

УДД 629.735.33.015.4.539

Е.А.Иванова, Н.А.Келл, С.П.Рычков, Г.А.Резниченко

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ СИЛОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ САМОЛЕТА-АЭРОБУСА

Рассматриваются два основных агрегата планера самолета-аэробуса: стык стреловидного крыла с фюзеляжем и хвостовая часть фюзеляжа совместно с горизонтальным и вертикальным оперением. Конструкция стыка осложнена пассивной нишей за задним лонжероном и большим вырезом в нижней части фюзеляжа под крылом, ограниченным двумя высокими продольными балками. Особенности хвостовой части планера являются большой сквозной вырез в фюзеляже под переставной стабилизатор и способ крепления стабилизатора.

Напряженно-деформированное состояние обоих агрегатов исследовалось методом конечных элементов с помощью комплекса Программ РАСчета Авиационных Конструкций (ПРАСАК). Рассматривался широкий спектр условий эксплуатации - около десяти различных случаев нагружения. Разработанные расчетные модели каждой из конструкций имели до 1200 узлов и состояли примерно из 2000 конечных элементов.

Результаты расчетов позволили определить критические случаи нагружения, выявить ряд особенностей силового взаимодействия крыла и оперения с фюзеляжем, найти и проанализировать зоны высоких напряжений и слабонапряженные участки конструкции.

На основании анализа генеральных путей передачи сил предложены несколько вариантов улучшения исследуемых конструкций с точки зрения более благоприятной передачи внешних сил и снижения веса агрегатов.