

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буй Ши Хань на тему «Алгоритмы обработки радиолокационных данных в автомобильных радиолокаторах предупреждения столкновений транспортных средств»,

представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 — «Радиолокация и радионавигация».

В последнее время в России и в мире интенсивно развиваются радиолокационные системы помощи водителю. Причина этого заключается в уникальных характеристиках таких системы технического зрения, которые работают при сложных погодных условиях на больших дистанциях. Поэтому разработка радиолокаторов и программного обеспечения для таких систем представляется актуальной.

Применение цифровых микропроцессоров позволяет реализовать различные функции полуавтоматического и автоматического управления транспортными средствами, а также функции предупреждения столкновений. При этом первоначально нужно проектировать радиолокационную систему и далее разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение для обработки радиолокационных данных дорожной обстановки.

Для организации функции предупреждения столкновения транспортных средств необходимо решить ряд вопросов, связанных с информированием водителя или системы автоматического управления: обнаружение опасных ситуаций, контроль отклонения автомобиля от прямого курса, определение положения других участников движения, и прочих.

Таким образом, решение задач, поставленных в диссертационной работе, имеет большое значение в теории и практике применения автомобильных радиолокаторов в системах предупреждений столкновений.

По содержанию автореферата можно отметить следующие научные результаты:

- алгоритм определения сечения РЛИ на основе использования многоточечной модели обеспечивает определение продольного размера РЛИ автомобиля с ошибкой не более 10% и поперечного размера РЛИ автомобиля с ошибкой не более 15%;

- алгоритм определения боковых дорожных границ с использованием преобразования Хафа позволяет определить границы перехода «асфальт – металлические ограждения» для прямолинейного движения АРЛС вдоль прямой дороги с ошибкой до 1,5 метра;

- алгоритм применения техники прямой перспективы к радиолокационному изображению увеличивает размер РЛИ автомобиля на расстоянии 100м в 1,9 раз.

Полученные результаты обладают несомненной научной новизной.

Достоверность результатов работы обеспечивается строгостью постановок задач, решений их на основе теории вероятностей, методов радиотехники и теории анализа сигналов, методов теории радиолокационных сигналов, цифровой обработки сигналов.

«07 02 2020»
«Отличительной
особенностью
обеспечения МАИ
вн.»

Результаты применения разработанных алгоритмов были приведены для обработки модельных и экспериментальных данных.

Апробация работы представлялась на разных конференциях и получила отражение в 8 научных работах, в том числе 3 статьях из перечня ВАК.

Автореферат диссертации выполнен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Тема диссертации соответствует паспорту специальности 05.12.14 «Радиолокация и радионавигация».

Исходя из содержания автореферата диссертации в качестве замечаний можно выделить следующие:

- в работе не приведены результаты работы алгоритма в ситуациях движения автомобиля на дороге: при отклонении курса автомобиля от прямого движения, при большой плотности машин на дороге;

- не приведены результаты работы алгоритма определения положения обочин для неметаллических границ «дорога – обочина».

Указанные замечания не влияют на положительную оценку диссертационной работы.

По результатам, полученным автором при моделировании и обработке экспериментальных данных можно сделать вывод, что диссертационная работа полностью соответствует всем требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 - «Радиолокация и радионавигация», содержит научно обоснованные технические решения, а её автор - Буй Ши Хань заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук,
лауреат премии Правительства РФ,
начальник Лаборатории
дистанционного зондирования
НИЧ НУК ФН МГТУ им. Н.Э. Баумана,
Москва, 2-я Бауманская, 5
Тел.: 499 263-65-09,
Email: sivashov@rslab.ru



/ Ивашов С.И./

«15» января 2020 г.

