

## О Т З Ы В

научного руководителя на диссертационную работу аспиранта **Зыонг Ван Лам** «**Математическое конечно-элементное моделирование деформируемых твердых тел на основе сканирования**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

В 2013 г. Зыонг Ван Лам окончил с отличием ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный технический университет» по специальности «Самолето- и вертолетостроение» (квалификация – инженер). В 2014 году он поступил в очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Иркутского национального исследовательского технического университета» на кафедру «Сопротивление материалов и строительная механика». В настоящее время работает младшим научным сотрудником Иркутского национального исследовательского технического университета.

С начала обучения в аспирантуре и в последующем соискатель проявил себя самостоятельным, целеустремленным и работоспособным исследователем, что подтверждается 17-ю печатными работами, опубликованных им по теме диссертации. Кроме того, Зыонг Ван Лам является специалистом по математическому моделированию с применением решения методом конечных элементов (МКЭ) и других численных методов в области механики деформируемого твердого тела (ДТТ).

В ходе работы над диссертацией им освоено несколько алгоритмических языков и современных программных комплексов математического компьютерного моделирования физики изучаемого процесса. По результатам этой деятельности им получены 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

В начальной стадии работы над диссертацией соискателем выполнен анализ достижений последних лет в области методов сканирования ДТТ и построения на основе их результатов конечно-элементных (КЭ) моделей. В этой работе он показал умение работать с литературными источниками, справочниками, а также способность ясно и четко излагать полученный материал. В результате работы были найдены и, в последующем, реализованы для практического использования математические методы представляющие собой современный уровень технологии интерпретации структуры механических характеристик в КЭ модели ДТТ на основе сканирования, с последующей уточненной оценкой их напряженно-деформированного состояния (НДС) в реальных условиях эксплуатации.

За время работы над диссертацией Зыонг Ван Лам проявил себя как сложившийся научный работник, обладающий высоким потенциалом ответственности, работоспособности и добросовестности. Он способен самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические задачи, а также, глубоко осмысливать и анализировать полученные результаты, определять необходимые методы исследования. Впервые, проявляя качества инициативности и аккуратности решений, ему удалось установить, исследовать и построить математиче-

скую компьютерную модель зависимости между цветовой (световой) характеристикой пикселя и структурой механических характеристик ДТТ, использовать их в решении МКЭ; установить неоднородность структуры материала в виде набора конечных элементов, каждый из которых со своим модулем упругости; разработать полную технологию исследования, от получения результатов сканирования компьютерным томографом ДТТ, до построения КЭ модели и анализа её НДС. Проведенный им комплекс расчетов КЭ моделей ДТТ показал эффективность практического использования представленной технологии.

Основные результаты диссертационной работы докладывались на международных, всероссийских и региональных конференциях и внедрены для использования в практике Иркутского государственного медицинского университета (ИГМУ).

На основании изложенного, считаю, что представленная к защите диссертационная работа Зыонг Ван Лам имеет научную новизну и практическую значимость, являет собой научное исследование, объём и результаты которого отвечают требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по 05.13.18 – «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Научный руководитель,  
директор учебного центра «Компьютерные технологии  
инженерного анализа» ФГБОУ ВО ИрГУПС,  
профессор кафедры «Теоретическая механика  
и сопротивление материалов» ФГБОУ ВО ИРНИТУ  
д.т.н., профессор

Тел.: 8 (3952) 63-83-68

e-mail: pykhalov\_aa@mail.ru

А. Пыхалов

  
  
