

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Антоновской Галины Николаевны на тему: «Сейсмический мониторинг состояния антропогенных объектов и территорий их размещения, включая крайний север», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

В последние годы в строительной отрасли начали осваивать новые технологии, позволяющие возводить сложные в конструктивно-планировочном отношении здания и сооружения. В сложных природно-климатических условиях эксплуатируются крупные гидроэнергетические сооружения. Из-за отсутствия надлежащего мониторинга их напряженно-деформированного состояния часто происходят повреждения объектов, вплоть до их разрушения.

Докторская работа Антоновской Галины Николаевне посвящена весьма актуальной области оценки состояния и надежности сложных объектов с привлечением сейсмических наблюдений.

Эта, относительно молодая область науки, позволяет, без применения разрушающих методов исследований, достаточно достоверно оценить опасности и деструктивные нарушения антропогенных объектов и их элементов.

По результатам рассмотрения автореферата докторской диссертационной работы Антоновской Галины Николаевны можно отметить следующие моменты.

1. Актуальность темы диссертации определяется недостаточностью и необходимостью разработки научных обоснованных методов мониторинга и оценки надежности сложных антропогенных объектов с привлечением сейсмических наблюдений.

Результаты работы могут быть использованы в нормативных документах, в т.ч. строительного профиля, регламентирующие методы оценки, например, сейсмической надежности существующих и вновь возводимых зданий и сооружений.

2. **Научные результаты** в рамках требований «Правил присуждения ученых степеней...» полностью отвечают требованиям специальности 25.00.10 по следующим признакам:

- в диссертационной работе, судя по автореферату, автором впервые ставится и успешно решается на основании теоретических и экспериментальных исследований вопросы применения сейсмических наблюдений для целей мониторинга слабой сейсмичности и уточнения новыми данными сейсмичности Западного арктического сектора РФ, выявления сейсмической активности арктического шельфа для картирования границ РФ в Арктике и установления деструктивных процессов; Это актуально при сейсморайонировании и обеспечения сейсмобезопасного проектирования и строительства ответственных объектов;

- впервые обобщен опыт инструментального мониторинга состояния конструкции уникальных зданий и сооружений с использованием сейсмических методов;

- разработаны сейсмические способы обследования сложных зданий и сооружений;

- разработана методика сейсмической диагностики зданий и сооружений, грунтов с использованием сигналов, создаваемых мощным электрооборудованием, в т.ч. для контроля работы гидроагрегатов ГЭС и др.

3. **Степень обоснованности и достоверности** результатов, выводов, судя по автореферату, подтверждаются использованием калиброванной аппаратуры, статистическими анализами, повторяемостью результатов и их сопоставлением с данными других методик, а также инженерными расчетами.

4. **К элементам научной и практической новизны** работы Антоновской Г.Н. можно отнести:

- научные исследования автора по осуществлению систематизации природных и техногенных сейсмических сигналов, создаваемые собственными и вынужденными колебаниями антропогенных объектов, и их использование при сейсмическом мониторинге;

- расширение географии сейсмического мониторинга и сейсмичности, уточнение карты Западного арктического сектора РФ, выявление зоны природно-техногенных опасностей;

- разработку методики мониторинга и оценки состояния уникальных сооружений, конструкций, грунтов оснований, площадки размещения объекта при ожидаемых сейсмически воздействиях, в т.ч. при высоком уровне промышленных шумов;

- разработку методических основ сейсмического мониторинга возникновения недопустимых вибраций гидроагрегатов ГЭС при пульсационных воздействиях;

- сеймотектоническое структурирование территории Западного арктического сектора РФ и др.

Практическими результатами работы являются:

- создание Архангельской региональной сейсмической сети. Сеть получила международное признание и международный сейсмологический код АН;

- разработанная автором система сейсмического мониторинга, которая успешно функционирует на ряде высотных зданиях г.Москвы, на плотине Sanq Trach 2 во Вьетнаме, на отдельных плотинах ГЭС РФ и др.

5. Внутреннее единство результатов работы оценивается последовательностью и логичностью полученных результатов и выводов: от систематизации сведений о сейсмических сигналах, разработки методических основ и практических рекомендаций использования их для оценки состояния антропогенных объектов и территорий их размещения, до их практической апробации на реальных различных объектах и территориях.

6. Полученные соискателем значительные теоретические и практические результаты ориентированы в первую очередь на решение актуальной проблемы мониторинга оценки состояния зданий и сооружений с использованием сейсмических наблюдений, направленных на обеспечение их надежности и безопасности.

В теоретическом плане результаты докторской диссертации Антоновской Г.Н. легли а основу разработки различных методик по оценке состояния зданий, сооружений и их элементов с использованием сейсмических сигналов.

7. Результаты работы, её основные положения и выводы в полной мере нашли отражения в научных публикациях, патентах, руководствах, монографиях, апробированы во многих международных конференциях и симпозиумах.

Главные выводы вполне логичны, корректны и вытекают из основных экспериментально-теоретических результатов работы.

Сам автор, Антоновская Г.Н. среди коллег известна как активная в мире ученая, посвятившая свой научный труд решению насущных сложных проблем в области сейсмического мониторинга состояния различных объектов жизнедеятельности общества и повышения их безопасности.

Судя по результатам работы Антоновская Г.Н. показала себя как зрелая ученая, умеющая ставить и решать крупные проблемы в области мониторинга состояния объектов с использованием сейсмических наблюдений.

Диссертационная работа своевременна, проблемы решаемые в ней актуальны в научном и практическом планах.

Вместе с тем, судя по автореферату, по работе возникают неясности и вопросы.

1. Непонятно каким образом сейсмическими наблюдениями на стадии проектирования можно прогнозировать особенности поведения конструкции после её возведения (п.4 стр 5).

2. Из-за краткости автореферата видимо: непонятна как уточняется расчетная модель с помощью опытной, полученной в результате мониторинга.

3. Каким образом можно разработанными методами мониторинга при слабых сейсмических воздействиях оценить и прогнозировать нелинейную область работы объекта.

4. На рис. 4.1 стр.29 автореферате растягивающие напряжения в бетоне плотины Чиркейской ГЭС в отдельных местах запредельные (5 МПа). Рекомендовано ли какое-то усиление тела плотины?

Указанные неясности не снижают научного уровня диссертационной работы и значимость полученных результатов.

ВЫВОДЫ :

Судя по автореферату диссертация Антоновской Галины Николаевны на соискание ученой степени доктора технических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена крупная научная проблема, имеющая высокое хозяйственное значения, что можно квалифицировать как научное достижение.

Работа выполнена автором самостоятельно на уровне, соответствующем докторским диссертациям. Это в полной мере соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» РФ, предъявленных к докторским диссертациям, а её автор Антоновская Галина Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 – геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Салямова Клара Джаббаровна. д.т.н
100125 г.Ташкент, ул.Дурмон йули 31
E-mail: klara-sl@mail.ru
Телефон: (+99893) 580-14-32
Институт механики и сейсмостойкости
сооружений Академии Наук Республики
Узбекистан,

Ведущий научный сотрудник

«Я, Салямова Клара Джаббаровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку».

Салямова К.С.
IMZOSINI TASDIQLAYMAN



Хакимов Шамиль Абдуллаевич, к.т.н., с.н.с.

100115, г.Ташкент, Массив Чиланзар
квартал 3, дом.27, кВ.99

E-mail: sh_khakimov@rambler.ru

Телефон – (+99893) 184-10-23

Акционерное общество «Ташкентский научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт жилищно-гражданского строительства»
(АО «ToshuyjoyLIT»)

Заведующий отделом сейсмостойкого строительства

«Я, Хакимов Шамиль Абдуллаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы связанных с работой диссертационного Совета и их дальнейшую обработку».

Хакимов Ш.А.
18.06.2018г.
Подпись *Хакимов Ш.А.* и *Салямова К.С.*
ок: *Садырова Т.Б.*

