

**Письменный отзыв официального рецензента на диссертационную работу
Ракишевой Диляры Советовны на тему «Моделирование задач электромониторинга дамб и плотин», представленную на соискание
ученой степени PhD (доктора философии)
по специальности 6D070500 - «Математическое и компьютерное моделирование»**

№п/ п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p>	Представленная диссертация вполне соответствует направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по направлению подготовки кадров 8D061-«Информационно-коммуникационные технологии» (6D070500-математическое и компьютерное моделирование)
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	Диссертационная работа вносит существенный вклад по указанному направлению и актуальность рассматриваемых задач вполне соответствует специальности «Математическое и компьютерное моделирование». На мой взгляд диссертационная работа вносит существенный вклад в актуальные задачи направленные для гидротехнических сооружений.
3.	Принцип самостоятельности	<p>Уровень самостоятельности:</p> <p>1) <u>Высокий</u>;</p> <p>2) Средний;</p> <p>3) Низкий;</p>	Личный вклад докторанта: Все полученные результаты обоснованы. Автором создана прикладная программа ERTDam2D. Полученные научные результаты достаточно апробированы в рейтинговых

		4) Самостоятельности нет	международных журналах и в конференциях. Кроме того, автором диссертационной работы получено авторское свидетельство на программу и АКТ внедрения научно-исследовательских результатов диссертационной работы в производство ООО «Научно-производственный центр ГЕОСКАН». Уровень самостоятельности: высокий
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертационной работы достаточно обоснована , показана теоретическая и практическая значимость. Известно, что состояние плотин во многом зависит от организации периодического мониторинга: межсезонного, ежегодного, ежеквартального. Автором диссертационной работы численно представлена чувствительность метода электрической томографии к изменениям в теле плотины при поперечном зондировании тела плотины.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Диссертационная работа полностью отражает тему диссертации.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	Автором диссертационной работы адекватно представлены цели и задачи. Следует отметить, что автором численно изучены и исследованы 7 различных моделей среды. Основным методом является метод интегральных уравнений и преобразование Фурье.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Все разделы диссертационной работы имеют внутреннюю связь , первый раздел посвящен общим сведениям, он является обзорным, во второй главе показана математическая модель, численные решения. В последней главе предоставлены численные расчеты и результаты тестирования программы ERTDam2D.
		4.5 Предложенные автором новые решения	Автором представлен впервые новый подход в

		(принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u> ; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	решении задач электромониторинга дамб и плотин. Приближенный метод для поверхности с помощью радиальных базисных функций (РБФ). В диссертации представлен эффективный для численного метода решения интегрального уравнения.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u> ; 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Научные результаты диссертации частично новые (75%) . Подобные задачи решались методом конечных элементов и методом интегральных уравнений. Новым является подход с учетом рельефа поверхности и поперечным электромониторингом, где есть возможность учитывания верхнего, нижнего бьефа и высоты, глубины утечки.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u> ; 3) не новые (новыми являются менее 25%)	В результате исследования автором полученные результаты являются частично новыми (75%) , хотя в диссертации предлагается совершенно иной подход, как альтернатива продольному электромониторингу дамб и плотин. Следует отметить, что автором диссертации показана возможность ускорения вычисления.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) полностью новые; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u> ; 3) не новые (новыми являются менее 25%)	В электромониторинге дамб и плотин есть большая система питающих и приемных электродов, которая соединяется в косы для решения многих проблем в нашей стране исследована очень важная задача. Система работает на определенной аппаратуре и работает по определенному протоколу, куда вводятся все электроды, уточняются питающие, приёмные электроды. Следует отметить, что мониторинг является дорогостоящим. В представленной диссертационной работе составлена прикладная программа для электромониторинга дамб и плотин ERTDam2D. Рассмотренные математические модели являются новыми (75%) и применимы на практике.

6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Все полученные научные результаты в диссертационной работе достаточно обоснованы.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да; 2) нет</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) да; 2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий; 2) средний; 3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) да; 2) нет</p>	<p>В диссертации представлены новые методы решения задачи электромониторинга дамб и плотин. Автором полученные научные результаты опубликованы в 10 работах. 2 работы включенных в индекс научного цитирования в базе данных Web Of Science, 4 публикаций в журналах из списка рекомендованных ККСОН и 4 публикации в зарубежных и международных конференциях.</p> <p>7.1. доказано 7.2. нет 7.3. да 7.4. широкий 7.5. да</p>
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана</p> <p>1) да; 2) нет</p> <p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:</p> <p>1) да;</p>	<p>Выбор методологии - обоснован и достаточно подробно описана.</p> <p>1) да;</p> <p>1) да;</p>

		2) нет	
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) да; 2) нет	1) да;
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Указанные утверждения в диссертационной работе подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	Используемые источники литературы достаточны для литературного обзора.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	1) да;
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет	Диссертация имеет практическое значение
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	2) полностью новые;
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма: 2) высокое;

Основываясь на вышеизложенном диссертация Ракишевой Диляры Советовны в целом имеет характер законченного исследования и вполне соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям PhD (доктора философии) по специальности 6D070500 - «Математическое и компьютерное моделирование» и может быть рекомендована к защите.

Официальный рецензент:

Д.ф.-м.н., член-корр. МИА С.Т.Мухамбетжанов

