

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Плучевского Андрея Владимировича на тему «Метод автоматического распознавания пешеходов в дорожной сцене по многокомпонентной доплеровской спектрограмме для беспилотного автотранспорта», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

В предложенном на отзыв автореферате диссертации Плучевского Андрея Владимировича рассмотрены вопросы разработки метода распознавания одного из классов радиолокационных целей – пешеходов, наблюдаемых на проезжей части и прилегающей территории. Актуальность тематики представленной работы очевидна. Для обеспечения безопасности всех участников дорожного движения, в том числе самих беспилотных транспортных средств, необходимо обладать информацией о типе всех объектов дорожной сцены, с целью учета возможных рисков и предотвращения столкновений.

В работе предложено использовать доплеровскую спектрограмму радиолокационного сигнала, отраженного от целей, для распознавания пешеходов. Ключевой характеристикой, позволяющей распознать пешехода, является периодическое изменение компонент доплеровского спектра в течении временного окна наблюдений.

Разработана блок схема алгоритма распознавания и реализовано соответствующее программное обеспечение для полного цикла обработки радиолокационного сигнала. Это подтверждается свидетельствами государственного образца.

В экспериментальных исследованиях автором использовано реальное радиолокационное оборудование. Спектрограммы, полученные в ходе натурального эксперимента, наглядно демонстрируют периодическое изменение доплеровского спектра, подтверждают разработанную автором математическую модель, и безусловно, представляют ценность для науки.

Автором опубликовано достаточное количество работ для кандидатской диссертации.

Полученные результаты исследований использованы при создании радиолокационного комплекса для беспилотных транспортных средств. Об этом свидетельствует акт внедрения.

Ценность методики заключается в том, что обработка выполняется в автоматическом режиме без участия оператора. При этом, распознавание осуществляется корректно, даже если в поле зрения радиолокационной станции присутствуют медленно движущиеся автомобили.

По содержанию автореферата хотелось бы высказать следующие замечания:

1. Исследование проводилось для пешеходов и автомобилей, но нет пояснений, почему выбраны именно эти классы целей. На странице 18 автор перечисляет классы объектов дорожной сцены: «пешеходы, автомобили, велосипедисты, мотоциклисты», но нет обоснования такой классификации.

2. На рисунке 12 недостаточно пояснений. Не обозначена ось ординат f , не введена переменная L .

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы. В целом работа удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор, Плучевский Андрей Владимирович, заслуживает ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация.

Гордеев Василий Федорович,
кандидат технических наук

Федеральное государственное учреждение науки Институт мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук (ИМКЭС СО РАН), старший научный сотрудник лаборатории геоинформационных технологий. 6340025, г. Томск, пр. Академический 10/3
e-mail: gordeev@imkes.ru Тел. (3822) 49 25 91

Я, Гордеев Василий Федорович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

На основании с.с. В.Ф. Гордеева заверяю.

Ученый секретарь ИМКЭС СО РАН,

канд. техн. наук О.В. Яблокова

16 декабря 2019 г.

