

© 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.