

## УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора-  
главного конструктора АО «НИИ ТП»



по научной работе

доктор технических наук,

доктор военных наук, профессор

В. Ф. Кострюков

гербовая печать

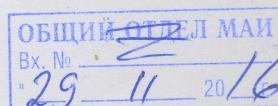
«29» XI 2016 г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буй Чи Тханя на тему «Алгоритмы обработки сигналов в радиолокаторах предупреждения столкновений транспортных средств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

Современный этап технической революции характеризуется резким увеличением интенсивности автотранспортных потоков, в результате чего возрастает нагрузка на водителей и вероятность аварий.

Диссертационная работа Буй Чи Тханя посвящена проблеме создания радиолокационной системы предупреждения столкновений (РПС) автомобиля в условиях ограниченной оптической видимости. Учитывая тот факт, что большое количество автомобильных аварий происходит ночью и в сложных погодных условиях, то данное обстоятельство определяет актуальность проводимых в диссертации исследований.





Среди наиболее важных результатов, полученных в диссертации, имеющих научную новизну и практическую ценность, можно отметить следующие:

– Результаты анализа влияния уровня боковых лепестков (УБЛ) ДНА РПС в азимутальной плоскости, которые подтвердили возможность раздельного наблюдения объектов дорожной инфраструктуры (автомобили, пешеходы и т.п.) с разницей в величине ЭПР больше 20 дБ.

– Разработанный корреляционный алгоритм измерения горизонтальных составляющих вектора скорости автомобиля, основанный на оценке смещения максимума взаимно-корреляционной функции (ВКФ) последовательных кадров РЛИ, полученных при движении автомобиля и который позволяет обеспечить маневрирование и управление его движением в условиях скользкой дороги и при плохой оптической видимости.

– Разработанные алгоритмы повышения качества визуализации объектов на экране монитора РПС, основанные на применении нелинейного масштабирования при отображении панорамных радиолокационных изображений в РПС, которые позволяют повысить максимальную дальность идентификации участников движения, особенно, когда автомобили, двигаются на узком участке дороги и при малом азимутальном расстоянии между объектами движения.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что разработанное в диссертации прикладное программное обеспечение, реализующее корреляционный алгоритм измерения горизонтальных составляющих вектора скорости автомобиля и алгоритм нелинейного масштабирования РЛИ, позволяет обеспечить их обработку и отображение оператору (водителю) в реальном масштабе времени.

Полученные автором результаты, обладают научной новизной, достаточно обоснованы, достоверны, своевременно и полно



опубликованы, в том числе в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, а также апробированы на российских и международных конференциях.

Следует отметить недостатки, присутствующие в автореферате:

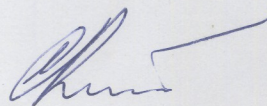
1. При рассмотрении дополнительной фильтрации результатов измерений вектора скорости указаны такие способы, как усреднение и медианная фильтрация. Однако, из автореферата не ясно, исходя из каких условий выбираются параметры этих фильтров.

2. Не раскрыто применение методов MUSIC и ESPRIT для решения задачи обнаружения препятствий.

Однако отмеченные недостатки не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки, полученных научных результатов.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Алгоритмы обработки сигналов в радиолокаторах предупреждения столкновений транспортных средств» БУЙ ЧИ ТХАНЯ является самостоятельно выполненным законченным научным трудом, содержащим новое решение актуальной научно-технической задачи. Она обладает существенной новизной и отвечает требованиям п. 7 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – БУЙ ЧИ ТХАНЬ заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

Ведущий научный сотрудник  
АО «НИИ точных приборов», к.т.н.



С. Л. Внотченко



**Отзыв подготовил:**

**Внотченко Сергей Леонидович, кандидат технических наук,  
ведущий научный сотрудник АО «НИИ точных приборов».**

**Адрес: 127490, Москва, ул. Декабристов, владение 51**

**Телефон: 8-499-204-53-47**

**E-mail: sergey.vnotchenko@niitp.ru**