

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе

Новикова Павла Игоревича

«Идентификация параметров жесткости конечноэлементных моделей конструкций на основе минимизации расхождений расчетных и натуральных динамических характеристик», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Актуальная проблема безопасной эксплуатации современных объектов строительства, в том числе, уникальных (высотных, большепролетных) и особо ответственных, требует эффективных и математически формализованных подходов к исследованию фактического состояния зданий и сооружений как сложных многоэлементных механических систем. Диссертация П. И. Новикова посвящена одной из важных и, безусловно, сложных проблем, касающихся определения фактических жесткостных характеристик, повреждений и дефектов реальных механических систем в условиях параметрической избыточности адекватных конечноэлементных моделей. Работа является пионерным «прологом» к изучению и дальнейшему развитию математически формализованных постановок проблемы динамической идентификации параметров жесткостных свойств структурно развитых, многоэлементных механических систем. Разработанная методика позволяет использовать значимые для задач практики особенности передового сейсмологического метода, обеспечивающего наиболее полное и информативное исследование динамических характеристик реальных конструкций – метода стоячих волн.

П. И. Новиков получил образование в Московском государственном строительном университете в период с 2006 по 2011 г. по направлению специалитета «Прикладная математика». С 2011 по 2014 год проходил обучение в очной аспирантуре на кафедре «Информатика и прикладная математика» (ныне кафедра «Прикладная математика») Московского государственного строительного университета по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. Активно продолжал диссертационные исследования и в 2014-2020 гг. Начиная с марта 2020 г. прикреплен к кафедре «Строительные конструкции и вычислительная механика» Пермского национального исследовательского политехнического университета, где и завершил диссертационные исследования.

В научной работе П. И. Новиков проявил себя как ответственный, принципиальный, инициативный исследователь, способный к самостоятельному анализу проблемы,

выделению ее ключевых особенностей, а также постановке задач по тематике исследования, их решению, выполнению поисковых и специализированных программных реализаций предлагаемых решений с привлечением современных программных средств, интерпретации полученных результатов. При работе над диссертацией П. И. Новиков показал способность к творческому мышлению, организаторские способности, необходимую настойчивость и «исторический оптимизм» в достижении поставленных целей. Имея в виду очевидный поисковый характер исследования столь сложной задачи и негарантированность единственных решений, она – настойчивость – весьма пригодилась диссертанту.

Результаты работы по тематике диссертации П. И. Новиков неоднократно докладывал на Всероссийских и Международных конференциях. В мае 2020 года работа заслушивалась, обсуждалась и была одобрена на трех научных семинарах: в институте механики сплошных сред УО РАН (рук. акад. РАН В.П. Матвеев), на кафедре МКМК ПНИПУ (рук. проф. А.Н. Аношкин) и на кафедре ММСП ПНИПУ (рук. проф. П.В. Трусов). В представленном финальном варианте диссертации ее автор учел основные предложения и замечания, высказанные на этих семинарах.

Весьма высоко оцениваю диссертанта и проделанную им работу. По моему мнению, представленная диссертация П. И. Новикова соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, является завершенной научно-исследовательской работой, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Научный руководитель:

Белостоцкий Александр Михайлович,

член-корреспондент Российской

академии архитектуры и строительных наук,

доктор технических наук, профессор,

генеральный директор ЗАО НИЦ СтаДиО,

по совместительству профессор кафедры СКВМ ФГБОУ ВО ПНИПУ

Адрес: 125124, Москва, ул. 3-я Ямского Поля, д.18, офис 810

email: stadyo@stadyo.ru

30 сентября 2020