

Отзыв

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

Тема диссертации **актуальна**, так как, во-первых, динамические нагрузки встречаются на практике (ветровые, сейсмические, техногенные и другие), во-вторых, такие нагрузки могут вызывать напряжения и деформации, существенно меняющие напряжённо-деформированное состояние (НДС) систем (в том числе, стержневых), в-третьих, оптимизация позволяет получать системы с улучшенными характеристиками.

Автором **самостоятельно** разработан и реализован программно алгоритм расчёта стержневых систем с конечным числом степеней свободы с учётом внутреннего трения на свободные и вынужденные колебания с использованием модели внутреннего демпфирования материала; разработана и реализована программно методика учёта внутреннего демпфирования для системы элементов, выполненных из различных материалов и имеющих различные характеристики внутреннего трения в соответствии с вкладами отдельных элементов в общее внутреннее демпфирование по уровню энергии их деформации; экспериментально обоснована методика учёта внутреннего демпфирования для системы элементов, выполненных из различных материалов; проведены расчёты с использованием разработанного программного модуля; сформированы и решены задачи оптимизации стержневых систем при импульсном воздействии.

Достоверность результатов исследования базируется на корректном применении апробированных методов строительной механики, математики, численных методов, а также на экспериментальной проверке результатов расчёта.

Автореферат диссертации оформлен на хорошем уровне (и текст, и графическая информация), положительно оценивается по содержанию и стилю изложения. Можно констатировать, что поставленные в работе задачи имеют теоретическое и прикладное значения, они решены **на современном научно-методическом уровне**, результаты содержат **научную новизну** и представляют интерес для практики проектирования и экспертной оценки поведения упругих стержневых систем, подверженных импульсному нагружению.

Содержание диссертации в достаточной мере отражено в публикациях, в том числе в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, а также индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science.

Замечания по оформлению блок-схемы алгоритма оптимизации (рисунок 6 на странице 18):

1. В блок-схеме формально необходим блок «Начало», даже если интуитивно понятно, какой блок выполняется первым.

Считаю, что содержание автореферата свидетельствует, что диссертационная работа актуальна по теме, содержит решение задачи, имеющей существенное значение для развития теории и прикладных методов расчёта и оптимизации упругих стержневых систем при импульсном нагружении; содержание соответствует научной специальности 2.1.9. Строительная механика; работа удовлетворяет требованиям ВАК, а её автор Максим Сергеевич Вешкин заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Подпись доцента А. В. Ижендеева заверяю:
Начальник управления кадров и делопроизводства
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ

Сведения об организации: ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ
Почтовый адрес: 675005, Дальневосточный федеральный округ, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Политехническая 86
Телефон: +7 (4162) 99-51-15
Факс: +7 (4162) 99-99-98
E-mail: info@dalgau.ru