

**Заключение диссертационного совета Д 01.016.03
на базе Государственного образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Донецкий национальный университет»
по диссертации на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук**

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета Д 01.016.03
от «23» декабря 2022 г. Протокол № 48

О ПРИСУЖДЕНИИ

**Нескородеву Роману Николаевичу
ученой степени доктора физико-математических наук**

Диссертация «Методы исследования неклассических моделей упругого и вязкоупругого деформирования многосвязных тонкостенных конструкций и геомассивов» по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела принята к защите 19 сентября 2022 года, протокол № 41, диссертационным советом Д 01.016.03 на базе Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет», 283001, г. Донецк, ул. Университетская, 24 (Приказ МОН ДНР № 117 от 08.02.2016 г., с изменениями согласно Приказам МОН ДНР № 442 от 25.04.2017 г., №1280 от 16.09.2020 г., № 600 от 08.07.2021 г., № 1015 от 22.11.2021 г., № 359 от 24.05.2022 г.).

Соискатель Нескородев Роман Николаевич, 1972 года рождения, в 1994 году окончил Донецкий государственный университет по специальности «Математика». С 1994 г. по 1997 г. обучался в аспирантуре Донецкого государственного университета по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела. Диссертацию на тему «Кручение и изгиб полых анизотропных стержней произвольного поперечного сечения» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела защитил в 2001 году в

диссертационном совете, созданном на базе Донецкого национального университета, г. Донецк.

С декабря 1997 г. по декабрь 2001 г. работал младшим научным сотрудником НИЧ кафедры теории упругости и вычислительной математики, с января 2002 г. – старшим научным сотрудником, а с сентября 2003 г. и по настоящее время работает в должности доцента кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет» Министерства образования и науки ДНР, г. Донецк.

Диссертация выполнена на кафедре теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет» Министерства образования и науки ДНР, г. Донецк.

Научный консультант: доктор технических наук, профессор **Сторожев Валерий Иванович**, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет», г. Донецк, проректор, заведующий кафедрой теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского.

Официальные оппоненты:

1. **Дрибан Виктор Александрович**, доктор технических наук, старший научный сотрудник, Государственное бюджетное учреждение «Республиканский академический научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт горной геологии, геомеханики, геофизики и маркшейдерского дела», г. Донецк, заместитель директора по научной работе.

2. **Чехов Валерий Николаевич**, доктор физико-математических наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Физико-технический институт, г. Симферополь,

профессор кафедры прикладной математики.

3. **Царенко Сергей Николаевич**, доктор физико-математических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Камчатский государственный технический университет», г. Петропавловск-Камчатский, доцент кафедры технологических машин и оборудования.

Официальные оппоненты дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону в своем положительном заключении, принятом на основании обсуждения и одобрения на расширенном заседании кафедры теоретической и прикладной механики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону 03 ноября 2022 г., протокол № 4, подписанном доктором физико-математических наук, заведующим кафедрой А.Н. Соловьевым, утвержденном 08 ноября 2022 года проректором по научно-исследовательской работе и инновационной деятельности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону, доктором экономических наук И.Н. Ефременко, указала, что диссертация Нескородева Романа Николаевича «Методы исследования неклассических моделей упругого и вязкоупругого деформирования многосвязных тонкостенных конструкций и геомассивов» отвечает всем установленным критериям по уровню новизны и достоверности полученных результатов, выводов и рекомендаций. Общее содержание работы, основные научные результаты и выводы в полной мере соответствуют тематическим позициям паспорта научной специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела. Новые научные результаты, полученные диссертантом в работе, имеют важное значение для фундаментальной и прикладной науки, а также для инженерной практики. Выводы и рекомендации,

сформулированные в диссертации, обоснованы. Работа отвечает требованиям п. 2.1. Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор Р.Н. Нескородев заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Основные результаты диссертационных исследований соискателя изложены в 44 опубликованных научных работах по теме диссертации общим объемом 13,79 п.л. (лично автору принадлежит 11,73 п.л.), в том числе в 25 статьях в изданиях из **Перечня рецензируемых научных изданий ВАК ДНР**, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, из которых 7 публикаций в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК ДНР, включенных в Международные наукометрические базы.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

В рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК ДНР

1. Космодамианский А.С. Напряженное состояние анизотропной пластинки с криволинейным отверстием, граница которого имеет непрерывную касательную / А.С. Космодамианский, Н.М. Нескородев, **Р.Н. Нескородев** // Известия РАН. МГТ. – 1998. – № 3. – С. 66 – 72.
2. Нескородев Н.М. Вязкоупругая модель деформирования анизотропного массива горных пород с выработкой / Н.М. Нескородев, **Р.Н. Нескородев** // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2005. – Вып. 1. – С. 79 – 84.
3. Нескородев Н.М. Действие сил тяжести в анизотропном массиве горных пород с частично подкрепленной выработкой / Н.М. Нескородев, **Р.Н. Нескородев** // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2005. – Вып. 2. – С. 48 – 53.
4. Нескородев Н.М. Напряжения и деформации в анизотропном массиве горных пород с выработками при учете ползучести / Н.М. Нескородев, **Р.Н. Нескородев** // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2007. – Вып. 1. – С. 101 – 108.

5. Нескородев Н.М. Математические модели расчета напряженно-деформированного состояния горного массива при отработке горизонтального пласта полезного ископаемого / Н.М. Нескородев, **Р.Н. Нескородев** // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2008. – Вып. 1. – С. 78 – 83.
6. **Нескородев Р.Н.** О новом численно-аналитическом методе решения задач теории вязкоупругости анизотропных сред / Р.Н. Нескородев // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2009. – Вып. 2. – С. 7 – 15.
7. **Нескородев Р.Н.** Применение способа гладкой аппроксимации криволинейных отверстий в решении задач плоской теории упругости / Р.Н. Нескородев // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2010. – Вып. 1. – С. 81 – 88.
8. **Нескородев Р.Н.** Алгоритм построения областей сложной формы и его использование при решении задач плоской теории упругости / Р.Н. Нескородев // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2010. – Вып. 2. – С. 84 – 89.
9. Шевченко В.П. Новый метод решения задач теории вязкоупругости анизотропных сред / В.П. Шевченко, **Р.Н. Нескородев** // Доповіді НАН України. – 2010. – № 11. – С. 52 – 58.
10. **Нескородев Р.Н.** Решение задачи изгиба трансверсально-изотропных плит в уточненной постановке / Р.Н. Нескородев // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2013. – № 1. – С. 61 – 68.
11. Шевченко В.П. Об одном варианте уточненной теории изгиба трансверсально-изотропных плит / В.П. Шевченко, **Р.Н. Нескородев** // Доповіді НАН України. – 2013. – № 3. – С. 50 – 57.
12. **Нескородев Р.Н.** Метод переменных коэффициентов упругости решения задач вязкоупругости / Р.Н. Нескородев // Труды Института прикладной математики и механики. – 2015. – Т. 29. – С. 114 – 126.
13. **Нескородев Р.Н.** Преобразование интегральных уравнений состояния вязкоупругих горных пород к временным уравнениям закона Гука / Р.Н. Нескородев // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2016. – № 3. – С. 10 – 21.

14. **Нескородев Р.Н.** Ползучесть анизотропных горных пород с выработками в условиях обобщенной плоской деформации / Р.Н. Нескородев // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2016. – № 4. – С. 50 – 57.
15. **Нескородев Р.Н.** Изгиб трансверсально-изотропных вязкоупругих плит в уточненной постановке / Р.Н. Нескородев // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2017. – № 1. – С. 26 – 35.
16. **Нескородев Р.Н.** Об одном варианте построения уравнений уточненной теории изгиба ортотропных плит / Р.Н. Нескородев // Вестник ДонНУ. Сер. А: Естественные науки. – 2017. – № 2. – С. 68 – 74.
17. Сторожев В.И. Ползучесть массивов анизотропных горных пород с выработками усложненной формы сечения / В.И. Сторожев, **Р.Н. Нескородев** // Вестник Донецкого национального университета. Сер. А: Естественные науки. – 2019. – № 3-4. – С. 95 – 106.
18. **Нескородев Р.Н.** Вязкоупругое состояние многосвязного анизотропного горного массива с горизонтальными выработками / Р.Н. Нескородев // Журнал теоретической и прикладной механики. – 2021. – № 3 (73). – С. 18 – 24.

**В рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК ДНР,
включенных в Международные наукометрические базы**

19. **Нескородев Р.Н.** Напряжения и перемещения в окрестности выработки, проведенной в области нарушенных горных пород / Р.Н. Нескородев // Труды Института прикладной математики и механики. – 2005. – Вып. 11. – С. 99 – 105. **(Zentralblatt, MathSciNet)**
20. **Нескородев Р.Н.** Вязко-упругое деформирование анизотропного массива горных пород с выработками / Р.Н. Нескородев // Труды Института прикладной математики и механики. – 2007. – Вып. 14. – С. 122 – 130. **(Zentralblatt, MathSciNet)**
21. Жабоедов А.А. Напряженное состояние массива горных пород вокруг выработки, ослабленной системой трещин / А.А. Жабоедов, **Р.Н. Нескородев** // Труды Института прикладной математики и механики. – 2007. – Вып. 15. – С. 63 – 69. **(Zentralblatt, MathSciNet)**

22. **Нескородев Р.Н.** Численно-аналитический метод решения задач линейной вязкоупругости для анизотропных сред / Р.Н. Нескородев // Труды Института прикладной математики и механики. – 2009. – Том. 19. – С. 168 – 177. **(Zentralblatt, MathSciNet)**
23. **Нескородев Р.Н.** Численное определение резольвент интегральных уравнений линейной вязкоупругости / Р.Н. Нескородев // Труды Института прикладной математики и механики. – 2011. – Т. 22. – С 162 – 170. **(Zentralblatt, MathSciNet)**
24. Шевченко В.П. Численно-аналитический метод решения задач линейной вязкоупругости / Шевченко В.П., **Нескородев Р.Н.** // Прикладная механика. – 2014. – Т. 50, № 3. – С. 42 – 53. **(Scopus)**
25. **Нескородев Р.Н.** Представление решения уточненной теории изгиба изотропных плит / Нескородев Р.Н. // Известия РАН. МТТ. – 2014, № 4. – С. 65 – 73. **(Scopus)**

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов. Все отзывы положительные.

Обзор поступивших отзывов и содержащихся в них замечаний:

1. **Отзыв** доктора физико-математических наук, профессора, профессора кафедры «Математика» Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиал) РГЭУ (РИНХ), г. Таганрог, Илюхина Александра Алексеевича. Отзыв положительный, имеется 1 замечание.

В качестве замечания, не умаляющего достижения автора, можно указать на то, что численные исследования для усложненных геометрических форм представлены только для выработок в геомассивах. Для пластин автор ограничился рассмотрением эллиптических и круговых отверстий.

2. **Отзыв** доктора физико-математических наук, профессора, главного научного сотрудника Государственного бюджетного учреждения «Донецкий физико-технический институт им. А. А. Галкина», г. Донецк, Тарасенко Сергея Вадимовича. Отзыв положительный, замечаний нет.

3. **Отзыв** доктора технических наук, профессора, профессора кафедры

высшей математики имени В.В. Пака Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк, Улитина Геннадия Михайловича. Отзыв положительный.

По представленному в автореферате работы содержанию проведенных исследований сделаны следующие 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.

4. **Отзыв** доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Высшая математика и физика» Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий институт железнодорожного транспорта», г. Донецк, Шамоты Виталия Павловича. Отзыв положительный, замечаний нет.

5. **Отзыв** доктора физико-математических наук, профессора кафедры уравнений в частных производных и теории вероятностей, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Провоторова Вячеслава Васильевича. Отзыв положительный. По содержанию автореферата имеется следующее замечание:

– следовало бы более детально представить пояснения работы алгоритма

получения аппроксимаций $w(t)$ для функций ползучести $P(t)$ и релаксации $R(t)$.

6. **Отзыв** доктора технических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории 69 Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук», г. Москва, Вытовтова Константина Анатольевича. Отзыв положительный, имеется следующее замечание:

– хотя и декларируется эффективная применимость разработанных подходов к анализу вязкоупругого деформирования геомассивов с протяженными полостями сложного сечения для случаев многосвязных областей, но пример использования предложенного метода для многосвязного геомассива рассмотрен только один.

7. **Отзыв** доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой технологии и организации строительства Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия архитектуры и строительства», г. Макеевка, Югова Анатолия Михайловича. Отзыв положительный.

По работе есть некоторые вопросы, из которых неясным из автореферата является степень дробления (разбиения) временного интервала на равные отрезки при решении уравнений (9) и (11) автореферата – сколько интервалов, какая достигается сходимость, сколько времени длится расчет и т.п. Эти вопросы имеют важное практическое значение.

8. **Отзыв** доктора технических наук, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова», г. Москва, Трофимова Виталия Александровича. Отзыв положительный.

По результатам анализа содержания автореферата сделаны следующие 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.

9. **Отзыв** доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой прикладной математики и искусственного интеллекта ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк, Павлыша Владимира Николаевича. Отзыв положительный.

В отношении описываемых в автореферате исследований сделаны отдельные замечания. Так, в связи с разработкой нового варианта уточненной модели изгиба анизотропных плит с учетом деформаций поперечного сдвига представлены только соображения качественного характера относительно представляемых данной моделью уточнений, а детальный численный анализ границ целесообразности применения модели не проведен.

Представляет также интерес реализация предложенного в диссертации подхода к описанию усложненной формы границ плиты при решении конкретных задач с использованием разработанной уточненной теории изгиба.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью оппонентов и сотрудников ведущей организации по теме рассматриваемой диссертационной работы, наличием у них научных публикаций в соответствующей области научных исследований.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований разработаны:

1) концепция создания аналитико-числового метода исследования вязкоупругого напряженно-деформированного состояния анизотропных деформируемых сред, не требующего построения аналитических представлений ядер ползучести и релаксации в специальной форме;

2) алгоритмизированный численный метод получения функций релаксации по известным значениям функций ползучести (и наоборот) без использования аналитических приемов аппроксимации экспериментальных данных;

3) алгоритм сглаживания и восполнения таблиц экспериментальных данных, на основе которых строятся уравнения состояния для рассматриваемых моделей с имеющими явную зависимость от времени коэффициентами;

4) метод преобразования интегральных уравнений состояния для модели линейно-вязкоупругого деформирования анизотропного массива горных пород к определяющим соотношениям в форме обобщенного закона Гука с параметрическими зависимостями деформационных характеристик материала от времени;

5) алгоритмизированный метод построения замкнутых граничных кривых для двумерных областей сложных конфигураций как совокупностей участков в виде эллиптических или круговых дуг контуров пересечений либо объединений вспомогательных выпуклых областей;

6) метод получения уравнений неклассических моделей деформирования тонких вязкоупругих анизотропных плит на основе алгоритма редукции соотношений деформирования вязкоупругих анизотропных плит пространственной геометрии применительно к случаю плит малой толщины;

7) алгоритмизированный метод построения аналитических решений для уравнений неклассической уточненной теории изгиба изотропных и трансверсально-изотропных плит, учитывающей деформации поперечного сдвига;

8) методика получения и численно-аналитического решения двумерного дифференциального уравнения в частных производных шестого порядка неклассической уточненной теории изгиба ортотропных плит.

Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что в нем:

1) с применением аппарата алгебры резольвентных операторов и матричной алгебры разработан новый численно-аналитический метод обращения операторов определяющих уравнений деформирования анизотропных вязкоупругих сред без использования аналитических представлений ядер ползучести и релаксации;

2) построен новый численно-аналитический метод исследования задач вязкоупругости для анизотропных сред, которая для произвольных моментов

времени сводится к применению алгоритмов той же структуры, которые используются при решении задач теории упругости анизотропного деформируемого тела без учета реологических эффектов;

3) применительно к исследованию эффектов ползучести и релаксации в задачах деформирования анизотропных массивов горных пород предложена методика преобразования интегральных уравнений состояния к уравнениям закона Гука с параметрическими зависимостями деформативных характеристик материалов от времени;

4) на основе применения разработанных и алгоритмизированных методов и с учетом различных гипотез об упругой сжимаемости рассматриваемых материалов реализованы исследования обобщенного плоского напряженного состояния бесконечных ортотропных вязкоупругих пластин с эллиптическим свободным или жестко закрепленным отверстием;

5) применительно к исследованию процессов двумерного деформирования тел с локализованными неоднородностями гладких очертаний предложен новый теоретический аналитико-числовой алгоритм построения замкнутых граничных кривых сложных конфигураций как совокупностей участков в виде эллиптических или круговых дуг контуров пересечений либо объединений вспомогательных выпуклых областей;

6) предложен новый теоретический аналитико-числовой алгоритм редукции системы пространственных соотношений теории упругости, описывающих изгибное деформирование изотропных и трансверсально-изотропных пластин, применительно к пластинам малой толщины с получением комплекса разрешающих соотношений новой уточненной теории изгиба ослабленных отверстиями пластин указанного типа в виде системы двумерных дифференциальных уравнений в частных производных шестого порядка, а также описан способ удовлетворения краевым условиям на границах отверстий;

7) впервые предложен теоретический аналитико-числовой алгоритм редукции системы пространственных соотношений теории упругости, описывающих изгибное деформирование ортотропных пластин, с переходом к

новой уточненной теории изгиба тонких ортотропных пластин с отверстиями, содержащей разрешающее соотношение в виде двумерного дифференциального уравнения в частных производных шестого порядка, а также разработан соответствующий аналитико-числовой метод его решения и удовлетворения соответствующим краевым условиям на границах отверстий;

8) впервые осуществлены разработка и применение аналитико-числовой методики определения в уточненной постановке вязкоупругого напряженного состояния изгибаемых изотропных, трансверсально-изотропных и ортотропных пластин с эллиптическим отверстием;

9) с применением комплекса предложенных методов выявлен и описан ряд специфических эффектов изменения напряженно-деформированного состояния геомассивов вблизи горных выработок с усложненными формами поперечных сечений в зависимости от времени их эксплуатации и физико-механических свойств вмещающих пород;

10) обобщены и систематизированы новые данные о закономерностях напряженно-деформированного состояния изгибаемых вязкоупругих пластин с отверстиями в зависимости от их геометрических характеристик, вида и степени анизотропии, а также периода приложения нагрузок.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики заключается в непосредственной применимости разработанных методов и алгоритмов их компьютерной численной реализации в проектно-прогножном моделировании процессов длительного деформирования анизотропных элементов конструкций и сооружений из армированных композиционных материалов, деформирования массивов из податливых горных пород с туннельными выработками усложненной формы сечения; при получении проектных оценок мгновенной и длительной прочности конструктивных элементов строительных сооружений, машин и приборов в виде плит и пластин из вязкоупругих полимерных, композиционных и армированных материалов с технологическими отверстиями, вырезами и вставками, подверженных воздействиям изгибающих усилий.

Материалы диссертационного исследования использованы в учебном процессе ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» по дисциплине магистерского цикла «Математические модели геомеханики» для студентов направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (справка о внедрении № 870/01-27/6.1.0 от 29.08.2022 г.).

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

1) строгость постановок рассматриваемых задач в рамках математически обоснованных апробированных моделей теории линейной вязкоупругости и механики анизотропного деформируемого твердого тела;

2) использование при теоретическом исследовании рассматриваемых неклассических моделей верифицированных математических методов, включая аппарат теории функций обобщенных комплексных переменных, алгебру дробно-рациональных функций, матричную алгебру, алгебру логики, теорию R-функций;

3) использование в процессе численных исследований апробированных вычислительных алгоритмов дискретного метода наименьших квадратов, метода малого параметра, теории разложений функций в ряды Лорана с использованием конформных отображений, методов теории специальных функций;

4) реализацию контроля точности удовлетворения краевых условий при численном решении рассматриваемых краевых задач разработанными методами на базе использования представлений, содержащих точные аналитические решения разрешающих уравнений исследуемых моделей;

4) осуществленный контроль согласованности полученных разработанными методами результатов диссертационной работы в отдельных частных случаях с опубликованными результатами исследований других авторов, полученными альтернативными методами.

Апробация результатов диссертационного исследования проведена на профильных научных семинарах и четырнадцати научных конференциях различного уровня, в том числе на XIV и XVI Международных научных школах им. академика С.А. Христиановича «Деформирование и разрушение материалов с дефектами и динамические явления в горных породах и выработках» (Крым,

Алушта, 20 – 26 сентября 2004 г.; 18 – 24 сентября 2006 г.); IX Международной конференции, посвященной 85-летию со дня рождения И.И. Воровича (г. Ростов-на-Дону, 11 – 15 октября 2005 г.); VI и VII Международных научных конференциях “Актуальные проблемы механики деформируемого твердого тела” (пос. Мелекино, 8 – 11 июня 2010 г.; 11 – 14 июня 2013 г.); XV Международной конференции “Современные проблемы механики сплошной среды” (г. Ростов-на-Дону, 4 – 7 декабря 2011 г.); VII Всероссийской (с международным участием) конференции по механике деформируемого твердого тела (г. Ростов-на-Дону, 14 – 18 октября 2013 г.); I, III, IV, V, VI Международных научных конференциях «Донецкие чтения: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности» (г. Донецк, 16 – 18 мая 2016 г.; 25 октября 2018 г.; 31 октября 2019 г.; 17 – 18 ноября 2020 г.; 26 – 27 октября 2021 г.); XVIII Международной конференции “Современные проблемы механики сплошной среды” (г. Ростов-на-Дону, 7 – 10 ноября 2016 г.); XX Международной конференции “Современные проблемы механики сплошной среды”, посвященной 100-летию академика И.И. Воровича (г. Ростов-на-Дону, 18 – 21 июня 2020 г.).

Диссертационный совет отмечает, что все основные аналитические и численные результаты представленных в диссертации исследований получены лично соискателем. Диссертационная работа отвечает паспорту научной специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела в части областей исследований:

4.2. Разработка и исследование моделей деформирования конструкций из композиционных материалов волокнистой, слоистой и зернистой структуры.

5.1. Разработка и исследование моделей упругого деформирования тонкостенных элементов конструкций из изотропных и анизотропных материалов с усложненными геометрическими и физико-механическими свойствами.

5.3. Разработка и исследование моделей вязкоупругого деформирования тонкостенных и пространственных конструктивных элементов из изотропных и анизотропных материалов с усложненными геометрическими и физико-механическими свойствами.

5.5. Разработка методов синтеза и анализа моделей деформирования конструкций машин, приборов и строительных конструкций из изотропных и анизотропных материалов, а также геоматериалов и подземных сооружений при сложных режимах нагружения.

9.1. Постановка и разработка методов решения краевых задач деформирования тонкостенных элементов конструкций с усложненными геометрическими и физико-механическими свойствами из изотропных и анизотропных материалов при механических, электромагнитных, радиационных и тепловых воздействиях.

15.2. Разработка и исследование моделей концентрации механических напряжений вблизи элементов неоднородности и горных выработок в изотропных и анизотропных геомассивах.

На заседании «23» декабря 2022 г. диссертационный совет принял решение присудить Нескородеву Роману Николаевичу ученую степень доктора физико-математических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 9 докторов наук (по специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 0.

Председательствующий на заседании,

заместитель председателя

диссертационного совета Д 01.016.03,

доктор технических наук, профессор

В.К. Толстых

Ученый секретарь

диссертационного совета Д 01.016.03,

кандидат физико-математических наук

А.Б. Мироненко



УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
А.Б. МИРОНЕНКО