

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Р.Н. Нескородева посвящена разработке новых численно-аналитических методов исследования вязкоупругого напряженно-деформированного состояния анизотропных сред, включая горные массивы из податливых слоистых осадочных пород с туннельными выработками и композитные тонкие пластины сложных внешних очертаний, содержащие круговые, эллиптические либо гладкие криволинейные цилиндрические отверстия. Методы основаны на концепции численного определения резольвент интегральных уравнений состояния среды.

Актуальность и практическая значимость работы обусловлена широкой распространенностью многосвязных тонкостенных конструктивных элементов в строительных сооружениях и машинах и механизмах, приборах и электронных устройствах, а также важностью совершенствования оценок прочности и надежности подземных горно-шахтных сооружений.

Теоретическая значимость результатов работы заключается в эффективной реализации концепции прямого численного обращения операторов определяющих уравнений модели вязкоупругого деформирования анизотропной наследственной среды и создании на этой основе численно-аналитических методов исследования параметров временных характеристик вязкоупругого напряженного состояния многосвязных анизотропных сред с туннельными полостями и отверстиями усложненных очертаний в рамках ранее не исследованных неклассических моделей, а также в получении нового варианта соотношений уточненной неклассической теории изгиба тонких трансверсально-изотропных и ортотропных упругих и вязкоупругих пластин, и разработке методов решения краевых задач теории изгиба в рамках рассматриваемой неклассической модели.

Весьма интересным и важным результатом работы является также предложенный и апробированный метод описания замкнутых граничных кривых для расчетных областей сложных конфигураций в моделях деформирования вязкоупругих тел и элементов конструкций, как совокупностей фрагментов в виде эллиптических или круговых дуг контуров пересечений либо объединений



вспомогательных выпуклых областей. Этот подход в описании геометрии граничных контуров создает качественно новые возможности для эффективного учета в теоретических и прикладных численно-аналитических исследованиях влияния особенностей усложненной, в том числе многосвязной геометрии конструкций и сооружений, на результирующие показатели мгновенной и длительной эксплуатационной прочности моделируемых объектов.

На базе применения предложенных методов впервые выявлен и описан ряд специфических эффектов изменения напряженно-деформированного состояния геомассивов вблизи туннельных горных выработок с усложненными формами поперечных сечений в зависимости от времени их эксплуатации и физико-механических свойств вмещающих пород, что является важным вкладом в теорию и практику проектных и мониторинговых расчетов прочности подземных сооружений.

По представленному в автореферате работы содержанию проведенных исследований можно сделать отдельные замечания.

Во-первых, в исследованиях, связанных с предлагаемым вариантом неклассической уточненной модели изгибного деформирования анизотропных пластин, применительно к объекту несложной геометрии было бы целесообразным выстроить цепочку сопоставления результатов исследований, осуществленных на базе прикладной Кирхгоффовской теории тонких анизотропных пластин, уточненной теории А.С. Амбарцумяна, что на основе предложенных автором теоретических исследований позволили бы очертить рекомендуемую область рационального использования разработанного автором подхода.

Также, следовало бы реализовать большее число исследований реологических процессов в содержащих выработки геомассивах из свойственных для регионов Донбасса податливых горных пород.

Указанные замечания не являются критичными для общей позитивной оценки работы.


Считаю, что диссертационная работа «Методы исследования неклассических моделей упругого и вязкоупругого деформирования многосвязных тонкостенных конструкций и геомассивов» является законченной научной работой, в которой получен обширный ряд новых важных для фундаментальной науки и приложений результатов исследования неклассических моделей вязкоупругого напряженно-деформируемого состояния многосвязных анизотропных массивов с протяженными цилиндрическими выработками сложных сечений и тонких анизотропных плит с отверстиями.

Публикации по теме работы охватывают все аспекты исследования, по количеству и уровню изданий соответствуют установленным требованиям ВАК МОН Донецкой Народной Республики. По содержанию работа соответствует паспорту научной специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела. Вынесенные на защиту положения результаты и выводы работы имеют достаточную степень обоснованности и достоверности.

В целом, автореферат и диссертация Р.Н. Нескородева «Методы исследования неклассических моделей упругого и вязкоупругого деформирования многосвязных тонкостенных конструкций и геомассивов» удовлетворяет критериям ВАК, установленным для докторских диссертаций, отвечают требованиям п. 2.1 Положения о присуждении ученых степеней, а самому автору работы Р.Н. Нескородеву может быть присуждена ученая степень доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Профессор кафедры высшей математики
им. В.В. Пака ГОУ ВПО «Донецкий
национальный технический университет»,
доктор технических наук, профессор

 Улитин Геннадий Михайлович

Я, Улитин Геннадий Михайлович, согласен на автоматизированную обработку
моих персональных данных  .
(подпись)

283001, Донецкая Народная Республика,
г. Донецк, ул.Артема, 58
Тел.: +7(856) 301-07-69 Факс: +38(062) 319-08-31
E-mail: donntu.info@mail.ru

Подпись Улитина Геннадия Михайловича заверяю:

