

**Акционерное общество
«Научно-исследовательский институт
точных приборов»
(АО «НИИ ТП»)**

Декабристов ул., вл. 51, Москва, 127490
Почтовый адрес: Декабристов ул., вл. 51, Москва, 127490
тел.: + 7 495 231-38-22, факс: + 7 499 204-79-66
e-mail: info@niitp.ru, http://www.niitp.ru
ОКПО 11482462, ОГРН 1097746735481
ИНН/КПП 7715784155/771501001

21.02.22 № 102.11/176
На № _____ от _____

[Ученому секретарю
диссертационного совета
24.2.327.01 при МАИ
ГОРБУНОВОЙ А.А.]

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д.4, МАИ

Г

Г

Уважаемая Анастасия Александровна!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации ИГОНИНОЙ Ю.В.,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.2.16 – «Радиолокация и радионавигация».

Приложение: Отзыв на автореферат диссертации Ю.В. Игониной, 2 экз., на
3 стр. каждый.

Заместитель генерального директора
по науке, доктор технических наук
доктор военных наук, профессор


В.Ф. Кострюков

Отдел документационного
обеспечения МАИ
«04» 03 2022

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по науке, доктор технических наук,
доктор военных наук, профессор



 В.Ф. Кострюков

«02» 2022 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Игоиной Юлии Валерьевны** «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».

Диссертационная работа Игоиной Ю.В. посвящена актуальной проблеме построения эффективных алгоритмов обнаружения и сопровождения целей в радиолокаторах зондирования через стену при наличии интерференционных помех. Поставленные в работе задачи (разработка алгоритма обнаружения и сопровождения целей в радиолокаторах зондирования через стену) решаются путем создания метода вторичной обработки сигналов в радиолокаторах зондирования через стену, основанного на использовании методов теории распознавания образов.

Научная новизна диссертационной работы состоит в следующем:

- разработан метод построения алгоритмов обнаружения и сопровождения людей при радиолокационном зондировании через стену;
- предложен метод расчета информативности признаков;
- предложен интегральный признак усредненных разностей сигналов;

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«04» 03 2022

- разработана методика оценки погрешностей измерения координат целей при зондировании помещений через стену.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в том, что:

- разработанный метод обнаружения и сопровождения людей в РЛС зондирования через стену, основанный на использовании статических и динамических признаков при формировании первичных отметок целей, позволяет существенно повысить вероятность обнаружения целей при снижении числа ложных обнаружений более чем в 2 раза по сравнению с методами обнаружения, основанными на использовании лишь одного признака;

- исследования, проведенные методом моделирования при использовании признака усредненной межкадровой разности сигналов подтверждают увеличение вероятности обнаружения целей до 0,9...0,95 при малых отношениях сигнал-шум по сравнению с существующими методами череспериодной компенсации.

Приведенные в автореферате результаты, полученные автором в диссертационной работе, представляются достоверными. Исходные положения и реализованные преобразования сформулированы и описаны корректно. Результаты имитационного моделирования подтверждаются экспериментальными данными.

По материалам автореферата можно отметить следующие недостатки:

- для широкополосных систем (с указанным разрешением до 0,08 м) необходимо учитывать ослабление проникающей способности сигнала при повышении частоты. Частотная характеристика ослабления зависит от структуры и материала конкретной стены, а также, от условий наблюдения. В результате фактическое разрешение может оказаться значительно ниже ожидаемого;

- для задач зондирования помещений сквозь стены характерны малые дальности и рост влияния факторов, связанных с изменениями углов наблюдения. Так, при азимутальном разрешении 16° (стр. 7) характеристики сигналов, принимаемых с различных направлений, могут отличаться из-за различных

условий ослабления, преломления, и т.д. В материалах автореферата подобные эффекты не рассмотрены;

- в автореферате приведены итоговые оценки величин ошибок измерения дальности и тангенциальных координат, которые, судя по выражению (2), оценивались для условий «идеальной точечной цели». Допустимость использования подобного упрощения для широкополосной радиолокационной системы не обоснована.

Указанные недостатки не умаляют достоинств диссертационной работы. Судя по тексту автореферата, работа выстроена логично и методологически корректно. Представленные в работе новые научные знания, полученные автором, имеют высокую прикладную ценность.

Вывод: диссертационная работа Игониной Юлии Валерьевны «Обнаружение и сопровождение людей при радиолокационном зондировании помещений через стену», судя по содержанию автореферата, является законченным научным исследованием, содержащим важные научно-технические результаты и отвечающим критериям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.16 – «Радиолокация и радионавигация».

Отзыв заслушан, обсужден и одобрен на заседании НТС НТК-11, протокол № 2 от « 17 » февраля 2022г.

Начальник лаборатории 116 АО НИИ ТП
доктор технических наук

М.Ю. Достовалов