

УДК 629.7.048

А.А.Яхонтов

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

При проектировании систем кондиционирования воздуха самолетов гражданской авиации важным является вопрос выбора оптимального распределения параметров схемы для заданного критерия качества. Процесс проектирования СКВ отличается значительной трудоемкостью, поэтому оптимизация ручным методом не представляется возможной. Предлагается вычислительный алгоритм параметрической оптимизации СКВ в рамках системы автоматизированного проектирования, построенной по модульному принципу. Целевая функция получена на основании системного подхода к проектированию, позволившего определить влияние СКВ на систему более высокого порядка - "самолет" и установить ее аргументы. Связь между аргументами целевой функции и выходными параметрами СКВ определена математическими модулями агрегатов, часть из которых получена статистическими методами и представляется более простой по сравнению с существующими. На основании анализа постановки задачи и пределов изменения проектных параметров предложен алгоритм оптимизации.

Информация о расчетной схеме задается матрицей смежности, что обеспечивает универсальность программы. Предлагаемый алгоритм позволяет получить снижение критерия качества на 8 - 12% по сравнению с существующими методами проектирования.