

2020 года идёт глобальная цифровизация средств связи путём закупки нового оборудования и путём модернизации уже существующего. Наилучшим решением является закупка отечественных образцов средств связи. Актуальной остается ведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области радиосистем с повышенной помехозащищенностью и скрытностью.

Данная система предназначена для организации связи в тактическом звене управления и заданная дальность в полном объеме позволяет обеспечить управление войсками в ходе боя.

Носитель информации – ансамбль ортогональных псевдослучайных последовательностей (ПСП). Ансамбль ортогональных ПСП обеспечивает кодовое разделение канальных сигналов и необходимую помехоустойчивость.

Скорость передачи цифровой информации, рабочая частота, мощность передатчика и требование к отношению сигнал/шум определяет структурную схему приемника, тактовые частоты задающих генераторов, быстродействие устройств, требования к микросхемам.

Обеспечить требование по ортогональности сигналов приема позволяет использование четверично-кодированных последовательностей, коэффициент взаимной корреляции которых равен нулю, в качестве носителя информации.

Автокорреляционная обработка обеспечивается применением цифровых фильтров, согласованных с каждой из ансамбля ПСП. Источник и приемник цифровой информации должны быть согласованы по скорости потока, при этом работать в коде NRZ. Высокочастотные части приемника будут рассчитаны из соображений получения максимального коэффициента передачи и минимального коэффициента шума.

Приемник обладает следующими свойствами: во-первых, он обладает высокой помехозащищенностью при действии мощных помех; во-вторых, обеспечивает кодовую адресацию большого числа абонентов и их комбинированное разделение при работе в общей полосе частот; в-третьих, он обеспечивает совместимость приема информации с высокой достоверностью и измерения параметров движения объекта с высокими точностями и разрешающими способностями. Эти свойства и определяют перспективность применения таких систем в Вооруженных Силах.

РАСЧЕТ ЗОНЫ ПОКРЫТИЯ БАЗОВОЙ СТАНЦИИ ТРАНКИНГОВОЙ СВЯЗИ СТАНДАРТА APCO 25

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Резтович А.В.

Кашкаров А.В.

Скоротечность и динамичность боевых действий в настоящее время все больше требования предъявляют запросам автоматизации управленческих процессов.

Главной тенденцией развития системы связи в ВС РБ является переход на цифровые системы передачи, здесь находят применение самые передовые технологии цифровой техники, одной из которых является система транкинговой связи стандарта APCO 25. На сегодняшний день эта технология реализована в изделии Р-434 (Цитрус). Для достижения максимально эффективной работы базовой станции очень важным является правильно определить точку стояния базовой станции. Конечно, определять точку стояния можно и вручную, однако эффективность и оперативность принятия управленческого решения на развертывание станции в этом случае падает.

В этой связи большую актуальность приобретает вопрос разработки программного продукта, который позволяет определить точку стояния и наглядно на карте местности представить зону покрытия базовой станции.

Поскольку в настоящее время технология широкополосного радиодоступа находятся на стадии внедрения и сегодня реализована только в радиорелейной станции «Цитрус», то новизна выполненной работы, позволяющая сделать значительный шаг вперед в области автоматизации принятия управленческих решений, не вызывает сомнений.

Стандарт APCO 25 объединяет в себя технологии уровня оператора связи (для объединения многих подсетей и предоставления им доступа к Интернету), а также технологии "последней мили" (конечного отрезка от точки входа в сеть провайдера до компьютера пользователя), что создает универсальность и, как следствие, повышает надежность системы.

Беспроводные технологии более гибки и, как следствие, более просты в развёртывании, так как по мере необходимости могут масштабироваться.

Простота установки как фактор уменьшения затрат на развертывание сетей в развивающихся странах, малонаселённых или удалённых районах.

Дальность охвата является существенным показателем системы радиосвязи. Не требует прямой видимости между объектами сети, благодаря использованию технологии OFDM создает зоны покрытия в условиях отсутствия прямой видимости от клиентского оборудования до базовой станции, при этом расстояния исчисляются километрами.

Нужна программа, которая позволяет графически, на реальных картах местности, строить зону распространения радиосигнала базовой станцией транкинговой связи стандарта APCO 25.

Использование данной программы позволит облегчить работу командира при принятии решения по определению точки развертывания базовой станции стандарта APCO 25.