

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Р.Н. Нескородева «**Методы исследования неклассических моделей упругого и вязкоупругого деформирования многосвязных тонкостенных конструкций и геомассивов**», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

В диссертационной работе Нескородева Р.Н. разработаны новые аналитико-числовые методы изучения вязкоупругого напряженно-деформированного состояния анизотропных элементов конструкций с отверстиями и геомеханического состояния анизотропных массивов с выработками усложненного сечения, а также методы их компьютерной реализации для количественной и качественной оценки влияния вязкоупругих свойств в конструкциях и массивах.

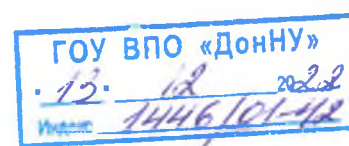
Актуальность темы исследования не вызывает сомнений, поскольку создание новых подходов к разработке численно-аналитических методов решения указанных классов задач создает дополнительные возможности для исследования сложных реологических процессов деформирования анизотропных тонкостенных конструкций и геомассивов.

Достоверность и обоснованность основных результатов диссертационной работы обеспечена корректным применением в ней классических методов механики деформируемого твердого тела и соответствующего многократно апробированного математического аппарата.

Практическая значимость разработанных в диссертационной работе методов и алгоритмов состоит в том, что они являются во многом незаменимыми инструментами при построении эффективных технических решений в ряде современных научно-промышленных отраслей.

В частности, в работе разработана новая численно-аналитическая методика исследования вязкоупругого напряженно-деформированного состояния анизотропных сред, которая основана на численном определении резольвент интегральных уравнений состояния среды. Решение задач вязкоупругости в произвольный момент времени сводится к тем же алгоритмам, которые используются в теории упругости. Проведены численные исследования и установлены закономерности изменения напряженно-деформированного состояния горных массивов вблизи туннельных выработок с усложненными формами сечений в зависимости от физико-механических свойств пород и времени их эксплуатации.

Все основные результаты работы характеризуются высоким уровнем научной новизны, имеют большое значение как вклад в базу фундаментально-научных знаний о теоретических методах исследования проблем механики деформируемого твердого тела.



По результатам анализа содержания автореферата можно сделать некоторые замечания. Во-первых, в числе вариантов граничных условий на контурах сечений туннельных выработок не рассмотрены условия податливого крепления, представляющие несомненный практический интерес. Кроме того, в автореферате практически не отражены дискуссионные взгляды относительно наблюдаемой на практике длительности процессов ползучести при техногенном вмешательстве в массив горных пород.

Однако высказанные замечания не умаляют общую позитивную оценку диссертационной работы Р.Н. Нескородева, которая по своему содержанию в полной мере отвечает позициям паспорта научной специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Диссертация «Методы исследования неклассических моделей упругого и вязкоупругого деформирования многосвязных тонкостенных конструкций и геомассивов» по уровню актуальности, новизны, теоретической и практической значимости представленных в ней результатов, мере их обоснованности и достоверности, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Нескородев Роман Николаевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Главный научный сотрудник ИПКОН РАН,  
доктор технических наук



В.А.Трофимов

Я, Трофимов Виталий Александрович, согласен на автоматическую обработку моих персональных данных



111401, Г.Москва  
1-ая Владимирская ул., д.27, корп.1, кв. 18  
Тел.: 8(906) 763-41-10  
E-mail: [asas\\_2001@mail.ru](mailto:asas_2001@mail.ru)  
ФГБУН Институт проблем комплексного освоения недр  
им.академика Н.В.Мельникова (ИПКОН РАН)

Подпись В.А.Трофимова заверяю  
Ученый секретарь ИПКОН РАН  
доктор технических наук



В.С.Федотенко

12.12.2022 г.