

УДК 623.7

Автоматизация проектирования авионики беспилотных летательных аппаратов с использованием MATLAB/Simulink

Марушко В.А., Пальцев А.Н.

Физико-технический институт НАН Беларуси

Доклад описывает методологические подходы для автоматизации проектирования программного обеспечения пилотажно-навигационных комплексов (ПНК) для различных летательных аппаратов: от идеи до реализации в аппаратном исполнении. MATLAB/Simulink поддерживает генерацию C/C++ проектов для различных целевых платформ: от микроконтроллеров и DSP-чипов до ASIC/FPGA с помощью Real-Time Workshop (RTW).

Именно графическая интеграция MATLAB и Simulink позволяет проектировать в блочно-модульной форме системы требуемой сложности и затем легко компилировать в C/C++ код и далее, с помощью интегрированной среды компилятора для выбранного микроконтроллера – в исполняемый машинный код для real-time выполнения в спроектированном ПНК. Для ускорения валидации и оптимизации полученного C/C++ кода используется среда авиасимулятора X-Plane. X-Plane включается в контур моделирования как точная математическая модель планера беспилотного летательного аппарата (БЛА).

Предложенный и апробированный подход к проектированию систем управления БЛА можно распространить на создание качественного C/C++-кода для других областей/отраслей техники и науки.

УДК 620.91

Интегрированная система электрообеспечения автономных пользователей

Треш Абдунасер Мохамед

Белорусский национальный технический университет

Актуальность вопроса очевидна: необходимость использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) находится в центре внимания по ряду причин. Ливия обладает большими запасами углеводородного сырья, тем не менее, разработана государственная программа развития ВИЭ. Прогноз производства электрической энергии (ЭЭ) показывает рост установленной мощности (MW) от 6000 в 2008 году до 15000 в 2015 году. За этот же период производство ЭЭ увеличится с 29 TWh до 73TWh. Потребление ЭЭ по секторам народного хозяйства характеризуется данными таблицы 1.