

УДК 621.37/.39.001.63

Бортовая аппаратура командно-измерительной системы для космических аппаратов ГЛОНАСС: результаты эксплуатации и перспективы развития

Н. Н. Булгаков¹, В. Г. Алыбин², А. А. Кривошеин³, А. С. Сёмочкин³

¹начальник отделения, ОАО «Российские космические системы»

²д. т. н., доцент, зам. начальника отделения, ОАО «Российские космические системы»

³начальник отдела, ОАО «Российские космические системы»

e-mail: otd1741@rniikp.ru

Аннотация. Приведен обзор развития бортовой аппаратуры командно-измерительных систем (БА КИС) для космических аппаратов (КА) ГЛОНАСС. Показаны результаты разработки и эксплуатации БА КИС для КА ГЛОНАСС. Дан обзор перспектив дальнейшего развития БА КИС: рассмотрены проблемные вопросы совершенствования БА КИС и пути их решения. Показаны предшествующая, настоящая и перспективная структурные схемы БА КИС, эффективность использования резервированного усилителя мощности с возможностью изменения выходной мощности, рассмотрены вопросы интеграции в приборах БА КИС, показаны пути уменьшения массы БА КИС и пути увеличения срока активного существования (САС).

Ключевые слова: бортовая аппаратура командно-измерительной системы, КА, ГЛОНАСС, приемно-передающее устройство, дешифратор, разовая команда, командно-программная информация, телеметрическая информация, САС, резервированный усилитель мощности

On-Board Equipment of a Command-Measuring System for GLONASS Spacecrafts: Operation Results and Prospects for Development

N. N. Bulgakov¹, V. G. Alybin², A. A. Krivoschein³, A. S. Semochkin³

¹chief of department, Joint Stock Company "Russian Space Systems"

²doctor of engineering science, associate prof., deputy of chief of department, Joint Stock Company "Russian Space Systems"

³chief of department, Joint Stock Company "Russian Space Systems"

e-mail: otd1741@rniikp.ru

Abstract. The data of the exploitation and base parameters of onboard equipment command-measuring systems (CMS) for the control of the space apparatus (SA) GLONASS are listen. The problem questions of improvement onboard equipment CMS: size, mass and consumption of energy reduce, rise of the PAE to 15 years and brite of the functional possibility are discussed. The ways of improve onboard equipment CMS are demonstrated. The structure diagram of the onboard equipment CMS of the new generation for SA GLONASS and base characteristic are listen.

Key words: onboard equipment, command-measuring system, space apparatus, GLONASS, receiver-transmitter device, decipher, singl command, command-program information, telemetry information, period of active existence (PAE), reserved power amplifier