

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа посвящена развитию и модификации методов динамического расчёта и оптимизации стержневых систем подверженных действию импульсных нагрузок. Развитию методов расчёта таких систем посвящены работы многих отечественных и зарубежных учёных. Множество исследований посвящено оптимизации строительных конструкций. Однако объединение этих двух направлений пока практически отсутствуют. Поэтому рассматриваемая тема диссертации «Расчёт и оптимизация упругих стержневых систем при импульсном нагружении» является весьма актуальной.

Не вызывает сомнений научная новизна, практическая и теоретическая значимость диссертации. В научном отношении результаты, полученные автором, являются новыми, направленными на развитие методов расчёта и оптимизации рассматриваемых систем. Автором предложена модификация комплексной модели внутреннего трения, предложенной Сорокиным Е.С., позволяющая корректно выполнять учёт внутреннего трения в неоднородных стержневых системах и выполнена её экспериментальная проверка. Автором разработана модификация метода обобщения варьируемых параметров в задачах многопараметрической оптимизации. Предложенные разработки легли в основу алгоритмов, которые были успешно реализованы автором в программных модулях.

Практическая и теоретическая ценность работы. Автором работы разработан ряд компьютерных программ: для динамического расчёта стержневых систем; для решения задач оптимизации; для работы с сигналами динамических откликов, полученных при проведении экспериментов. Эти программы могут быть использованы при проектировании строительных кон-

струкций зданий и сооружений, подверженных импульсным нагрузкам, а также в учебном процессе при изучении раздела «Динамика и устойчивость сооружений» в курсе «Строительная механика». Соискателем получены и проанализированы результаты решения модельных задач оптимизации, на основании которых сформулированы выводы об особенностях оптимальных решений в отношении систем, подверженных импульсным воздействиям.

В качестве замечаний следует отметить:

- достаточно мелкий масштаб некоторых формул в автореферате, что затрудняет восприятие излагаемого материала;
- в автореферате не указано, как получены экспериментальные сигналы, судя по рисункам экспериментов, речь идёт о тензометрической системе?

В целом, судя по автореферату, рассматриваемая диссертационная работа Вешкина М.С. представляет собой законченный научный труд, в котором содержится решение задач, имеющих существенное значение для рационального проектирования строительных конструкций, способных эффективно воспринимать импульсные воздействия. Работа выполнена на современном научно-техническом уровне и отвечает требованиям положения о присуждении научных степеней. Автор диссертационной работы Вешкин Максим Сергеевич достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. – «Строительная механика».

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Профессор кафедры «Физика, электротехника, диагностика и управление в технических системах» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения»,

д-р техн. наук, профессор

Научная специальность:

05.27.05 – Интегральные радиоэлектронные устройства

Степанова Людмила
Николаевна

630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191,
«Сибирский государственный университет путей
сообщения» (СГУПС)
тел. 8(383) 3280559
E-mail: stepanova@stu.ru

Телефон +7 (913) 063-08-80

Степанова
Личную подпись Л.Н. Степановой удостоверяю:

уполномоченный секретарь ученого совета
(должность заверяющего лица)
А.Р. Гербер



Сведения об организации:

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»,

Адрес: 630049, Россия, Новосибирская обл., г. Новосибирск,
ул. Дуси Ковальчук, д. 191

Тел. +7(383) 328-04-00, E-mail: public@stu.ru