

Отзыв

на автореферат диссертации Роффе А.И. “Математическое моделирование процессов нелинейного деформирования составных конструкций каркасного типа при комбинированных воздействиях”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела

По содержанию автореферата следует отметить, что диссертационная работа посвящена решению актуальной научной и прикладной проблемы механики деформируемого твердого тела – разработке и развитию адекватных математических моделей и экономичных вычислительных алгоритмов, позволяющих на основе однотипных разностных схем исследовать особенности геометрически и физически нелинейного деформирования при различного рода воздействиях. Решение прикладных нелинейных задач механики каркасных конструкций с учетом различных особенностей в большинстве известных случаев носит весьма приближенный характер, либо вообще отсутствует. Это связано, в первую очередь, с трудностями математического характера, возникающими при разработке физико-математических моделей процессов при реализации численных решений для соответствующих дискретных моделей на ЭВМ. В связи с этим актуальность рассматриваемых в диссертации проблем очевидна.

В диссертации разработана новая адекватная математическая модель для исследования процессов деформирования каркасной конструкции, установленной на амортизированной фундаментной плите при нестационарных воздействиях, включая сейсмические, что весьма актуально для строительных конструкций. В первую очередь следует отметить разработку корректных математических моделей сопряжения горизонтальных и вертикальных элементов составных конструкций, моделирующих монолитные и сборные конструкции. Автором на основе метода конечных разностей разработаны вариационно-разностные методы построения консервативных разностных схем для составных конструкций, как при статическом, так и динамическом нагружении, в том числе и для тех случаев, когда конструкция установлена на амортизированном фундаменте. Эффективной также является адаптированная автором для реше-

ния статических задач теории оболочек квазидинамическая форма метода установления. Квазидинамический подход позволил автору построить решение статических и динамических задач на основе единого вычислительного алгоритма, что показано на представленных в четвертой главе диссертации решениях ряда актуальных задач типа “статика-динамика” - исследование переходных процессов в предварительно статически нагруженной конструкции каркасного типа при действии сейсмической волны.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате слабо освещается возможность использования композиционных материалов, позволяющих повысить прочность каркасных конструкций, но с другой стороны это может послужить заделом для будущих работ автора.

Все это свидетельствует о фундаментальном подходе к решению сформулированных в диссертации задач и проблем на основе современных представлений и достижений в области механики деформируемого твердого тела и вычислительной математики.

Основные положения диссертации изложены в 12 научных публикациях.

Судя по автореферату, диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне. Она отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Роффе А.И. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела

Хейло Сергей Валерьевич
ФГБОУ ВО Московский государственный
университет дизайна и технологий,
д.т.н., доцент, и.о. заведующего кафедрой
теоретической и прикладной механики

адрес: 119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1

тел. 8 (495) 955-37-87, 8 (495) 955-37-49

rg-mechanica@mail.ru

Начальник
Хейло С.В.
заверяю

Начальник Общего отдела
ФГБОУ ВПО «МГУДТ»

Е.Н. Пшеничная

