

УДК [629.735.33:7.015.4] :539.3

А.И. Данилин

### АЛГОРИТМ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КРЫЛЬЕВ С УЧЕТОМ НЕКОТОРЫХ НОВЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЖЕСТКОСТИ

Предлагается простой итерационный алгоритм отыскания оптимального распределения силового материала по конструкции с учетом требований прочности и жесткости. Требования жесткости рассматриваются в виде предельной величины разности деформаций от двух случаев нагружения. Для крыльев такое определение жесткости связано с ограничением величины балансировочного сопротивления на режиме трансзвука. Деформации определяются через интегралы Мора. Все расчеты напряженного состояния проводятся методом конечных элементов.

Показано, что оптимальный только по жесткости проект обладает свойством, которое можно рассматривать как некоторое обобщение теоремы Васютинского о равенстве удельной потенциальной энергии во всех элементах наиболее жестких конструкций [1].

Приводится пример, показывающий эффективность предлагаемого метода.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Wasjutynski-Z. On the Congruency of the Forming According to the Minimum Potential Energy with that According to the Equal Strength. „Bul. Acad. Pol. Sci.", 1960, Vol. VIII, No 6.