

УДК 621.396.96:621.396.62

О РЕЗУЛЬТАТАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ МНОГОКАНАЛЬНОГО РАДИОЛОКАЦИОННОГО ОБНАРУЖИТЕЛЯ

БЫЧКОВ В. Е., МРАЧКОВСКИЙ О. Д., ПРАВДА В. И.

*Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»,
Украина, Киев, 03056, пр-т Победы 37*

Аннотация. Представлены результаты моделирования многоканального локационного обнаружителя, используемого для оценки параметров цели при обнаружении с одного импульса. Рассмотрена возможность применения сложных сигналов совместно с методом уменьшения боковых выбросов. Приведена структурная схема устройства для реализации в цифровом исполнении. Показаны сравнительные характеристики влияния эффекта Доплера на уровень боковых выбросов в канале дальности с применением и без применения метода подавления боковых

Ключевые слова:

ВСТУПЛЕНИЕ

Сложные сигналы в виде бинарных фазоманипулированных последовательностей широко применяются в радиолокации, радионавигации и связи [1, 2], благодаря своим уникальным особенностям, которые обеспечивают высокую разрешающую способность по времени и частоте, и позволяют излучать большую энергию сигнала при относительно низкой пиковой мощности излучения. В то же время, у таких сигналов уровень боковых выбросов по оси времени после согласованной фильтрации довольно высокий, что создает проблему выделения отраженного сигнала от цели. Такие ситуации возникают при обнаружении сигналов на фоне отражений от земли, моря, домов и строений в городских условиях. Эффективность решения задачи обнаружения полезного сигнала в этих условиях во многом определяется способностью тракта обработки

сигнала уменьшать мешающие боковые выбросы, на том интервале дальности, где осуществляется поиск цели.

В условиях конфликтной радиолокации, когда РЛС стремится первой и на максимальной возможной дальности обнаружить цель, которая в свою очередь старается упредить своего противника и за счет использования средств радиопротиводействия, уклониться от обнаружения — основной задачей РЛС в данном случае является сокращение времени поиска, при котором обнаружение и оценка параметров цели достигается за счет повышения ее быстродействия. Одной из составляющих увеличения быстродействия РЛС является использование режима работы с одного импульса, когда оценка дальности и радиальной составляющей скорости цели производится совместно, без повторного излучения.

В системах обнаружения с одного импульса привлекательной является идея использова-