

**МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ
СЕМИНАРЫ**

**Научно-исследовательский семинар кафедры теории упругости
под руководством Ильюшина А. А.**

18.II.1984. Швайко Н. Ю. (Днепропетровск) *Дифференциально нелинейный вариант теории пластичности, основанный на концентрации скольжения.*

Теория учитывает взаимодействие систем скольжения и согласуется с экспериментами при сложном нагружении по двузвенным траекториям. Исследовано влияние истории нагружения на устойчивость стержней, пластин и оболочек. Изучено явление бифуркации процесса деформирования второго порядка.

25.II.1984. Васильченко И. П. (Киев) *Поляризационные методы исследования задач теории упругости структурно-анизотропного тела.*

Работа посвящена развитию поляризационных методов, связанных с использованием электромагнитных волн широкого диапазона (радиоволнового, оптического, инфракрасного), для исследования задач теории упругости структурно-анизотропного композиционного тела.

4.III.1984. Сёмов А. М. (Москва) *Исследование задач теории упругости и термоупругости методами многомерного комплексного анализа.*

Получено общее решение пространственной задачи теории упругости и термоупругости, выраженное через четыре аналитические функции двух комплексных переменных. Приведены решения четырех краевых задач.

4.III.1984. Соколкин Ю. В., Ташкин А. А. (Пермь) *Исследование статических задач механики структурно-неоднородных сред на основе принципа локальности.*

Рассматривается прогнозирование макроскопических свойств и расчет полей структурных напряжений и деформаций с учетом реальной геометрической формы включений и структурных физических свойств для однонаправленных волокнистых композитных материалов матричного типа.

11.III.1984. Ильясов М. Х. (Баку) *Распространение нестационарных волн в вязкоупругих материалах.*

Построено общее решение динамической задачи теории линейной вязкоупругости с произвольными ядрами релаксации при условии, что известны решения соответствующей задачи теории упругости и вспомогательных нестационарных задач о распространении одномерных волн в полубесконечном вязкоупругом стержне. Рассмотрены конкретные примеры.

18.III.1984. Терещенко В. Я. (Ростов-на-Дону) *Встречные вариационные методы решения трехмерных задач линейной теории упругости.*

Рассматриваются: новый вариант метода ортогональных проекций – метод ортогональных разложений на границе области, обобщение метода Треффта, когда аппроксимирующие решения функции дифференцируемы лишь в обобщенном смысле.

25.III.1984. Ершов Н. П. (Миасс) *Проектирование тонкостенных конструкций.*

С использованием проведения испытаний образцов, мелкомасштабных моделей, натуральных конструкций и статистического анализа опытных данных предложена методика определения коэффициентов безопасности, оценки точности расчетных формул для критических нагрузок, контроля весового совершенства тонкостенных конструкций, работающих на устойчивость.

1.IV.1984. Исраилов М. Ш. (Москва) *Дифракция упругих волн: новые методы и решения.*

Даны постановки, теоремы существования и единственности решений для задач дифракции нестационарных упругих волн. Развита классические и предложены новые аналитические методы, позволяющие получить новые решения и рассмотреть задачи, которые не могли быть поставлены и решены известными методами (например, задачи на многократную дифракцию и дифракцию на деформируемых препятствиях).

15.IV.1984. Мансуров Р. М. (Москва) *Определяющие соотношения для анизотропных нелинейных упругих тел.*

Компоненты тензора четвертого ранга в определяющих соотношениях, зависящие по предположению только от инвариантных величин, рассматриваются как секундные модули. По аналогии со структурой закона Гука выписывается явный вид определяющих соотношений для формоизменений и для изменения объема.

22.IV.1984. Васин Р. А., Киликовская О. А., Рязанцева М. Ю., Тринчер В. К. (Москва) *О некоторых способах уточнения матриц жесткости Ильюшина в плоской задаче теории упругости.*

На основе ранее установленного вида особенностей граничной тензор-функции Грина для напряжений предложены две методики уточнения матриц жесткости Ильюшина, построенных методом конечных элементов.

29.IV.1981. Завойчинский Б. И. (Москва) *Теория предельных процессов нагружения (деформирования), гипотезы и обоснование.*

Дано сопоставление экспериментов и предложенной автором теории для асимметричного одноосного циклического нагружения, синхронного циклического изгиба с кручением и двухчастотного нагружения.

6.V.1981. Даль Ю. М. (Ленинград) *Деформация и квазихрупкое разрушение металлических пластин с трещинами.*

Анализируется взаимосвязь микро- и макроскопических критериев квазихрупкого разрушения. Рассматривается воздействие окружающей среды на статическую и усталостную трещиностойкость металлических пластин, оценивается влияние геометрической нелинейности на напряжения и перемещения у вершины трещины.

13.V.1981. Мосолов Б. Г. (Ташкент) *Поливекторные уравнения Ламе многомерной теории упругости.*

Рассматриваются уравнения для n -мерного пространства, являющиеся обобщением уравнений Ламе теории упругости. К полученным уравнениям применяются методы теории потенциала.

20.V.1981. Гринченко В. Т., Мелешко В. В. (Киев) *Особенности волновых движений в конечных упругих телах и волноводах.*

Решаются численно-аналитически некоторые динамические трехмерные и двумерные задачи линейной теории упругости. Результаты вычислений подтверждают эффекты, выявленные ранее экспериментально.

10.VI.1981. Никишин В. С. (Москва) *Корректная постановка и численное решение краевых задач теории упругости для многослойных и непрерывно неоднородных сред.*

Построены точные решения и разработаны вычислительные основы численной реализации на ЭВМ широкого класса статических задач теории упругости многослойных и непрерывно неоднородных сред с произвольными упругими и геометрическими характеристиками.

10.VI.1981. Константинов Ю. В. (Москва) *О применимости теории малых упругопластических деформаций при пропорциональном изменении внешних нагрузок.*

Для различных теорий пластичности получены уравнения, описывающие процессы деформации в толстостенной цилиндрической трубе при пропорциональном изменении растягивающей силы, крутящего момента и внутреннего давления. Показано, что предположение о степенной зависимости σ_i от ϵ_i , сделанное в теореме о простом нагружении, при применении теории малых упругопластических деформаций не является необходимым.

17.VI.1981. Няшин Ю. И. (Пермь) *Исследование остаточных напряжений с целью их снижения в металлах.*

Исследовано управление уровнем остаточных напряжений с целью их снижения в процессах механической обработки металлов. Задача снижения остаточных напряжений в технологических процессах (прокатка, волочение) рассматривается и решается как оптимизационная задача механики твердого деформируемого тела. Целевая функция выражена через уровень несовместности неупругих деформаций.

24.VI.1981. Мордонов Б. (Ташкент) *О дифракции плоских волн на клине, вставленном в двухкомпонентную среду.*

На основе модели Био исследуется задача о дифракции плоских волн на жестком непроницаемом клине, вставленном без трения в безграничную двухкомпонентную среду. При малой вязкости жидкого компонента получено приближенное аналитическое решение поставленной задачи.

Победра Б. Е.

Технический редактор Т. В. Скворцова

Сдано в набор 05.04.82 Подписано к печати 20.05.82 Т-07478 Формат бумаги 70×108/16
Высокая печать Усл. печ. л. 15,4 + 1 вкл. Уч.-изд. л. 17,6 Усл. кр.-отт. 22,9 тыс. Бум. л. 5,5
Тираж 1459 экз. Зак. 1508

Издательство «Наука», 103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука», 121099 Москва, Шубинский пер., 10