

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вешкина Максима Сергеевича на тему «Расчёт и оптимизация упругих стержневых систем при импульсном нагружении», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. – Строительная механика.

Повышение этажности строительства, сопровождаемое во многих случаях увеличением количества и мощности источников импульсного нагружения, как природных (например, ветровых и сейсмических), так и техногенных (нагрузки от ударного оборудования, движущихся объектов и т.п.), выдвигает задачу повышения точности динамических расчетов сооружений, в том числе путем корректного учета внутреннего демпфирования. Несмотря на значительное количество теоретических и экспериментальных исследований, выполненных в отечественных и зарубежных научных центрах по проблеме оптимального проектирования строительных конструкций, подверженных действию импульсных нагрузок, многие вопросы остаются недостаточно изученными, особенно для неоднородных стержневых систем. В связи с указанным, рассматриваемая диссертационная работа представляется актуальной. Теоретическая и практическая значимость исследований подтверждается поддержкой гранта МО и Н РФ №2.1.2/4822.

Диссертантом выполнен комплекс исследований, направленных на учет внутреннего трения для неоднородных стержневых систем и разработку соответствующих алгоритмов расчёта. В результате осуществлено развитие методов динамического расчёта стержневых систем в части уточнения параметров внутреннего трения и приёмов аппроксимации произвольного импульса, а также методов оптимизации таких систем при импульсных воздействиях.

Диссертация хорошо опубликована в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ, а также в журнале, индексируемом в международных базах SCOPUS и Web of Science. Доклады по результатам исследований обсуждены на ряде всероссийских и международных конференций.

В целом, диссертация представляется завершённой, выполненной на высоком научном уровне. Вешкин М.С. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук за новые научные результаты, включающие:

-модификацию комплексной модели внутреннего трения, разработанной Е.С. Сорокиным, применительно к случаю неоднородных стержневых систем;

-разработку алгоритмов расчёта стержневых систем с конечным числом степеней свободы при учёте внутреннего трения на свободные и не-установившиеся вынужденные колебания с использованием предложенной модификации комплексной модели внутреннего трения;

-развитие метода декомпозиции пространства варьируемых параметров на итерациях задачи многопараметрической оптимизации стержневых систем, подверженных импульсным воздействиям, в части формирования матрицы базисного преобразования и разработки критериев определения её компонентов для различных случаев варьируемых параметров и активных ограничений.

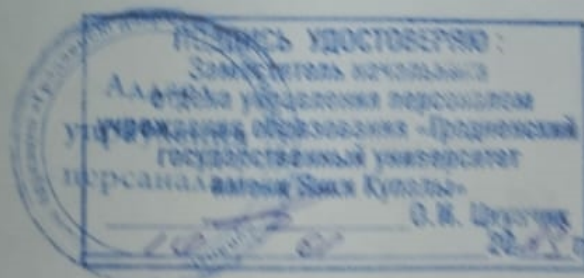
Результаты исследований нашли применение в учебном процессе и инженерной практике.

Несколько незначительных огрехов при оформлении текста автореферата не снижают общего положительного впечатления о работе.

Доктор технических наук, научная специальность 05.16.18 – «Технология и переработка полимеров и композитов», доцент по специальности «Механика», заведующий кафедрой механики и строительных конструкций Учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

Телефон +375 152 62 17 93 E-mail: v.g.barsukov@grsu.by

 В.Г. Барсуков



Сведения об организации: Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,

Республика Беларусь, г Гродно, 230023, ул. Ожешко, 22

Тел. +375 (152) 731 900, E-mail: mail@grsu.by