

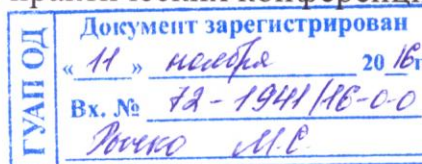
ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Козионова Алексея Петровича на тему: «Контроль состояния грунтовых дамб на основе интеллектуального анализа данных», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 — «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

По данным автореферата работа посвящена актуальной научно-технической задаче: совершенствованию методов и алгоритмов контроля состояния гидротехнических сооружений (ГТС), в частности контролю состояния грунтовых дамб, что позволит повысить эффективность контроля состояния и безопасность эксплуатации ГТС.

Автором предложен новый метод контроля состояния грунтовых дамб, основывающийся на алгоритмах интеллектуального анализа данных. Суть предложенного метода контроля заключается в обучении алгоритмов контроля на доступных исторических данных контролируемых параметров дамбы, соответствующих работоспособному состоянию дамбы. Далее, в процессе контроля состояния, обученные алгоритмы идентифицируют аномальное состояние дамбы, проявляющееся в отклонении состояния дамбы от ранее известного работоспособного состояния, которое в свою очередь характеризуется признаками, извлеченными из контролируемых сигналов.

Реализация и внедрение результатов осуществлялись в виде применения методов и алгоритмов контроля при разработке системы контроля состояния грунтовых дамб компанией ООО «Сименс» (дочерняя компания концерна «Siemens AG»). Также результаты работы были использованы в образовательном процессе кафедры «Аэрокосмических измерительно-вычислительных комплексов». Содержание и основные результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на международных симпозиумах и научно-практических конференциях.



Важными научными и практическими результатами диссертационной работы являются:

- предложен новый метод контроля состояния дамб на основе применения интеллектуального анализа данных и искусственного интеллекта;
- разработан алгоритм контроля состояния дамб на основе частотно-временного анализа контролируемых одномерных сигналов, позволяющий обнаруживать аномальное состояние как с использованием сигналов датчиков инклинометров и акселерометров, так и сигналов датчиков порового давления;
- разработан алгоритм контроля состояния дамб на основе анализа частотно-временной зависимости между контролируемыми сигналами датчиков порового давления;
- впервые применен алгоритм контроля состояния дамб на основе анализа модели вход-выход между контролируемыми сигналами датчиков порового давления.

К недостаткам автореферата можно отнести:

- в заключении не приведены оценки достоверности контроля, хотя в диссертации проведено исследование по их оцениванию;
- не даны рекомендации по периодичности переобучения алгоритмов контроля в процессе эксплуатации;
- неразборчивая печать рисунка 2.

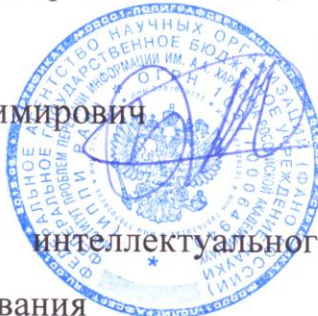
Несмотря на указанные недостатки, считаю, что диссертация представляет собой законченную квалификационную работу, имеет научную новизну и практическую значимость, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Представленный автореферат соответствует требованиям, предъявляемым в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года, а её автор Козионов Алексей Петрович заслуживает присуждения ему ученой

степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 — «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Бурнаев Евгений Владимирович

Доцент, к.ф.-м.н.

Зав. лабораторией интеллектуального анализа данных и предсказательного моделирования



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук (ИППИ РАН)

Адрес: 127051, г. Москва, Большой Каретный переулок, д.19 стр. 1.

Телефон: +7 (495) 650-42-25

Факс: +7 (495) 650-05-79

E-mail: burnaev@iitp.ru