РАЗДЕЛ VIII. КОСМОС И АВИАЦИЯ

Турчанников Г.И., Левченко М.М.

Интеграция мультидисциплинарных исследований в обеспечение безопасности гражданских самолетов по условиям прочности, аэроупругости, ресурса на всех этапах жизненного цикла

*ФГУП «Центральный Аэрогидродинамический институт им. проф. Н.Е. Жуковского»
(Россия, Жуковский)*

doi:10.18411/sciencepublic-12-05-2020-14

ids: sciencepublic-12-05-2020-14

Разрабатываемая мультидисциплинарная система «ПАРУС-ИНТ» позволит выполнить комплексирование широкого круга задач аэроупругости, статической и динамической прочности, решить проблемы, связанные с определением повторной нагруженности, повреждаемости, долговечности конструкции планера самолета в эксплуатации.

Системный подход гарантирует проведение исследований на этапах проектирования, сертификации и сопровождения эксплуатации самолетов в соответствии с требованиями Авиационных Правил.

Использование общих математических моделей обеспечит применимость методов расчета к самолетам различных аэродинамических и конструктивных схем, с крылом большого и малого удлинения.

В системе «ПАРУС-ИНТ» проблемы прочности и установления ресурсных характеристик при проектировании и обосновании ресурса перспективных самолетов решаются с использованием новейших методов определения усталостной повреждаемости и скорости роста трещин.

Достоинством системы «ПАРУС-ИНТ» является выполнение нескольких итераций расчетов при проектировании. Таким образом, реализуется замкнутое проектирование по условиям статической и динамической прочности, ресурса, аэроупругости, которое, совместно с автоматизацией расчетов на единой конечно-элементной схеме конструкции самолета, даст возможность существенно сократить сроки проведения расчетов и получить наиболее полные и точные результаты. Авторы не располагают сведениями о работах, посвященных решению данной проблемы в столь общей постановке.