

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОТСЕКА КОРПУСА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Агупова Е.Г.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Ахмедьянов И.С.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С.П. Королева

Работа посвящена исследованию напряженно-деформированного состояния негерметичного отсека корпуса летательного аппарата с гироскопической системой. Отсек представляет собой тонкостенную конструкцию и состоит из цилиндрической оболочки, подкрепленной равномерным стрингерным набором, двумя торцевыми и одним промежуточным шпангоутами. К отсеку внутри через кронштейны крепится гироскопическая система.

Целью работы является выбор материала и определение таких геометрических параметров конструкции, которые обеспечили бы перемещения центра масс гироскопа, не превосходящие заданных значений. Для решения задачи была составлена конечно-элементная модель конструкции применительно к системе MSC/NASTRAN. Эта модель послужила основой для расчета исходной базовой конструкции с первоначально заданными свойствами. Анализ результатов этого расчета позволил наметить пути изменения параметров конструкции с целью получения оптимального решения. После выполнения целого ряда пробных расчетов удалось выбрать материал конструкции и ее геометрические параметры, которые привели к тому, что перемещения центра масс гироскопа удовлетворяют заданным условиям.