

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ КУРСОВОМ И ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ЭВМ.

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Большую роль в повышении эффективности процесса обучения играют прикладные программы, позволяющие моделировать исследуемые объекты на персональной ЭВМ. К их числу относятся программы "NDSYS" и "PUMP", предназначенные для моделирования и исследования топливных систем двигателей ЛА.

В программе "NDSYS" реализована математическая модель штатной топливной системы изделия "Р" с шестеренным насосом НД-32. Программа позволяет определять пульсации давления и расхода жидкости в любой точке исследуемой системы, а также осевое усилие на шнекоцентробежной и шестеренной ступенях насоса.

Программа "PUMP" предназначена для расчета статических и динамических характеристик шестеренных насосов при заданных параметрах качающего узла и присоединенной гидравлической нагрузки и выбранном режиме работы (скорости вращения привода насоса, давления рабочей жидкости на входе и выходе из насоса и т.д.) Используя библиотеку исходных данных, которая содержит модели основных элементов гидравлической системы (трубопроводов, емкостей, дросселей, гасителей пульсаций давления и т.д.), можно набирать исследуемую систему и вносить в нее необходимые изменения.

Обе программы разработаны в едином стиле, имеют сходную структуру, общий способ подачи информационного материала, вывода результатов и единый научно-методический подход. Это помогает студентам легко адаптироваться к изучению исследуемого объекта. Возможность исследования топливных насосов с присоединенными нагрузками на входе и выходе позволяет осуществить комплексный подход к изучению топливных систем двигателей ЛА. Широта выбора задач исследования и объем получаемых результатов позволяют использовать программы "PUMP" и "NDSYS" при курсовом и дипломном проектировании с целью интенсификации подготовки специалистов по системам питания и управления двигателей и энергетических установок.