

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу

Кутимова Кияса Сабировича на тему «Моделирование и исследование нелинейных реономных процессов при малых деформациях (концепция перманентной памяти)», представляющую на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060300 – Механика»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы); 2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы); 3) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).	Диссертация выполнена в рамках НТП по теме фундаментального научного исследования: BR20280990 «Разработка и развитие методов решения фундаментальных задач механики жидкости и газа, новых деформируемых тел, надежности и энергоэффективности машин, механизмов, робототехники»
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее <u>важность хорошо/хорошо</u> раскрыта/не раскрыта.	Исследования связаны с математическим моделированием процессов ползучести и релаксации реономных материалов при малых деформациях с учетом концепции перманентной памяти. Предлагаемая модель позволяет описывать поведение материалов на разных стадиях ползучести, в т.ч. на стадии разрушения материала. Работа вносит существенный вклад в механику деформируемого твердого тела, в частности, теорию ползучести. Важность проведенных

			исследований обусловлена широким применением в дорожном строительстве и других отраслях, поскольку возможен учет деформационного поведения материалов в реальных условиях эксплуатации.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий</u> ; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	Представленные в диссертации публикации и результаты численных экспериментов по разработанным моделям свидетельствуют о высокой квалификации диссертанта и достаточном уровне самостоятельности.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u> ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована. 4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u> ; 2) частично отражает; 3) не отражает. 4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Актуальность темы исследования не вызывает сомнений. Диссертационная работа посвящена исследованию деформируемости, прочности и долговечности реономных материалов при различных температурах и режимах нагружения, что является одной из актуальных практических задач. Содержание диссертации отражает тему диссертации. Цель и задачи соответствуют теме диссертации.

	4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: поставлены цели и задачи исследований, выполнен обзор в предметной научной области, разработана и обоснована модель для описания стадий ползучести и релаксации напряжений реономных материалов, представлен сравнительный анализ экспериментальных данных, сделаны соответствующие выводы, что позволяет дать практические рекомендации.
5.	4.5 Предложенные автором новые решения (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; 4) анализ отсутствует.	Аргументация построенной в диссертации новой модели и проведенных экспериментов достаточно убедительна и доказательна. Для обоснования применимости разработанной модели к различным материалам проведен критический анализ экспериментальных данных, полученных автором и другими исследователями.
5. Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u>;	Полученные диссертантом научные результаты и положения являются новыми и расширяют существующие представления о поведении материалов, находящихся под длительной нагрузкой: - разработана и обоснована новая модель, позволяющая исследовать процессы ползучести и релаксации напряжений в реономных материалах при малых деформациях с учетом гипотезы

	2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	перманентной памяти, и описывающая поведение материалов на разных стадиях ползучести; - исследовано влияние температурных условий на поведение различных реономных материалов в условиях длительного воздействия, что дает возможность уточнить механизмы деформации и накопления повреждений.
	5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Выводы диссертации соответствуют результатам диссертации являются новыми
	5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Все результаты, выносимые на защиту, являются новыми.

6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны /не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (квалитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах. Основные результаты диссертации опубликованы в 8 работах, из них: 1 статья в международном научном издании, входящем в базу данных Scopus и/или WoS, 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования (КОКСНВО) РК для опубликования основных результатов научной деятельности, 3 тезиса докладов, представленных на международных научных конференциях. Достоверность полученных результатов экспериментальных исследований подтверждена сравнением с известными.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.	- Каждое положение, выносимое на защиту, доказано. - Нет. Положения не тривиальны. - Да. Положения новые. - Уровень для применения широкий: при строительстве автодорог, мостов, аэродромных покрытий и др., подверженным длительным нагрузкам. - Да. Все положения представлены публикациями в международном, входящем в

	7.3 Является ли новым?	База данных Scopus и/или WoS, и респуб/бликанских научных изданиях, а также апробированы на международных научных конференциях.
	1) <u>да</u> ;	
	2) <u>нет</u> ;	
	3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.	
	7.4 Уровень для применения:	
	1) узкий;	
	2) средний;	
	3) <u>широкий</u> ;	
	4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.	
	7.5 Показано ли в статье?	
8.	1) <u>да</u> ;	- Да. Методологии обоснована и достаточно подробно описана.
	2) <u>нет</u> ;	
	3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	
	Принцип достоверности.	
	Достоверность источников и предоставляемой информации	
	2) <u>нет</u> .	
	8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:	
	1) <u>да</u> ;	
	2) <u>нет</u> .	
		- Да. Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: исследования основаны на принципах механики сплошной среды, использовании интегральных уравнений, гипотезы

		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):	перманентной памяти, методов математической статистики. - Да. Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием.
		1) <u>да</u> ;	Все утверждения, использованные в диссертации, подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		2) нет.	
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	
		8.5 Использованные источники литературы <u>достаточно</u> /не достаточно для литературного обзора.	Использованные источники литературы достаточно для литературного обзора.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:	Диссертация имеет теоретическое значение. Полученные в диссертации результаты являются ценным вкладом в механику деформируемого твердого тела, в частности, теорию ползучести. Результаты работы являются научной базой для совершенствования исследований в области механики реономных материалов.
		1) <u>да</u> ;	
		2) нет.	
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:	Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике при строительстве сооружений с покрытиями, подтвержденными длительным напругам:
		1) <u>да</u> ;	

	2) нет.	автодорог, мостов, аэродромных покрытий и других.
	9.3 Предложения для практики являются новыми:	Предложения для практики являются полностью новыми.
	1) полностью новые;	
	2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
	3) не новые (новыми являются менее 25%).	
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма высокое
	Качество академического письма:	
	1) высокое;	
	2) среднее;	
	3) ниже среднего;	
	4) низкое.	
11.	Замечания к диссертации	Изложение текста в ряде мест очень лаконично, что затрудняет чтение диссертации. Графический материал в Приложении можно было бы подробнее пояснить. Имеются опечатки, повторение задач исследования.
12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи	

докторанта по теме исследования)	
13. Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	Диссертация на тему «Моделирование и исследование нелинейных реономных процессов при малых деформациях (концепция перманентной памяти)» полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора философии (PhD), а ее автор – Кутимов Киас Сабирович заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060300 – Механика».

Решение официального рецензента:

Рекомендуно присудить степень доктора философии (PhD) по специальности «6D060300 – Механика»

Официальный рецензент:

ГНС РГП «Институт механики и машиноведения имени академика У.А. Джолдасбекова»
доктор физико-математических наук

Закирьянов

Г.К. Закирьянова

Подпись Закирьянов Г.К.
Заверяю Бариев Р.Н.

