

С. А. Габец, С. Ю. Седышев

(ВА РБ, Минск)

## ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТИВНОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОЛОКАТОРА

Применение адаптивной обработки сигналов во временной области позволит значительно повысить эффективность радиолокационных станций (РЛС). Повышение эффективности достигается оптимизацией устройств обработки путем оценки и учета апостериорных данных с помощью применения адаптивных алгоритмов. Для адаптивной междупериодной обработки такими данными являются время корреляции и частота Доплера сигнала, которые зависят от множества различных факторов. Оценка и использование этих данных позволяет согласовать время когерентного накопления (КН) с временем корреляции сигнала, а оставшееся время наблюдения – с временем некогерентного накопления (НН). Характеристики обнаружения при оптимальном и фиксированном сочетании времени КН и НН показаны на рисунке.

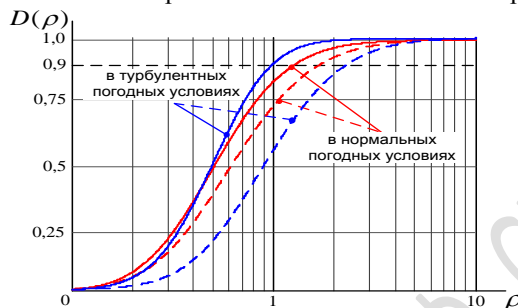


Рисунок – Характеристики обнаружения вертолета АН-64 в нормальных и турбулентных погодных условиях

Наилучших характеристик обнаружитель достигает при согласовании времени КН с временем междупериодной корреляции сигнала, и условии использования оставшегося времени наблюдения для некогерентного накопления. На рисунке 1 эти характеристики показаны сплошными линиями. В случае фиксированного времени когерентного накопления характеристики обнаружения могут ухудшиться (штриховые линии на рисунке 1), так как для различных погодных условий сочетание времени КН и НН не является оптимальным.

Таким образом, знание коэффициента междупериодной корреляции ОС позволяет оптимизировать междупериодную обработку и параметры устройства принятия решений об обнаружении сигнала. Из рисунка 1 следует, что улучшение характеристик обнаружения позволяет повысить дальность обнаружения радиолокатора на 2,7% – 24,5 %.