

ОТЗЫВ

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

Создание РЛС с малыми массогабаритными характеристиками и низкой стоимостью и обеспечивающей повышение безопасности движения является актуальной задачей.

Решаемые в работе задачи соответствуют поставленной цели исследования, состоящей в разработке технических требований и разработки методики расчета параметров автомобильной РЛС, а так же разработке алгоритмов обработки сигналов и программного обеспечения, реализующего эти алгоритмы.

К наиболее важным результатам диссертационной работы можно отнести следующие:

1. Получены характеристики рассеяния электромагнитных волн характерными объектами на дороге в условиях специфики применения автомобильной РЛС, а именно, углы визирования менее 10 градусов. Достоинством работы является тот факт, что при построении модели используются результаты экспериментальных исследований, полученные при использовании макета автомобильной РЛС.
2. Разработаны методы параметрической оптимизации автомобильной РЛС и предложена методика, позволяющая провести расчет ее параметров в условиях введенных ограничений и выбранных критериев. Выбрана структура построения автомобильной РЛС, которая была модифицирована введением в состав структуры частотного корректора с квадратичной частотной характеристикой, обеспечивающего требуемый динамический диапазон принимаемых сигналов. Предложенная автором структура отвечает заданным критериям минимизации цены и массогабаритных параметров при обеспечении необходимых технических характеристик.
3. Подтверждена работоспособность сформированной структуры алгоритмов обработки радиолокационных данных, включая разработанный автором алгоритм измерения местоположения автомобиля на дороге. Данная структура была реализована в виде программного обеспечения и апробирована на экспериментальных данных, что подтвердило их эффективность и возможность работы в реальном масштабе времени.

К недостаткам автореферата следует отнести:

1. При формировании модели фоноцелевой обстановки (ФЦО) рассмотрены многие факторы, влияющие на качество работы РЛС. Однако в автореферате не приведено

описание и характеристики тех факторов, влияние которых учитывается при построении обобщенной модели ФЦО.

2. В работе рассматриваются алгоритмы обнаружения препятствий при движении транспортных средств, измерениях дальности до них. Однако не приведены статистические характеристики вероятности их обнаружения, особенно учитывая большой разброс ЭПР рассматриваемых препятствий.
3. Отсутствуют сведения о путях реализации, предлагаемых радиолокационных систем обеспечения безопасности движения наземных транспортных средств, оценки ожидаемых характеристик.

Отмеченные недостатки не снижают ценности работы, и в целом диссертация В. Б. Шнайдера представляет собой полноценное законченное научное исследование в части создания автомобильной РЛС, необходимой для повышения безопасности управления автомобильным транспортным средством при ограниченной оптической видимости.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям положения ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, В. Б. Шнайдер заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Доктор технических наук, профессор,
зав. кафедрой теоретических основ
радиотехники ИРИТ-РТФ
г. Екатеринбург, ул. Мира, 32
l.dorosinsky@mail.ru

Доросинский Леонид
Григорьевич

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры радиоэлектроники
информационных систем ИРИТ-РТФ
г. Екатеринбург, ул. Мира, 32
v.g.vazhenin@urfu.ru

Важенин Владимир
Григорьевич

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры радиоэлектроники
информационных систем ИРИТ-РТФ
г. Екатеринбург, ул. Мира, 32
nickad@yandex.ru

Дядьков Николай
Александрович

Подписи Доросинского
Важенина В.Г., Дядькова
заверяю:

Кандидат технических наук, доцент,
Ученый секретарь Ученого совета
УрФУ



Морозова Вера Анатольевна

10 ДЕК 2014