

баланса мощностей. / А.В. Куцько // Наука – образованию, производству, экономике. Материалы 12-й Междунар. науч.-техн. конф.: В 4-х томах. – Минск: БНТУ, 2014. – Том 1. – С. 26.

УДК 621.38

Электронное моделирование элементов и систем воздушных судов

Исаеня Н.В., Полуянов М.И.

Белорусская государственная академия авиации

Функциональные системы воздушных судов (автоматического управления полетом, электроснабжения и другие) представляют собой комплексы сложных устройств, исследовать характеристики и режимы работы которых в лабораторных условиях учреждения образования затруднительно. Поэтому для изучения структур, принципов действия и характеристик блоков регулирования, защиты, контроля и управления, а также исследования режимов работы систем электроснабжения с помощью программ Electronics Workbench и Multisim построены и используются в учебном процессе электронные модели различных устройств и самих систем электроснабжения постоянного и переменного тока. Эти модели позволяют изучить методы и средства для обеспечения электроэнергией потребителей воздушных судов в разных ненормальных и аварийных режимах и используются в процессе изучения дисциплины «Системы электроснабжения воздушных судов». Детальное представление о поведении систем автоматического управления полетом, а также влиянии характеристик элементов этих систем на изменения таких параметров полета, как углы крена и тангажа, высота и курс самолета дают электронные модели элементов и систем автоматического управления полетом на базе программы Matlab. Используя стандартные звенья этой программы, и задавая для них различные значения параметров, в лабораторных работах по курсу «Системы автоматического управления полетом» изучают работу каналов крена, тангажа и курса, а также их совместную работу и взаимное влияние друг на друга при наличии перекрестных связей между ними. Комбинируя параметры звеньев перечисленных каналов автоматического управления и коэффициенты связей между ними, находят оптимальные значения параметров, обеспечивающие наилучшую динамику полета воздушного судна. Таким образом, структурное моделирование с использованием пакета Matlab позволяет детально исследовать работу систем автоматического управления полетом воздушных судов.