



Федеральное космическое агентство
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
**«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени академика А.И. БЕРГА»**
Новая Басманная ул., д. 20, Москва, 105066

Тел. (499) 267-43-93 Факс (499) 267-21-43 Телеграф: ПАЛЬМА E-mail: post@cnirti.ru
ОКПО 11487465, ОГРН 1027739035818, ИНН/КПП 7701106880/770101001

08.12.2014 № Оллеу илие 70/8734

Ученому секретарю Диссертационного совета
ДС 212.125.03 при Московском авиационном
институте (национальном исследовательском
университете) профессору М.И.Сычеву, д.т.н.,
Ученый совет МАИ

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

Уважаемый Михаил Иванович!

Направляю Вам отзыв ведущей организации на диссертацию Шнайдера Виктора Борисовича «Радиолокационная система обеспечения безопасности движения наземных транспортных средств» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14. «Радиолокация и радионавигация».

Приложение: отзыв на 5-и листах, 2 экз.

Ученый секретарь Ученого совета


В.В. Хурматуллин



Федеральное космическое агентство
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
**«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени академика А.И. БЕРГА»**
Новая Басманная ул., д. 20, Москва, 105066

Тел. (499) 267-43-93 Факс (499) 267-21-43 Телеграф: ПАЛЬМА E-mail: post@cnirti.ru
ОКПО 11487465, ОГРН 1027739035818, ИНН/КПП 7701106880/770101001

08.12.2014 № 011/11111-70/8734, А

«Утверждаю»

ВрИО Генерального директора
ФГУП «ЦНИРТИ им. академика
А.И. Берга», председатель
Ученого Совета,
доктор военных наук, профессор

Ю.С. Бондарев

«08» декабря 2014 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Шнайдера В.Б. «Радиолокационная система обеспечения безопасности движения наземных транспортных средств», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Актуальность темы диссертационного исследования

Для промышленного освоения районов с суровым климатом, карьерных разработок с высокой запыленностью, управления транспортными средствами (ТС) в сложных метеоусловиях требуется создание систем технического зрения ТС. Однако, в настоящее время отсутствуют методики проектирования таких систем и, более того, отсутствуют систематизированные требования к таким системам и исходные данные для их проектирования. Поэтому выбранное Шнайдером В.Б. направление

диссертационного исследования, направленное на повышение безопасности движения наземных транспортных средств в условиях ограниченной оптической видимости, является актуальным.

Научная новизна и практическая значимость работы

Основные новые научные результаты, полученные лично автором диссертации, состоят в следующем.

На основе обобщения данных известных источников и статистической обработки данных натурных экспериментов получены характеристики рассеяния электромагнитных волн типичными объектами дорожной инфраструктуры, транспортными средствами и характерными подстилающими поверхностями при настильных углах визирования (менее 10 градусов), что позволило составить модель фоноцелевой обстановки и сформировать исходные данные для расчета характеристик автомобильных РЛС (АРЛС).

Введен новый критерий разделения объектов на опасные и безопасные (коридор безопасности), связывающий параметры АРЛС со скоростью движения ТС для предотвращения столкновений с объектами.

Предложена методика расчета параметров панорамной АРЛС по выбранной структурной схеме с учетом обоснованных ограничений и специфического критерия - стоимости.

Разработан и реализован в виде прикладного программного обеспечения алгоритм многоканального следящего измерителя расстояния до распределенной цели и приведена оценка погрешности для данного алгоритма.

Практическая значимость результатов работы

Практическую ценность рассматриваемой диссертационной работы составляют разработанные автором:

- модель фоноцелевой обстановки для АРЛС;
- методика проектирования АРЛС;

-прикладное программное обеспечение, реализующее алгоритмы формирования и обработки радиолокационного изображения в АРЛС.

Обоснованность и достоверность изложенных в диссертации теоретических выводов и практических рекомендаций обеспечиваются:

- проведением лично автором в большом объеме экспериментальных исследований на макетах АРЛС, что позволило создать модель фоноцелевой обстановки;

- использованием апробированных методов статистического анализа;

- подтверждением результатов расчетов экспериментальными исследованиями;

- экспериментальной проверкой предложенных алгоритмов формирования и обработки радиолокационной информации;

- апробацией результатов исследований автора диссертации на 5 международных и всероссийских научно-технических конференциях.

Основные результаты диссертации опубликованы в 10 печатных трудах, в том числе в 4 статьях в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертаций, и 6 тезисах докладов научных конференций.

Внедрение результатов работы

Полученные в диссертации результаты включены в разделы лекционного курса и используются в качестве методических рекомендаций при проведении практических занятий по дисциплинам: «Радиооптические системы видения транспортных средств» по специальности № 210302 «Радиотехника»; «Системы наблюдения и охраны» по специальности 210601 (11.05.01) «Радиоэлектронные системы и комплексы» (что подтверждено соответствующим актом), использовались сотрудниками НИО кафедры радиоприёмных устройств МАИ при выполнении по заказу фирмы NanoENS Co., Ltd, Suwon, Республика Корея, научно-исследовательской работы «Модель датчика обнаружения препятствий и предупреждения столкновений». Кроме того, результаты, полученные в диссертации, используются при выполнении сотрудниками НИО

факультета радиоэлектроники летательных аппаратов МАИ научно-исследовательской работы «Высокоинформативные РЛС малой дальности» в рамках проекта при поддержке Министерства образования и науки РФ, код проекта 780.

Результаты диссертации целесообразно использовать:

- при проектировании и разработке панорамных АРЛС переднего обзора с высоким пространственным разрешением;

- в учебных процессах ВУЗов, осуществляющих подготовку специалистов по вопросам обеспечения безопасности движения наземных ТС.

Содержание диссертации соответствует содержанию опубликованных работ и существенных замечаний к изложению материалов диссертации нет. Автореферат полностью и достоверно отражает основное содержание диссертации.

В качестве замечаний по диссертации Шнайдера В.Б. необходимо отметить следующее.

1 Приведенный в тексте диссертации алгоритм многоканального следящего измерителя расстояния до обочины строится только для участка прямой дороги (или со слабым поворотом) и не учитывает наличие перекрестков и примыкание дорог.

2 В работе не использованы известные методы когерентного накопления сигналов, что приводит к потерям не менее 3 дБ в отношении сигнал/шум.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки рассматриваемой диссертационной работы.

Заключение

Диссертация Шнайдера В.Б. на тему «Радиолокационная система обеспечения безопасности движения наземных транспортных средств» является законченной самостоятельной работой, содержащей решение важной научно-технической задачи создания панорамных автомобильных РЛС.

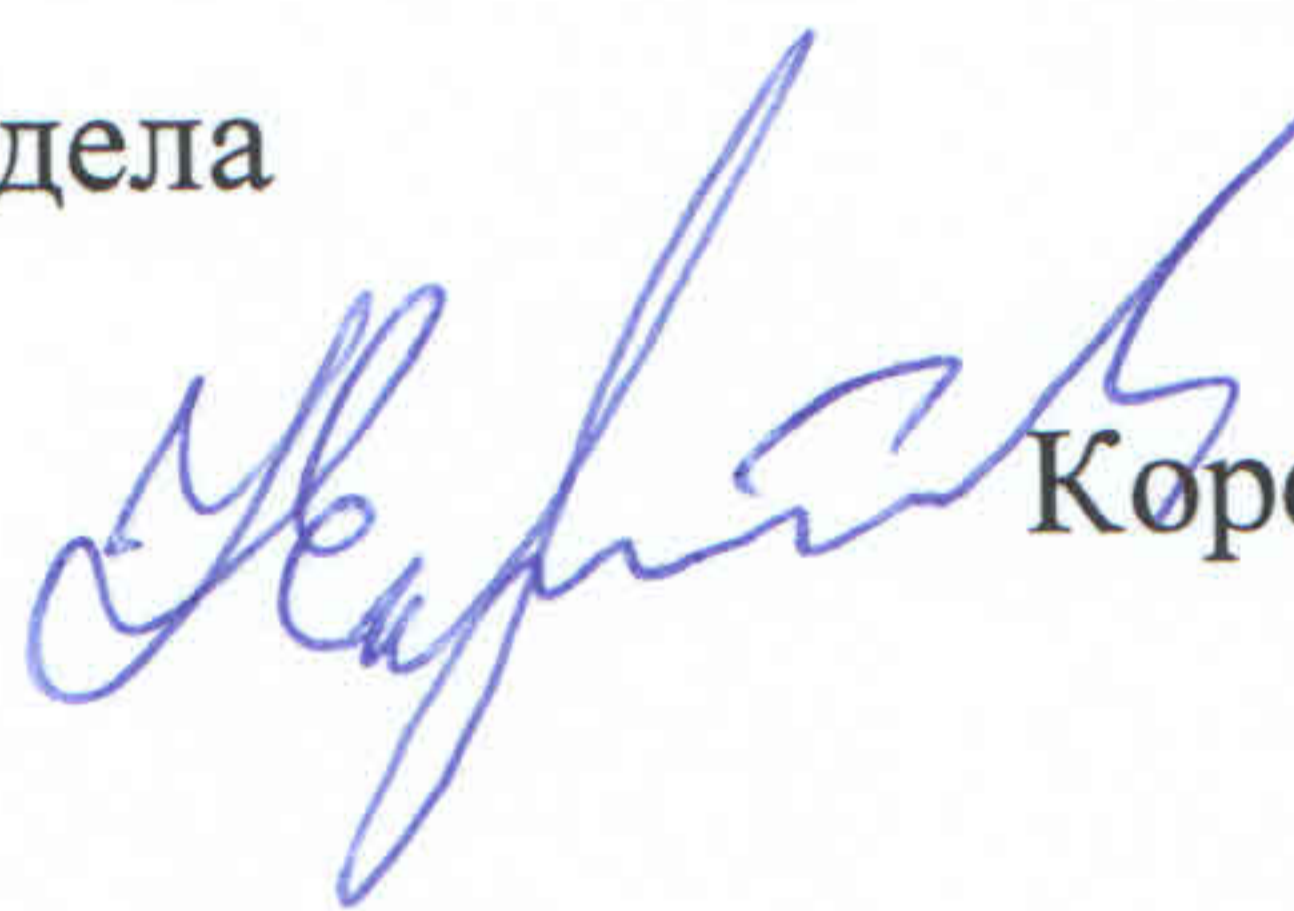
Диссертационная работа полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК, предъявляемым к диссертациям,

представленным на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Шнайдер Виктор Борисович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 «Радиолокация и радионавигация.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании НТС ФГУП «ЦНИРТИ им. академика А.И. Берга», протокол № 11 от 04.12.2014 г.

Отзыв составили:

Начальник научно-тематического отдела
заслуженный деятель науки РФ,
доктор военных наук, профессор
тел. сл: +7(499)263-94-99
e-mail: post@cnirti.ru



Король Олег Владимирович

Старший научный сотрудник,
кандидат технических наук
тел. сл.: +7(499)267-75-02
e-mail: post@cnirti.ru



Пахомов Вадим Михайлович

Подписи Короля О.В. и Пахомова В.М. заверяю.
Начальник отдела
по управлению персоналом
ФГУП «ЦНИРТИ им. академика А.И. Берга»



Тищенко Владимир Анатольевич