

Отзыв

на автореферат диссертации Балабановой Дианы Александровны
"Разработка и исследование многолучевых дифракционных лидаров"
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»

В настоящее время все большее значение как для народного хозяйства, так и для решения специальных задач приобретают достоверные данные о рельефе поверхности. Современным средством измерения высот элементов рельефа являются лидарные комплексы авиационного и космического базирования. Перспективным направлением повышения характеристик таких комплексов является переход к применению многолучевых лидаров, однако теория их расчета и оценки точностных характеристик, судя по публикациям, еще разрабатывается. Таким образом, тема диссертационной работы Балабановой Д.А., посвященной исследованию потенциальной точности многолучевых лидаров с дифракционными оптическими элементами и разработке методики расчета их параметров, является актуальной.

Научный интерес вызывает прежде всего вторая глава диссертации, посвященная пространственно-частотному анализу процедуры сканирования. Автором диссертации получены оригинальные математические выражения, позволяющие оценить влияние параметров сканирования на точность воспроизведения функции, представляющей рельеф поверхности. Предложен новый подход к описанию пространственно-частотного спектра сигнала, создаваемого лидаром при сканировании, основанный на использовании рельефно-частотной характеристики (это понятие, как нам представляется, вводится в публикациях автора и его научного руководителя). В диссертации разработана и методика измерений рельефно-частотной характеристики, не имеющая аналогов.

Несомненную практическую значимость представляет методика расчета параметров лидаров-альтиметров. Эта методика конкретна, адресована непосредственно разработчикам таких систем, апробирована на примере действующей аппаратуры.

Материалы диссертации достаточно полно представлены в опубликованных автором работах.

Имеются и некоторые замечания по работе, не влияющие на её общую оценку. Так, не ясно, как можно использовать рельефно-частотную характеристику для интерпретации данных, полученных при альтиметрических измерениях. Можно ли исключить при обработке этих данных влияния параметров лазерного сканирующего пятна?

Автореферат хорошо оформлен, построен логично.

Судя по автореферату, диссертация Д.А. Балабановой представляет собой законченное научное исследование, содержит решение важной научно-практической задачи, соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Балабанова Д.А. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Начальник теоретико-тематического отделения Акционерного общества
«Корпорация космических систем специального назначения «Комета»,
кандидат физико-математических наук

Григас Станислав Эдуардович
28.04.2020 г.

115280, Россия, г. Москва, ул. Велозаводская, д.5

Тел.: 8 (495) 674-08-21

e-mail: stanislav.grigas@gmail.com

01.04.03 – Радиофизика

Подпись Григаса С.Э. удостоверяю.

Заместитель генерального директора
АО «Корпорация «Комета», д.т.н.



Д.Ц. Литовченко