

**Открытое акционерное общество  
«Российская корпорация ракетно-космического  
приборостроения и информационных систем»  
(ОАО «Российские космические системы»)**

0152261 \*

Авиамоторная ул., д. 53, Москва, 111250  
Тел.: (495) 509-12-02, факс: (495) 509-12-00, e-mail: [contact@miikp.ru](mailto:contact@miikp.ru)  
ОКПО 11477389, ОГРН 1097746649681, ИНН 7722698789, КПП 774850001

01.12.2014 № И/109 - 109

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

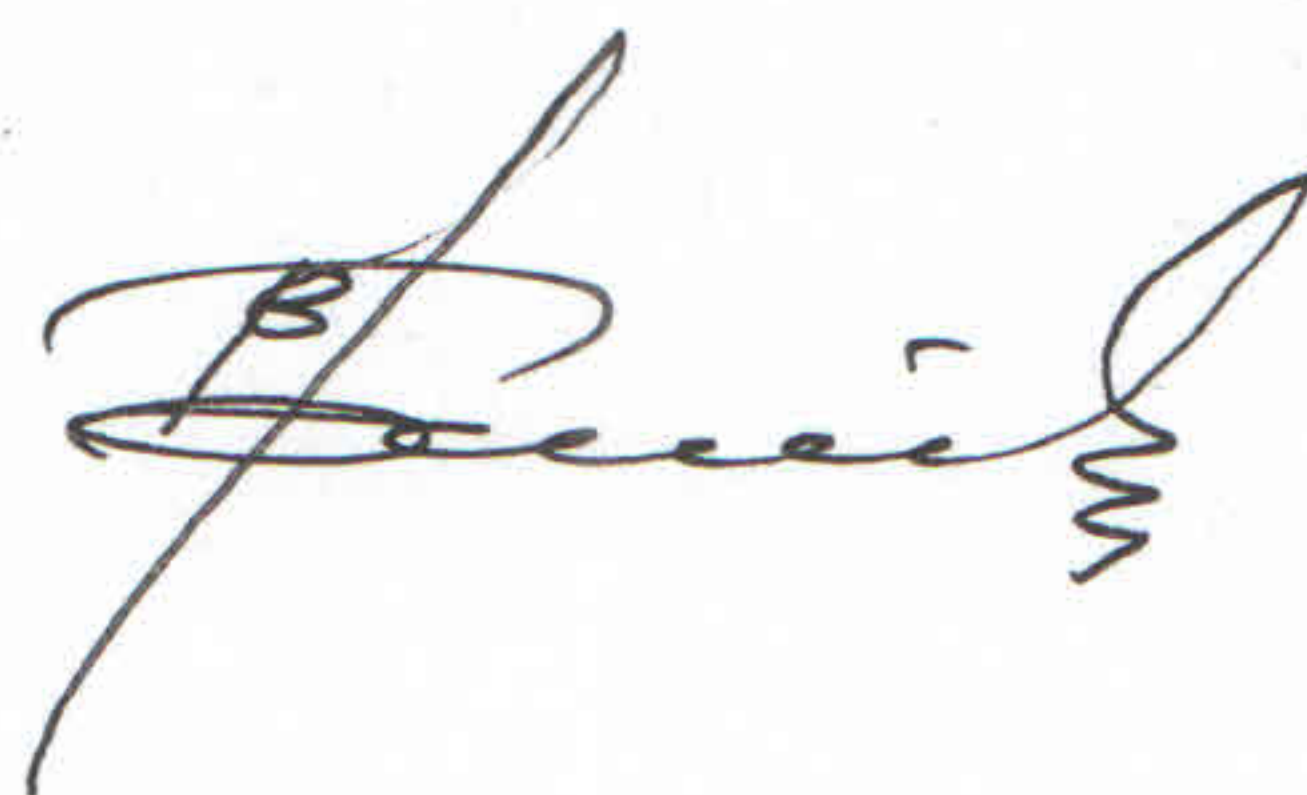
Ученому секретарю  
диссертационного совета  
Д 212.125.03 при Московском  
авиационном институте  
(национальном исследовательском  
университете) МАИ  
М.И. Сычеву

Уважаемый Михаил Иванович!

На Ваш исх. от 21.11.2014 № 010/21 высылаю отзыв ОАО «Российские космические системы» по диссертации соискателя Шнайдера Виктора Борисовича, выполненной на тему «Радиолокационная система обеспечения безопасности движения наземных транспортных средств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация» в диссертационном совете Д 212.125.03 при МАИ.

Приложение: 1. Отзыв ОАО «Российские космические системы» на автореферат диссертации ...,  
в 2-х экз. на 3-х листах каждый.

Ученый секретарь  
член-корреспондент РАН  
доктор технических наук, профессор  
«01» декабря 2014 г.



В.В. Бетанов

**Открытое акционерное общество  
«Российская корпорация ракетно-космического  
приборостроения и информационных систем»  
(ОАО «Российские космические системы»)**

0152258 \*

Авиамоторная ул., д. 53, Москва, 111250  
Тел.: (495) 509-12-02, факс: (495) 509-12-00, e-mail: [contact@miikp.ru](mailto:contact@miikp.ru)  
ОКПО 11477389, ОГРН 1097746649681, ИНН 7722698789, КПП 774850001

01.12.2014 № И/109-109

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шнайдера Виктора Борисовича, выполненной на тему: «Радиолокационная система обеспечения безопасности движения наземных транспортных средств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Диссертационная работа Шнайдера В.Б. посвящена созданию радиолокационной системы (РЛС) обеспечения безопасности управления автомобильным транспортом в условиях ограниченной оптической видимости. Учитывая большое количество автомобильных аварий, происходящих ночью и в при плохих погодных условиях, во всем мире активно ведутся разработки по созданию систем обеспечения безопасности управления автомобилями, основанными на применении информационных датчиков, работающих на различных физических принципах. Данное обстоятельство определяет актуальность проводимых в диссертации исследований.

В диссертационной работе из всего многообразия датчиков рассмотрен радиолокационный, как практически единственное средство обеспечения безопасности движения автомобиля при отсутствии оптической видимости. В связи с этим, исследования, выполненные в диссертационной работе, представляют большой научный и практический интерес.

**Научная новизна** диссертационной работы состоит в следующем:

- На основе обработки результатов натуральных экспериментальных исследований макетов автомобильной РЛС (АРЛС) и обобщения данных известных источников, получены новые данные о закономерностях статистических характеристик рассеяния ЭМВ различными объектами дорожной инфраструктуры при настильных углах визирования. Эти результаты позволили автору построить модель фоноцелевой обстановки применительно к АРЛС.
- Введён новый критерий, связывающий параметры АРЛС со скоростью движения транспортного средства (ТС) для решения задачи предотвращения столкновений с опасными объектами.
- Разработан алгоритм многоканального следящего измерителя расстояния до распределенной цели (обочины дороги) и дана оценка погрешности измерения расстояния для разработанного алгоритма.

**Практическую значимость** определяют следующие результаты работы:

- На основе разработанной в диссертации модели фоноцелевой обстановки в АРЛС, корректно и обосновано проведён выбор параметров АРЛС для конкретного типа ТС и разработана методика проектирования АРЛС.
- Разработано прикладное программное обеспечение, реализующее алгоритмы формирования и обработки радиолокационных изображений (РЛИ) в АРЛС, которые позволяют решить задачу обеспечения безопасности и управления движением в условиях ограниченной или отсутствия оптической видимости.

**Достоверность** полученных в диссертации результатов обуславливается в частности экспериментальной проверкой предложенных алгоритмов формирования и обработки РЛИ, полученных с помощью макета АРЛС. Кроме того, проведённые в диссертации исследования экспериментальных РЛИ показали эффективность использования предложенных алгоритмов для выполнения целевых задач АРЛС.

Несомненным достоинством диссертационной работы является тот факт, что автор осуществил практическую апробацию разработанных алгоритмов.

Следует отметить недостатки, присутствующие в работе.

1. В диссертации не рассмотрены вопросы комплексирования автомобильной РЛС с другими современными информационными системами и датчиками, как внешними (глобальные навигационные системы и радиомаяки), так и внутренними (инерциальные, оптические датчики и т.д.).
2. В работе разработана методика расчёта параметров структурной схемы АРЛС, показаны основные погрешности, однако не приведены способы их компенсаций.

Несмотря на указанные недостатки, диссертация является законченной самостоятельной научной работой, которая полностью *соответствует требованиям* «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор – В.Б. Шнайдер заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 - «Радиолокация и радионавигация».

Первый заместитель генерального  
конструктора  
доктор технических наук, профессор

Г.Г. Ступак

Ученый секретарь  
член-корреспондент РАН  
доктор технических наук, профессор



В.В. Бетанов

«01» 12 2014 г.