

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Игониной Юлии Валерьевны на тему: «Обнаружение и сопровождение людей при радиолокационном зондировании помещений через стену», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация».

В представленной диссертационной работе исследуются вопросы улучшения алгоритма обнаружения и сопровождения людей при радиолокационном зондировании через стену. Решаемые в диссертации научно-технические задачи направлены на исследование набора признаков полезных сигналов, отражающих отличительные свойства радиолокационных целей. Актуальность тематики и исследований диссертации несомненна.

Диссертационная работа содержит 4 главы. В первой главе проведен анализ свойств целей – живых людей, а также описан метод пространственно-временного многоканального по азимуту приема СЧМ-сигнала, при котором разрешение обеспечивается за счет использования линейки приемных антенн. Во второй главе введены признаки, характеризующие наличие цели, в том числе интегральный признак усредненных разностей сигналов. В третьей главе рассматривается статистическое моделирование принимаемых сигналов при зондировании помещений через стену. В четвертой главе представлены полученные методами моделирования результаты экспериментальной проверки разработанных алгоритмов.

Научная новизна работы заключается в разработке метода построения алгоритмов обнаружения и сопровождения людей при радиолокационном зондировании помещений через стену. В описанном методе предложен

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«25» 02 2022г.

интегральный признак усредненных разностей сигналов и приведен расчет информативности, используемых признаков. Автором разработана методика оценки погрешностей измерения координат целей при зондировании помещений с учетом геометрических и электрических параметров стен и перегородок.

Практическая значимость работы обусловлена разработанными алгоритмами и полученными результатами исследований, свидетельствующими о преимуществе разработанных структур перед применяемыми аналогами. Как показано в работе, использование признака усредненной межкадровой разности сигналов позволяет существенно повысить вероятность обнаружения целей с негармоническими и нестационарными колебаниями до значений 0,9...0,95 при малых отношениях сигнал-шум порядка 3...7 дБ.

Результаты исследований диссертации достаточно полно обсуждены на научно-технических конференциях и отражены в научных публикациях.

По представленному автореферату диссертации можно указать на следующие недостатки и замечания:

1. В автореферате приведено недостаточное обоснование использования указанного количества признаков.
2. Автором рассмотрен только один метод расчета информативности признаков.

Указанные недостатки не снижают научно-техническую ценность работы, В целом, диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне. Необходимо также отметить значительный объем проведенных в работе исследований и наличие ряда результатов, представляющих как научную ценность, так и высокую прикладную значимость.

Заключение. Диссертация «Обнаружение и сопровождение людей при радиолокационном зондировании помещений через стену» Игониной Юлии Валерьевны является законченным научным исследованием и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.16 «Радиолокация и радионавигация».

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Радиотехника» ФГБОУ
ВО «Тамбовский государственный технический
университет»

Адрес: 392000, Россия, г. Тамбов, Тамбовская
обл., ул. Коммунальная, 5, корп. 365, ауд. 370

Электронная почта: resbn@mail.ru

Телефон: (4752) 63-00-57, 63-00-58

«9» 02 2022г.



Пудовкин
Анатолий
Петрович

Учёный секретарь ФГБОУ ВО «Тамбовский
государственный технический университет»,
к.т.н., доцент

Адрес: 392000, Россия, г. Тамбов, Тамбовская
обл., ул. Советская 106, каб. 74

Электронная почта: usecret@tstu.ru

Телефон: (4752) 63-86-55

«08» 02 2022г.



Мозгова
Галина
Владимировна