

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОЛЕТА ГРУППЫ САМОЛЕТОВ

Гусев Д. И.

ОАО «ОКБ Сухого», Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет), г. Москва, Россия

Летательные аппараты военного назначения, как правило, выполняют возложенные на них задачи в составе групп из двух и более самолетов. Полет группой выполняется в едином строю или боевом порядке под общим управлением командира.

При групповом полете основной задачей летчика является стабилизация заданных параметров строя при прямолинейном полете и маневрировании с обязательным обеспечением безопасности пилотирования. При этом параллельно задаче пилотирования должна решаться основная задача вылета, что, ввиду концентрации внимания летчика на управлении самолетом, является весьма затруднительным. Кроме того, задачи, стоящие перед современной авиацией, выдвигают требования выполнения групповых в любое время суток в плотных боевых порядках и независимо от погодных условий. Совокупность этих факторов приводит к пониманию необходимости разработки специализированных режимов автоматизации полета строем для выполнения требований к групповым полетам, их безопасности и для разгрузки летчика от задач пилотирования в строю и концентрации его внимания на решении основной задачи.

За рубежом разработка подобных режимов ведется более 10–15 лет, но в основном вся информация является недоступной, в открытых источниках обобщенно упоминаются только отдельные элементы режима.

Цель работы заключается в разработке облика режима автоматического полета группы самолетов, проектировании модели базовой версии режима с последующей обработкой на стендах моделирования ОАО «ОКБ Сухого».

Режим автоматического полета строем или режим группового самолетовождения (ГСВ) является сложной распределенной многопараметрической программно-аппаратной системой.

В работе рассмотрены вопросы разработки структуры режима ГСВ, состава аппаратных средств реализации режима ГСВ, алгоритмического обеспечения режима для ведущего и ведомых самолетов, индикационного и управляющего интерфейса режима ГСВ. Определены и учтены особенности функционирования систем межбортового информационного обмена и определения взаимных координат; предложена декомпозиция процесса разработки режима ГСВ с постепенным наращиванием его функциональных возможностей.

Разработка любой системы или устройства включает в себя вопросы проведения, сопровождения натурных испытаний, обработки их результатов, что также отражено в данной работе.

Результаты проектирования базовой версии режима ГСВ, применены в ОАО «ОКБ Сухого» при бортовой реализации режима ГСВ и его оценки в процессе летных испытаний. На данный момент определены направления оптимизации программно- алгоритмического и аппаратного обеспечения режима ГСВ и ведутся исследования по расширению возможностей современных и перспективных авиационных комплексов при полете в режиме ГСВ.