

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозова Андрея Константиновича  
«Метод испытания радиолокационных станций с использованием  
тестовой системы на основе беспилотного летательного аппарата»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по  
специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка  
информации (технические науки)

При проведении испытаний радиолокационных станций на конечном этапе производства возникает проблема определения её характеристик в реальных условиях эксплуатации. На данный момент существуют методы решения этой задачи, однако они имеют свои недостатки. Появление новых и развитие существующих технологий открывают новые возможности для поиска иных решений. В работе рассматривается вариант применения малогабаритного беспилотного летательного аппарата с размещенным тестовым оборудованием на борту для получения оценок характеристик испытываемой станции, что для решения данной задачи является достаточно перспективным направлением исследований.

Практическую ценность представляет разработанный автором программно-аппаратный комплекс, представленный в виде макета. С помощью разработанного макета выполнено моделирование процесса проведения испытаний и получены численные оценки характеристик программной модели наземной радиолокационной станции кругового обзора. Разработанный макет можно использовать как основу для реализации технических решений при проведении испытаний радиолокационных станций. Обоснованность полученных автором результатов базируется на использовании современных методов компьютерного и математического моделирования, теории радиолокации, методов системного анализа.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в печати, в том числе в журналах «Автоматизация процессов управления», «Программные продукты и системы», в издании, индексируемом в Scopus, докладывались конференциях. Автореферат диссертации достаточно полно отражает содержание диссертации.

Из автореферата неясно, включает ли разработанный программно-аппаратный макет собственно БПЛА и исследуемую РЛС или речь идет только об использовании приемника и настраиваемого генератора тестового сигнала, моделирующего отраженный сигнал? Для исключения захвата носителя лучом РЛС необходимо, чтобы угловая скорость движения носителя совпадала с угловой скоростью вращения антенны РЛС. Насколько возможно применение предлагаемого метода для исследования РЛС с быстровращающимся локатором или фазированной решеткой? В автореферате не представлено исследование адекватности построенной математической модели, на основе которой выполнено моделирование предлагаемых методов. Также в автореферате не представлены критерии оценки результатов исследований.

Указанные недостатки не снижают ценности выполненной работы, которая представляет большой научный и практический интерес, позволяя решить задачу испытания радиолокационных станций.

Считаю, что работа «Метод испытания радиолокационных станций с использованием тестовой системы на основе беспилотного летательного аппарата» является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, содержащим новые научные результаты, удовлетворяющим требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ, а её автор Морозов Андрей Константинович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки).

Профессор кафедры «Системотехника и  
управление в технических системах», д.т.н.

М.Ф. Степанов

«3» 06 2022 г.

Степанов Михаил Федорович

Почтовый адрес: 410008, Саратов, ул. 2 Садовая, дом 103/107, кв. 30.

Телефон: 89083785927

e-mail: mfstepanov@mail.ru

Подпись Степанова Михаила Федоровича заверяю

Ученый секретарь Диссертационного Совета

Тищенко Наталья Викторовна

«3» 06 2022 г.



Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.