

Отзыв
на автореферат диссертации
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
Козлова Романа Юрьевича

«Обработка сверхширокополосных сигналов в радиолокаторах
обнаружения и сопровождения людей в помещении через стену»
по специальности 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация»

Целью диссертационной работы Козлова Р.Ю. является разработка эффективных алгоритмов обнаружения людей в помещении с помощью радиолокатора зондирования через стену, позволяющих повысить качество обнаружения целей в условиях действия интерференционных помех. Решаемая задача отличается высокой сложностью из-за своеобразия отражённых сигналов от целей (людей) и большого количества интерференционных помех, возникающих в помещении при радиолокационном обнаружении. Всё это позволяет считать тему диссертационной работы Козлова Р.Ю. актуальной.

Основным методом повышения качества обнаружения целей (под которым диссертант понимает вероятность правильного обнаружения) Козлов Р.Ю. обоснованно считает повышение значения отношения сигнал-шум для подвижных и неподвижных людей.

Для решения поставленной задачи диссертант предложил алгоритм обработки сигнала со ступенчатой частотной модуляцией, основанный на выравнивании амплитуд дискретных значений сигнала на выходе квадратурного детектора путем их нормировки по абсолютному значению, что позволяет скомпенсировать неравномерность амплитудно-частотной характеристики входного тракта приемника и получить выигрыш в значении отношения сигнал-шум; разработал модель сигнала, отраженного от человека, основанная на описании амплитудно-дальностного портрета цели и алгоритм вычисления текущих координат целей в радиолокаторах зондирования помещений через стену в условиях воздействия интерференционных помех, основанный на использовании робастной оценки.

Полученные результаты могут быть использованы для улучшения тактико-технических характеристик существующих радиолокаторов зондирования помещений через стену с целью обнаружения, измерения координат и параметров движения людей, находящихся внутри помещения.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

23.12.2024 г.

В целом, насколько можно судить по автореферату, диссертационная работа Козлова Р.Ю., представляет собой законченное научное исследование, характеризующееся актуальностью, новизной и практической ценностью.

Вместе с тем, по содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

- в автореферате отсутствует информация о верификации предложенных моделей подвижного и неподвижного человека, что не позволяет оценить области применения моделей;

- при описании результатов натурных экспериментов приведена информация о единичных результатах и не ясно, какие результаты могут быть получены при различных параметрах помещений, объектах измерений (людей), а также их количестве;

- на стр. 7 логопериодическая антенна ошибочно названа директорной (директорная антенна узкополосна и не может работать со сверхширокополосными сигналами);

- в конце автореферата вместо краткого итога и результатов исследования приведено пространное описание (почти 4 страницы) всего содержания работы, в значительной степени повторяющее ранее изложенную информацию.

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа Козлова Р.Ю. по признакам актуальности, научной новизны и практической ценности полностью соответствует требованиям к кандидатским диссертациям по специальности 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация» (пункты 13,14 паспорта специальности), а её автор достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук.

докт. тех. наук, доцент Макарецкий Евгений Александрович
профессор кафедры «Радиотехника»
ФГБОУ «Тульский государственный университет»
300012, г. Тула, пр. Ленина, д.92
e-mail: info@tsu.tula.ru, http://www.tsu.tula.ru
тел.: (4872) 35-34-44, факс (4872) 35-81-81



9 » 12 2024 года