

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОТРАБОТКА РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИСТЕМ КЛАССА «ВОЗДУХ-ВОЗДУХ» СРЕДСТВАМИ ПОЛУНАТУРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Першин В. А.

ФГУП «ГосНИИАС», Москва, Россия

С развитием авиационной техники существенным образом развивалась и экспериментальная база для отработки, как отдельных элементов, входящих в состав летательных аппаратов ЛА, так и систем ЛА в целом. Совершенствовались лабораторные испытательные стенды, измерительная аппаратура, методики исследований, радиотехнические средства т. д. Поэтому основная тема данной работы будет посвящена вопросам, связанным с современным подходом к исследованию систем управления беспилотными летательными аппаратами БЛА класса «воздух-воздух», а именно – с отработкой радиолокационных головок самонаведения РГС, средствами полунатурного моделирования ПНМ. Говоря об актуальности рассматриваемой темы, скажем, что лабораторные испытания позволяют на ранней стадии разработки выявить проблемы, возникающие при работе РГС на участках обнаружения, захвата, а также сопровождения цели, и своевременно устранить выявленные недостатки.

Рассмотренные в рамках доклада аппаратно-математические методы, позволяют для БЛА данного класса реализовать на комплексах полунатурного моделирования КПМ практически любую фоноцелевую сигнальную обстановку, а также проводить испытания с учетом динамики цели и высотности. Добавим, что на позициях КПМ существует возможность имитации различных станций радиоэлектронного противодействия РЭП, а также воспроизведения сигналов парной или групповой цели, антипода. Данные средства позволяют осуществлять исследования работы РГС почти во всех условиях ее применения, что при натуральных испытаниях потребует много времени и средств.

В связи с постоянным усложнением комплексов боевого применения, предназначенных для уничтожения воздушных объектов противника, а также ростом и ужесточением требований к условиям эксплуатации БЛА класса «воздух-воздух», расширяется и номенклатура задач, решаемых на комплексах полунатурного моделирования КПМ. В данной работе будут отражены современный перечень задач, возложенных на КПМ, а также результаты, получаемые при ПНМ с учетом маневренности целей, их скрытности, как в областях инфракрасного, так и радиолокационного излучения, наличия сильного радиоэлектронного противодействия, работы на фоне земли. Также будут затронуты вопросы, связанные с проблемами и перспективами развития КПМ.

Рассмотренные методы и средства позволяют существенно ускорить процесс создания БЛА и повышают их эффективность. Сопоставление результатов полунатурного моделирования с результатами натуральных испытаний позволяют повысить достоверность полученных оценок в исследовании работоспособности комплекса. В совокупности, лабораторное моделирование наряду с математическим, уменьшают количество летных испытаний, что позволяет существенно сократить время, затраченное на отработку системы и снизить стоимость ее разработки.