

Комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, выполняемые с участием российских высших учебных заведений

Работа выполняется в рамках субподряда к комплексному проекту № 02.G25.31.0041

Руководитель: д.т.н., профессор Ноженкова Л.Ф.

Исполнители: отдел Прикладной информатики

Тема: «Разработка составной части НИОКТР – программно-математической (имитационной) модели бортовой аппаратуры командно-измерительной системы».

Этап 2. Разработка второй очереди ПММ БА КИС (15.05.2014 г.) и этап 3. Разработка третьей очереди ПММ БА КИС (15.10.2014 г.)

Выполнена разработка технологических и программных средств для автоматизированной поддержки решения задач, возникающих на всех этапах жизненного цикла разработки бортовой аппаратуры командно-измерительной системы космического аппарата. Разработанные решения предназначены для информационно-графического и имитационного моделирования бортовой аппаратуры. Ограниченность возможностей экспериментального исследования делает разработку программно-инструментальных средств моделирования актуальной. В отличие от ряда существующих работ в данной области предлагается комплексный подход, заключающийся в совмещении методов моделирования и поддержки контрольно-проверочных функций для анализа работы командно-измерительной системы. Для расширения возможностей моделирования и проведения имитационных экспериментов выполнена разработка интеллектуальной подсистемы поддержки конструирования. В ее основе лежит графическая модель, описывающая конфигурацию оборудования КИС и база знаний, содержащая правила функционирования элементов модели. Выполнена разработка и реализация алгоритмов логического вывода для интеллектуальной поддержки имитационного моделирования бортовой аппаратуры командно-измерительной системы. Разработаны программы и методики испытаний программного обеспечения для подготовки и внедрения программного обеспечения. Выполняется внедрение программного обеспечения в опытную эксплуатацию в ОАО «Информационные спутниковые системы им. ак. М.Ф. Решетнева».

Методики, рекомендации, программные средства, переданные и используемые в практике:

1. Технологии имитационного информационно-графического моделирования бортовой аппаратуры командно-измерительной системы космического аппарата.

2. Программный комплекс «Программно-математическая модель бортовой аппаратуры командно-измерительной системы» – ПММ БА КИС.

Основные публикации

1. Ноженкова Л.Ф., Исаева О.И., Грузенко Е.А. О создании программно-математической модели бортовой аппаратуры командно-измерительной системы космического аппарата // Образовательные ресурсы и технологии. – 2014 – №1(4). – С. 390-394.

2. Ноженкова Л.Ф., Исаева О.И., Грузенко Е.А. Построение программно-математической модели бортовой аппаратуры командно-измерительной системы космического аппарата // Информатизация и связь. – 2014. – Вып. 1. – С. 87-93.

3. Ноженкова Л.Ф., Исаева О.И., Грузенко Е.А. Проектирование и разработка программно-математической модели бортовой аппаратуры командно-измерительной системы космического аппарата // Вестник СибГАУ. – 2014. – Вып. 2(54). – С. 114-119.

Заявки на изобретения и открытия, свидетельства и патенты

1. Ноженкова Л.Ф., Исаева О.С., Грузенко Е.А., Вогоровский Р.В., Колдырев А.Ю. Инструментальная среда имитационного моделирования программно-технических комплексов // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2014617786. – 2014. – Правообладатель: ИВМ СО РАН.

2. Ноженкова Л.Ф., Исаева О.С., Грузенко Е.А., Вогоровский Р.В. Инструменты графического моделирования программно-технических комплексов Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2014617411. – 2014. – Правообладатель: ИВМ СО РАН.