

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Марии Гуаделупе Эстрада Меза на тему

«Анализ динамического поведения вязкоупругих балок при ударных воздействиях с использованием моделей, содержащих дробные операторы»,

представленную на соискание ученой степени кандидата  
физико-математических наук  
по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Мария Гуаделупе Эстрада Меза, гражданка Мексиканских Соединенных Штатов, обучается в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ВГТУ») с 2012 по настоящее время в аспирантуре в рамках межправительственного соглашения между Российской Федерацией и Мексикой. После окончания в 2008 году специалитета в университете Гуанахуато в Мексике, она работала преподавателем в родном университете до момента получения направления в аспирантуру. В 2011-2012 году обучалась на подготовительном отделении Воронежского государственного архитектурно-строительного университета, где изучала русский язык как иностранный.

За время учебы в аспирантуре проводила научные исследования в составе научной группы международного научного центра по фундаментальным исследованиям в области естественных и строительных наук ФГБОУ ВО «ВГТУ» в рамках международного проекта РФФИ и Национального научного фонда Тайваня «Использование дробных операторов Ю.Н. Работнова для описания динамического поведения бетонных конструкций в процессе удара» (проект № 14-08-92008).

Диссертационная работа Марии Гуаделупе Эстрада Меза состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы.

Тема диссертационной работы и ее содержание актуальны в связи с тем, что в последние годы при проектировании сооружений всё большее внимание уделяется интенсивным ударным воздействиям аварийного характера, возникающим как при возведении зданий и сооружений (транспортировке, погрузке, разгрузке, монтаже конструкций), так и в процессе их эксплуатации. При этом ударные воздействия могут приводить к появлению

трещин и даже разрушению этих элементов, что в конечном счете может привести к разрушению конструкции в целом.

В данной работе, в отличие от предыдущих исследований в этой области, впервые предпринята попытка разработать универсальный метод, позволяющий получать определяющие интегро-дифференциальные уравнения, учитывающие вязкоупругие свойства соударяемых тел, которые задаются соотношениями Больцмана-Вольтерра с наследственным ядром Ю.Н. Работнова.

Разработанная методика расчёта может быть использована проектными и научно-исследовательскими организациями в процессе проектирования конструкций, которые в процессе эксплуатации могут подвергаться различным ударным воздействиям, приводящим к изменению свойств соударяемых тел в зоне контакта.

Основные результаты опубликованы в 6 работах и прошли апробацию на международных научных конференциях, причем три статьи опубликованы в международных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

Считаю, что работа Марии Гуаделупе Эстрада Меца – законченный научный труд, соответствующий всем требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук. Надеюсь, что соискатель сможет в дальнейшем внести достойный вклад в развитие образования и науки в Мексиканских Соединенных Штатах.

Доктор физико-математических наук  
специальность 01.02.04 – механика  
деформируемого твердого тела, профессор,  
профессор кафедры информационных технологий и  
автоматизированного проектирования в строительстве  
ФБГОУ ВО «ВГТУ»



Шитикова  
Марина Вячеславовна

9.01.2017

Адрес: Воронеж 394006, ул. 20-летия Октября 84  
e-mail: [MVS@vgasu.vrn.ru](mailto:MVS@vgasu.vrn.ru)  
Тел.: (4732)714220

