

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертационную работу аспиранта Чернышова Данила Алексеевича, обучающегося по научной специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела на факультете прикладной математики, информатики и механики Воронежского государственного университета на тему
«Исследование процесса деформирования сферических тел со сложной реологией, подверженных воздействию нестационарного температурного поля»

Работа выполнена на кафедре механики и компьютерного моделирования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»).

Диссертационная работа включает в себя введение, 3 главы основного текста, заключение и список литературы из 103 наименований. Работа изложена на 122 страницах, содержит 30 рисунков и 5 таблиц.

В настоящее время развиваются многочисленные технологии обработки материалов, направленные на повышение их механических свойств, включая прочность и устойчивость к различным видам нагрузок. Несмотря на это, большинство отечественных предприятий продолжают проводить расчеты исходя из упрощенной модели линейно-упругого материала, что ведет к перерасходу ресурсов и излишним требованиям к надежности конструкций. В отличие от отечественного подхода, зарубежные стандарты учитывают наличие пластических деформаций и позволяют точнее оценивать поведение материалов в реальных условиях, снижая затраты на производство. Дальнейшее развитие методов моделирования, включающих учет широкого спектра реологических особенностей материалов, позволит повысить точность инженерных расчетов и оптимизировать производственные процессы. В работе рассматривается ряд задач о сплошном и полом шарах, изготовленных из упрочняющихся упруговязкопластических материалов.

При выполнении работы соискатель использовал широкий круг методов, применяемых при решении задач деформируемого твердого тела. Диссертантом собран обширный литературный обзор по теме исследования, который позволил не только использовать методы исследования на современном уровне, но и совершенствовать способы исследования упрочняющихся упруговязкопластических материалов в случае сферической симметрии тела. Приобретенные знания и навыки позволили аспиранту обосновать научную новизну, теоретическую и практическую значимость

темы исследования. Чернышов Данил Алексеевич самостоятельно представил обсуждение результатов работы, с участием научного руководителя были сформулированы положения, выносимые на защиту.

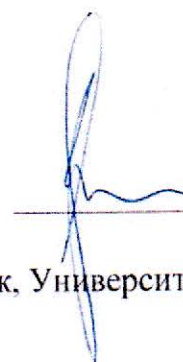
Степень достоверности и апробация результатов.

Теоретическая часть исследования строится на адекватно описывающей поведение упрочняющихся упруговязкопластических материалов модели Ивлева–Спорыхина. Применение соответствующего математического аппарата осуществляется с соблюдением строгости всех выкладок и преобразований. Кроме того, получаемые при совершении предельных переходов к упрощенным реологическим моделям результаты качественно совпадают с результатами и выводами, установленными другими авторами, а полученные аналитические результаты согласуются с результатами вычислительного эксперимента.

Результаты работы опубликованы в 8 печатных работах, из которых 2 статьи в рецензируемых изданиях перечня ВАК, 2 – в изданиях, индексируемых в международных базах данных, и 4 публикации в сборниках трудов конференций.

Поставленные перед Чернышовым Данилом Алексеевичем цели и задачи достигнуты, а диссертационная работа может быть рекомендована к защите по специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела.

Научный руководитель
доктор физико-математических наук
(01.02.04 – Механика деформируемого твердого
тела), профессор, Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский
государственный университет», факультет
прикладной математики, информатики и
механики, заведующий кафедрой механики и
компьютерного моделирования

 А. В. Ковалев

Адрес: 394018, Российская Федерация, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1

Телефон: +7 (473) 220-82-66

E-mail: kav-mail@mail.ru

13.11.2025 г.

