

© Коллектив авторов, 2017

УДК 004.896 : 681.5

Ю.Р. Владов, М.Ю. Нестеренко, В.В. Влацкий

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С ЗАМКНУТОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ

Оренбургский научный центр УрО РАН (Отдел геоэкологии), Оренбург, Россия

Цель. Повышение эффективности функционирования и использования сложных техногенных объектов длительной эксплуатации за счет разработки методологии мониторинга их состояния.

Материалы и методы. Предложена декомпозиция проблемы, предполагающая нахождение: оптимальных агрегированных и аналитических моделей изменения состояния, а также моделей формирования мониторинговой информации.

Результаты. В статье представлена разработанная методология мониторинга состояния ПТО с замкнутой автоматизированной системой. Разработана геоинформационная система с сетью сейсмических станций.

Заключение. Структурную основу замкнутой автоматизированной системы мониторинга составляют программные модули нахождения соответствующих моделей состояния ПТО, в том числе моделей формирования мониторинговой информации. При ее использовании установлено существенное (более 10 %) повышение эффективности функционирования и использования природно-техногенных объектов.

Ключевые слова: мониторинг состояния, геоинформационная технология, замкнутая автоматизированная система, природно-техногенные объекты.

Y.R. Vladov, M.Y. Nesterenko, V.V. Vlatsky

MONITORING OF NATURAL-TECHNOGENIC OBJECTS WITH A CLOSED-LOOP AUTOMATED SYSTEM

Orenburg Scientific Center, UrB RAS (Department of Geoecology), Orenburg, Russia

Objective. The efficiency and the use of complex man-made objects long-term operation by developing a methodology for monitoring their condition.

Materials and methods. The proposed decomposition of the problem, involving finding the optimum aggregated and analytical models the state changes and models of formation of the monitoring information.

Results. The article presents the methodology of monitoring the status of PTO c a closed automated system. Developed geoinformation system with a network of seismic stations.

Conclusion. Structural basis of a closed automated system of monitoring are software modules to find appropriate models of the status of PTO, including models of formation of the monitoring information. With its use a substantial (over 10 %) the efficiency and use of natural-technogenic objects.

Key words: condition monitoring, geoinformation technology, closed-loop automated system, natural and man-made objects.