

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ КОСМИЧЕСКИМИ АППАРАТАМИ,
ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ И СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕТРИИ

УДК 681.3.06

Информационные технологии робастного телеконтроля изделий РКТ: состояние и перспективы

А. В. Лобан¹, Д. А. Ловцов²

¹к. т. н., АО «Российские космические системы»

²д. т. н., проф., заслуженный деятель науки РФ,

Институт точной механики и вычислительной техники имени С. А. Лебедева
Российской академии наук, Москва

e-mail: ¹aloban@mail.ru, ²dal-1206@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются результаты системного анализа ряда существующих информационных технологий (ИТ) телеконтроля и телеуправления изделиями ракетно-космической техники (РКТ). Обсуждается проблемная ситуация, связанная с тем, что для развития космонавтики в XXI в. необходимо обеспечить устойчивое управление изделиями РКТ в различных условиях обстановки в реальном масштабе времени, повышая уровень автоматизации переработки информации. В большей степени это касается космических систем специального назначения, использующих ИТ и программное обеспечение распределенных информационных систем. Несмотря на достигнутые результаты исследований в этой области, общие научные основы анализа и синтеза робастных (устойчивых) ИТ распределенного телеконтроля изделий РКТ в настоящее время не получили должного развития, что сказывается на эффективности и качестве управления существующей группировкой космических аппаратов, а также запуска новых изделий с помощью разгонных блоков. Предлагается подход к реализации оперативной робастной ИТ телеконтроля изделий РКТ, основанной на разработке методологических основ, моделей и комплекса алгоритмов распределенного классифицирования и робастного оценивания результатов автоматизированного телеконтроля объектов управления.

Ключевые слова: алгоритм, робастные оценки, плотность распределения, телеконтроль, дестабилизирующие факторы

Information Technology Robust Telemetry Control Rockets: Status and Prospects

A. V. Loban¹, D. A. Lovtsov²

¹candidate of engineering science, Joint Stock Company "Russian Space Systems"

²doctor of engineering science, prof., honored scientist of the Russian Federation,

Lebedev Institute of Precise Mechanics and Computer Engineering,
Russian Academy of Sciences, Moscow

e-mail: ¹aloban@mail.ru, ²dal-1206@mail.ru

Abstract. Results of the system analysis of a number of the existing information technologies (IT) of remote control and telecontrol are considered, by products of the missile and space equipment (MSE). The problem situation connected by that for development of astronautics in the XXI century it is necessary to ensure sustainable management of MSE products in various conditions of a situation in real time is discusses, increasing the level of information processing. More it concerns the space systems of a special purpose using IT and the software of the distributed information systems. Despite the reached results of researches in this area, the general scientific bases of analysis and synthesis of robust (steady) IT of the distributed remote control of MSE products didn't gain now due development that affects the efficiency and quality of management of the existing group of spacecrafts, and also launch of new products by means of accelerating blocks. The approach to realization of operational robust IT of remote control of MSE products based on development of methodological bases, models and a complex algorithms of the distributed classification and robust estimation of results of the automated remote control of objects of management is offered.

Key words: algorithm, robust estimation, frequency distribution, automated remote control, destabilizing factors