



Северо-Кавказский центр
математических исследований
Владикавказского научного центра РАН
Южный математический институт
Владикавказского научного центра РАН



Международный научный семинар
«Теория операторов, дифференциальные уравнения и их приложения»

Соруководители: д.ф.-м.н., проф. Кусраев А.Г., к.ф.-м.н. Плиев М.А.
Секретарь: к.ф.-м.н. Тасоев Б.Б.

22 октября в 16.00 (UTC+3)

К развитию приближенной теории прямой и обратной задачи
для неоднородной области

д.ф.-м.н. **Недин Ростислав Дмитриевич**
Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия;
Южный математический институт Владикавказского научного центра РАН,
Владикавказ, Россия.

Исследование посвящено развитию приближенной теории для решения прямой и обратной задачи для неоднородной плоской области. Рассматривается статическое деформирование двумерной области под действием некоторой механической нагрузки. В прямой задаче по известному закону неоднородности материальных параметров, граничным условиям и геометрии области требуется определить поле перемещений области. В обратной задаче требуется восстановить закон неоднородности упругой характеристики по дополнительной информации об измеренных смещениях некоторой ненагруженной части границы области. Предложен подход к построению аналитических представлений для двумерного поля перемещений в прямой задаче путем введения функции напряжений. Проведен численный сравнительный анализ решений, полученных с помощью предложенной приближенной теории, одномерных балочных моделей Бернулли – Эйлера и Тимошенко, а также МКЭ в двумерной реализации. Сравнение продемонстрировало хорошую точность полученных аналитических представлений для различных соотношений размеров прямоугольных областей и законов неоднородности. На основе разработанной приближенной теории, а также балочной модели Тимошенко, предложен подход к решению обратной задачи о реконструкции одномерного закона неоднородности упругой характеристики области. Представлены результаты вычислительных экспериментов.

[ПОДКЛЮЧИТЬСЯ К СЕМИНАРУ](#)

Семинар проводится на платформе **МТС Линк** (ранее – Webinar).

Семинар организован Северо-Кавказским центром математических исследований Владикавказского научного центра РАН совместно с Южным математическим институтом Владикавказского научного центра РАН.

По всем вопросам обращайтесь, пожалуйста, к секретарю семинара Тасоеву Б.Б. по адресу электронной почты: seminar_otde@mail.ru