

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата технических наук

**Голицына Андрея Вячеславовича**

### **"ПРИБОР НАБЛЮДЕНИЯ С ЛАЗЕРНЫМ ЛОКАЦИОННЫМ И ТЕПЛОВИЗИОННЫМ КАНАЛАМИИЯ"**

по специальности 2.2.6 - Оптические и оптико-электронные  
приборы и комплексы

Диссертация, состоящая из введения, пяти глав, заключения и списка литературы, изложенная на 116 страницах текста, посвящена актуальной проблеме — созданию ручных многоканальных оптико-электронных приборов обнаружения и распознавания различных целей, в том числе тщательно замаскированных и закамуфлированных.

Целью работы являлось разработка и создание макета ручного многоканального оптико-электронного прибора с повышенной дальностью и скоростью обнаружения целей, полнотой представления обстановки оператору прибора. Для этого необходимо было решить ряд сложных задач: согласовать и совместить на едином микродисплее изображения каналов, различающихся по формату и размерам фотоприемных матриц, спектральным диапазонам и физическим принципам действия, повысить скорости обзора и дальности действия лазерного локационного канала, разработать оптические схемы ТПВ и ЛЛ каналов и т.д. При этом, стремиться к обеспечению высоких характеристик по дальности и скорости обнаружения, снижению энергопотребления прибора.

Голицын А.В. предложил, разработал и практически реализовал оригинальный метод совмещения изображений на экране дисплея в едином масштабе за счет согласования углового размера пикселей или групп пикселей двух или более каналов в вертикальном направлении при габаритном расчете оптических систем и средствами fusion-процессора изображений в горизонтальном направлении. Им были исследованы методы обеспечения единого увеличения каналов по всему полю изображения, теоретически обоснованы и экспериментально продемонстрированы методы повышения скорости обзора и дальности действия лазерного локационного канала.

Достоинством предложенных методов является возможность применения их не только в локационных каналах, но и в активно-импульсных системах наблюдения и технического зрения.

Интересные результаты получены при реализации предложенного автором способа энергосбережения за счет восполнения недостатка мощности на дальних дистанциях за счет ближних дистанций. Доказано, что распределение количества импульсов по дальности, обеспечивающее равную яркость равных целей на всей глубине зондируемого пространства, может



либо дополнительно повысить яркость наиболее удаленных целей в 4 раза, в одних и тех же границах автоматически сканируемой дальности, либо повысить максимальную дальность обнаружения в 1,4 раза.

Результаты полигонных и полевых испытаний разработанных каналов и приборов убедительно показывают практическую значимость выполненных работ. Позволяют решить такую важную и актуальную задачу как обнаружение прицелов снайперских винтовок на значительных расстояниях в условиях яркого солнечного дня, ночных и сумеречных условиях.

Все четыре положения, вынесенных на защиту, обоснованы в диссертации, их достоверность не вызывает сомнений. Научная новизна сформулирована ясно и однозначно.

Основные положения диссертации апробированы в 7 печатных работах в журналах, индексируемых в международной базе данных SCOPUS, рекомендованных ВАК РФ, доложены на конференции, индексируемой в международных реферативных базах. Имеется 7 патентов РФ.

Представленные материалы демонстрируют высокую квалификацию соискателя, его готовность проводить как теоретические, так и экспериментальные исследования на современном уровне.

Следует сделать вывод о большом объеме выполненных теоретических и экспериментальных исследований, позволяющих успешно использовать результаты для практической реализации, работа заслуживает высокой оценки, соответствует специальности 2.2.6 «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы» а Голицын Андрей Вячеславович достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук.

профессор кафедры  
"Теоретические основы электротехники"  
Казанского государственного  
энергетического университета

Наумов А.А.

02.11.2022

Отзыв по почте 16.11.2022 Степанов М.А.