

Отзыв

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

Задача динамического мониторинга несущих конструкций уникальных зданий и сооружений, требующая контроля напряженно-деформированного состояния, представляет собой сложную комплексную проблему. Наряду с прямой задачей модального анализа механической системы существует, так называемая, обратная некорректная задача. Она связана с проблемами параметрической идентификации жесткостных характеристик расчетной модели, обеспечения механической безопасности, с целым рядом вопросов по выявлению дефектов и износа несущих элементов, деградации материала и др. повреждений. Поэтому выбранное Новиковым П.И. направление исследований по идентификации параметров жесткости расчетных моделей имеет приоритетное значение и представляется **исключительно актуальным**.

Автором предложена методика идентификации параметров жесткости конечноэлементных моделей конструкций на базе минимизации расхождений расчетных и натуральных динамических характеристик как основы систем динамического мониторинга несущих конструкций зданий и сооружений, позволяющая выявлять значимые изменения жесткости конструкций относительно проектных значений и реализовать на практике решение динамических задач идентификации.

Практическая значимость работы заключается в разработке подхода к решению задач практики эксплуатации, мониторинга, обследования и диагностики состояния зданий; разработка программного модуля идентификации параметров жесткости на базе универсальных программных средств ANSYS Mechanical и MATLAB.

По автореферату имеется **замечание**:

не ясно, как трактуется модуль Юнга, об изменении которого говорится в допущении 3 (с. 9, авт.). Данный модуль рассматривается как статический или как динамический модуль упругости? Дело в том, что при разрыве стержня в Г-образной раме (стенд «Конструктор») происходит внезапное изменение жесткости рамы (об этом говорит пик ускорений на рис. 2) и, следовательно, в этот момент в элементах рамы возникает значительный скачок инерционных и внутренних (восстанавливающих) сил. При таком «всплеске» динамических напряжений есть смысл говорить о динамической жесткости конструкции.

Высказанное замечание не влияет общую положительную оценку диссертационной работы Новикова П.И.

Полученные результаты соответствуют поставленной цели и задачам исследования. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертационной работы.

Диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Новиков Павел Игоревич заслуживает ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Я, Потапов Александр Николаевич, согласен на обработку моих персональных данных в документах, связанных с защитой диссертации.

доктор технических наук (05.23.17),
профессор, профессор кафедры
строительного производства и теории
сооружений

Александр Николаевич Потапов

E-mail: potapovan@susu.ru
Тел. +7 (351) 267-91-83

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (ИУ)»
Почтовый адрес: 454080. Челябинск, проспект Ленина, 76

Подпись Потапова А.Н. удостоверяю: