

РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГОФРИРОВАННЫХ ДИАФРАГМ БОЛЬШИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

Класс В.В., Пичугин Д.В. Научные руководители - доцент Махнович С.В., ассистент Волошина И.А.
Челябинский государственный технический университет

Для расчета перемещений на упруго-пластическом участке деформирования каждая стенка гофра представляется как кольцо из идеального упруго-пластического материала. Для расчета выворачивания внутренней стенки гофра используется расчетная модель сжатой конической оболочки с недеформируемым меридиональным сечением стенки.

Сравнение экспериментальных данных и расчета перемещений диафрагмы показывает, что предложенные расчетные модели отражают все качественные особенности деформирования диафрагмы, отмечаемые в испытаниях. Однако, жесткость диафрагмы в расчетах оказывается существенно заниженной. Как показал анализ результатов это является следствием влияния дополнительных окружных усилий в вершинах и впадинах гофров, которые в приближенных расчетных схемах не учитывались.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АВИАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Теплых А.В., Филатов Е.А., Чернов А.В. Научный руководитель : доцент, д.т.н. Зарубин В.А.
Самарский государственный аэрокосмический университет

В качестве численного примера представлена задача проектирования конструкции планера ближнемагистрального пассажирского самолета. Пример демонстрирует работоспособность созданных методов, алгоритмов и программного обеспечения.

ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТА И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ КЛЕПКИ СТРИНГЕРНЫХ ШВОВ ПАНЕЛЕЙ КРЫЛА

А. Л. Дзвонковская, А. Б. Маркелов. Науч. рук. - проф. А. А. Пунтус, доц. В. Ф. Громов, доц. Ю. Ю. Комаров
Московский государственный авиационный институт

Сборка автоматизированной клепкой ответственных панелей крыла характеризуется большой трудоемкостью, а также высокими затратами при использовании дорогостоящего автоматического оборудования. Обеспечение высокого ресурса выполнением стрингерных швов заклепками с радиальным натягом и снижение сборочных деформаций панели достигается разработкой специального маршрута клепки. В работе разработаны математическая модель, алгоритм и программное обеспечение для выбора оптимального маршрута автоматизированной клепки. Предложена новая технология сборки панелей, позволяющая за счет оптимизации маршрута клепки получить в производстве высокий экономический эффект.

ПАКЕТ ОПТИМИЗАЦИИ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В.В.Тарасов. Научный руководитель - к.т.н. Н.М.Боргест
Самарский государственный аэрокосмический университет

Представлена вычислительная программа, позволяющая оптимизировать многопараметрические системы. Система может иметь до семи параметров, а оптимизация производится по семи критериям. Пакет работает под управлением ОС Windows и имеет обширный сервис.

ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТ СКБ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ИСПЫТАНИЮ САМОЛЕТОВ-АМФИБИЙ

В. А. Неретин Научные руководители: к. т. н., профессор Шахмистов В.М., к. т. н., доцент Резниченко Г. А., инженер Суслаков Д.Ю