

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Степана Викторовича Литвинова на тему: «Нелинейное термо-вязкоупругое деформирование толстостенных цилиндрических непрерывно неоднородных тел», представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по научной специальности 2.1.9. Строительная механика.

Широкому распространению изделий из пластических масс препятствует их повышенная деформативность. При этом в настоящее время всё чаще на практике их применяют не только для ограждающего, но и для конструкционного назначения во многих отраслях, в том числе и в строительной. Отличительной особенностью полимерных материалов является выраженное проявление ползучести с течением времени под действием различных факторов, однако, элементам конструкций из подобных материалов уделяется весьма скудное внимание в проводимых научных и экспериментальных исследованиях, что говорит об актуальности работы.

Что касается новизны представленных на защиту результатов, то, согласно автореферату в работе грамотно и обоснованно изучено влияния множества факторов на динамику изменения физико-механические свойства полимеров (модуль упругости, вязкость и т.д.), в частности :

- автор разработал алгоритмы определения физико-механических параметров полимера как функции нескольких факторов (начальной деформации образца, наличии добавок и ионизирующего излучения, температуры), необходимых для решения ряда задач определения напряженно-деформированного состояния запроектированных конструкций и их элементов , при помощи численных методов, соответственно на прочность и жесткость при силовых, температурных и других воздействиях;

- впервые проведено исследование напряжённно-деформированного состояния полимерного тела с комплексным подходом к оптимизации математической модели (получение нового конечного элемента и вектора нагрузок, конечно-элементной сетки, переменного шага времени и т. д.);

- проведён анализ равно напряжённного и равно прочного состояния тел, представляющих композиты на основе бетона и полимеров.

- автор привел анализ длительной прочности адгезионного соединения на нормальный отрыв путём прямого моделирования двумерными конечными элементами вместо классического использования модели пограничного слоя.

Что касается замечаний по диссертации и автореферату, то нельзя не отметить следующее:

1. На протяжении всей работы автор использует только одно уравнение состояния – уравнение Максвелла-Гуревича. При этом в практике для каждого материала предпочитают использовать своё, наиболее подходящее для исследуемого материала, уравнение. Интересно было бы сопоставить результаты, полученные при помощи различных уравнений состояния с уравнением состояния Максвелла-Гуревича.

В целом, диссертационная работа Литвинова С.В. выполнена на высоком научно-техническом уровне, имеет научную и практическую ценность и представляет собой законченное исследование.

Диссертационная работа отвечает всем требованиям пп.9-14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в актуальной редакции), предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а её автор Степан Викторович Литвинов, на мой взгляд, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по научной специальности 2.1.9. Строительная механика.

Доктор технических наук, профессор кафедры «Промышленное и гражданское строительство» Балаковского инженерно технологического института (филиал) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения)

Землянский
Анатолий
Андреевич

Россия, 413864, Саратовская обл.,
г. Балаково, ул. Чапаева, 140
Тел.: +7 927-225-86-92;
e-mail: zeml_aa@mail.ru,
сайт: biti.mephi.ru

12.09.2024г.

