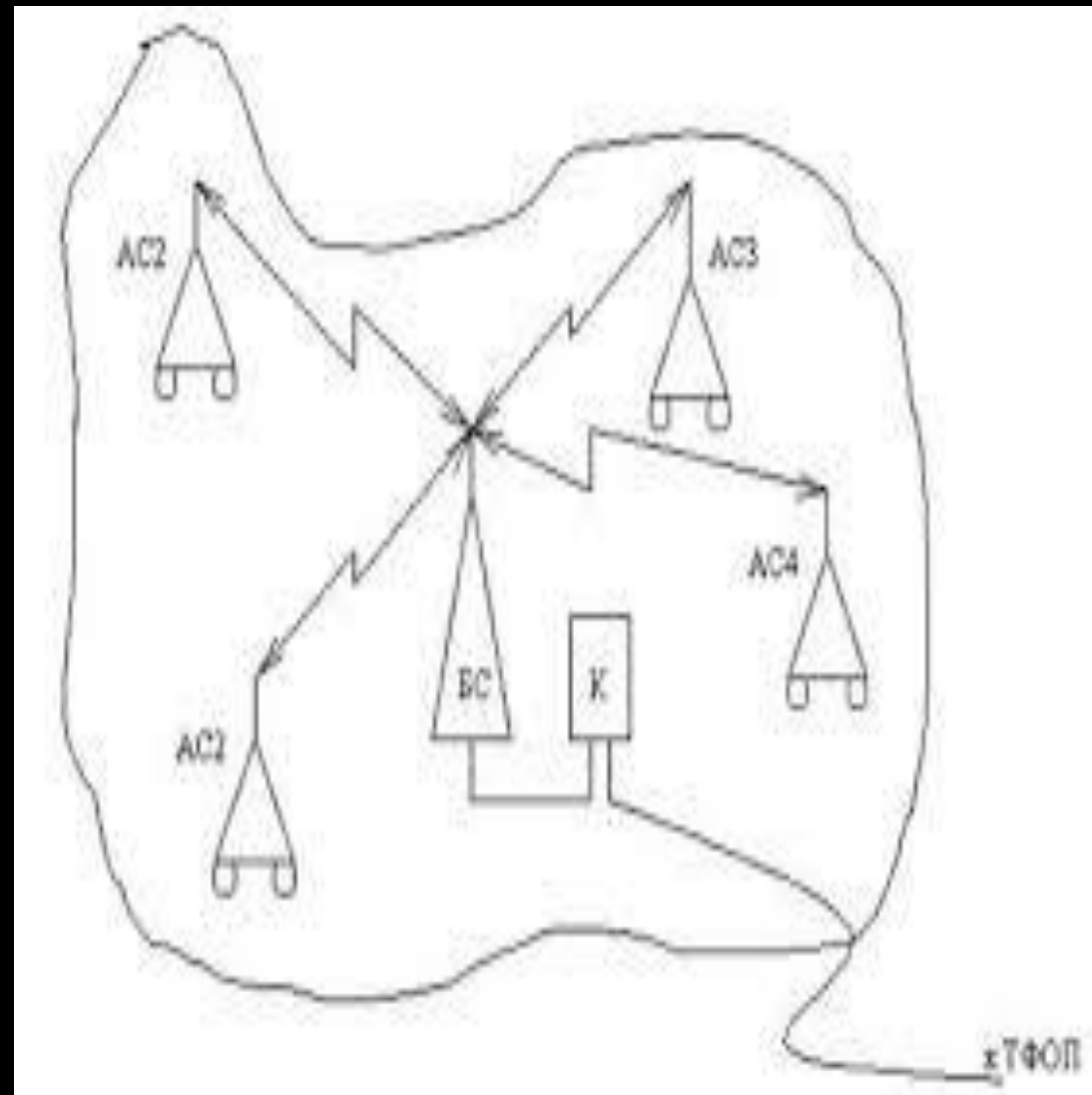



Беспроводная связь

delete-it.ru

Безусловно, наибольший интерес представляют системы сотовой связи, которые буквально произвели революцию в телефонии, приобрели массовый характер, активно включаясь в системы передачи данных.

Однако чтобы понять причины появления этих систем и их принципиальные особенности, необходимо, хотя бы кратко, остановиться на профессиональных (частных) системах подвижной связи, которые, можно сказать, были прародителями сотовых систем, поскольку исторически они появились первыми



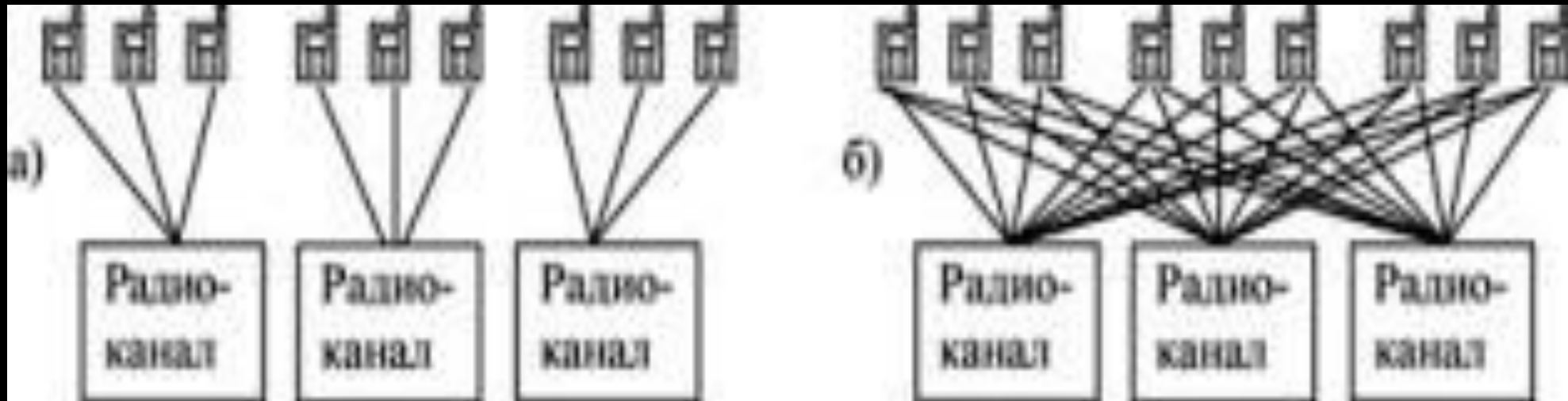


В первых профессиональных системах передатчик и приемник проектировались для работы на определенной фиксированной частоте, каждый радиоканал был закреплен за сравнительно небольшой группой абонентов. Если число абонентов превышало возможности одного канала, образовывали другую группу, за которой закрепляли другой радиоканал.

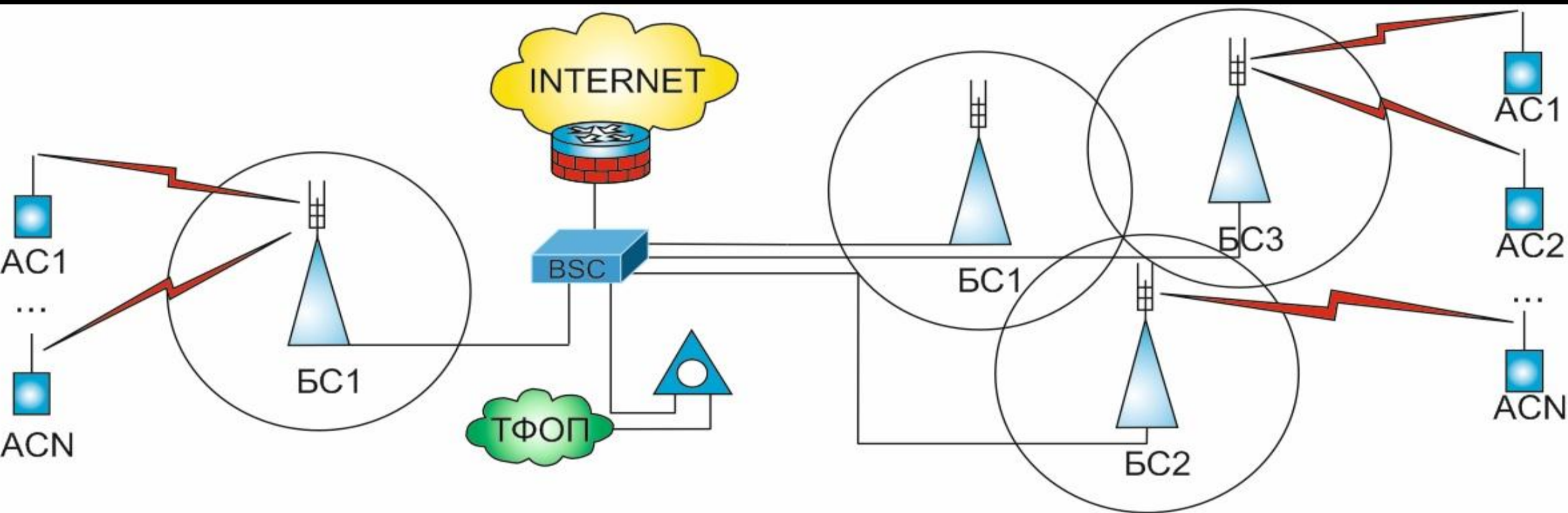
Простейшая сеть профессиональной подвижной радиосвязи состоит из размещенной примерно в центре обслуживаемого района базовой станции (стационарный приемопередатчик с антенной, поднятой на высоту, требуемую для получения устойчивого сигнала в зоне обслуживания) и мобильных станций (радиостанции на подвижных объектах).


В первых системах подвижной радиосвязи каждой группе выделялась фиксированная рабочая частота с общегрупповым либо избирательным вызовом любого из абонентов группы.

Число абонентов в группе определялось возможностями радиоканала, и с ростом числа абонентов формировали новую группу, которой выделяли другой радиоканал



Иными словами сети профессиональной радиосвязи проектируются по аналогии с вещательными системами: достаточно мощный передатчик работает через высоко подвешенную антенну, охватывая территорию в пределах прямой видимости радиусом 40 – 50 км. При этом на площади обслуживания в 5 – 8 тыс. кв. км абонентам может быть доступно несколько десятков радиоканалов.





Общей тенденцией развития профессиональных систем подвижной радиосвязи является переход от аналоговых корпоративных и национальных стандартов к цифровым международным стандартам с обеспечением конфиденциальности связи и роуминга абонентов.

Внедрение общеевропейского стандарта на транкинговые системы подвижной радиосвязи TETRA началось в Европе в конце 90-х годов первоначально в интересах служб безопасности, полиции и охраны границ.