

УДК 629.7.025.1-183.001

Г.А. Резниченко

О ПОСТРОЕНИИ ВЕСОВОЙ ФОРМУЛЫ КРЫЛА НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЯ
"СИЛОВОЙ ВЕС"

В работе обсуждаются некоторые детали весовой формулы крыла, основанной на использовании критерия "силовой вес". В общем случае силовой вес $G = \int \sigma_{\max}^{экв} dV$ [1], где $\sigma_{\max}^{экв}$ - максимальные эквивалентные напряжения, подсчитанные по какой-либо теории прочности. В работе [2] предложено использовать силовой вес для определения веса конструкции:

$$G_k = \frac{G}{[\sigma]_{cp}} \gamma k,$$

где $[\sigma]_{cp}$ - средние допускаемые напряжения в конструкции, γ - удельный вес материала, k - коэффициент увеличения веса конструкции за счет несилowych и крепежных элементов. Коэффициент k определяется конструктивными и технологическими особенностями конструкции. Его можно найти по статистике для реальных конструкций крыльев, рассчитав для них силовой вес. При этом вычисленные значения G могут зависеть от степени подробности расчетной модели. На примере стреловидного крыла показана зависимость силового веса от числа узлов и способа приложения нагрузок при расчете напряженно-деформированного состояния крыла методом конечных элементов. Для крыла современного пассажирского самолета определено значение коэффициента k , рассмотрена его структура.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Комаров А.А. Проектирование конструкций с наиболее выгодным распределением материала. Труды КуАИ, 1971г. Вып. 54.
2. Комаров В.А. Рациональное проектирование силовых авиационных конструкций. Докторская диссертация, МАИ, 1974.