

323/231

СЕКЦІЯ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ І МЕХАНІКИ
ОБ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ НИР КАФЕДРЫ ПММ

Фильштинский Л.А. Сумский государственный университет

Дается обзор научной деятельности кафедры по проблемам механики связанных полей в деформируемых телах. Рассматриваются следующие вопросы:

Результаты в области статических и динамических задач теории упругости, электромагнитоупругости, неклассические задачи термоупругости.

Результаты в области оптимального управления связанными упругими полями в деформируемых телах.

Новые направления исследований в области функциональных методов решения уравнений.

**ОБ ОДНОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОМ МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ
УРАВНЕНИЙ**

*Фильштинский В.А., Гетманский Е.С. Сумский
государственный университет*

Нередко в разных областях науки возникает потребность в описании некоторого процесса с помощью простой и удобной в использовании функции. При этом за исходные данные берутся значения искомого параметра найденные при различных значениях влияющего фактора. Задачами такого рода занимается теория аппроксимации.

В данной работе осуществляется попытка расширить традиционные представления об аппроксимационных методах. Традиционно под аппроксимацией понималась восстановление (приближение) функции по известному набору её значений в заданных точках некоторого интервала.

Но вполне допустимо рассматривать значения функции в этих точках как значения некоторого набора функционалов примененных к данной приближаемой функции. В связи с этим была поставлена задача разработки метода, позволяющего

СЕКЦІЯ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ І МЕХАНІКИ

аппроксимировать элемент пространства $C[a, b]$ по значениям известного набора функционалов от него.

За основу разрабатываемого метода были взяты Чебышевская интерполяция и алгоритм её улучшения Ремеза. Были переформулированы и доказаны ряд теорем и положений теории Чебышевской интерполяции, что позволило получить нужный метод.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗАННЫХ ЭЛЕКТРОУПРУГИХ ПОЛЕЙ В СОСТАВНЫХ ТЕЛАХ

Сушко Т.С. Сумский государственный университет

Рассматриваются статические и динамические электроупругие поля в составных телах, ослабленных концентраторами напряжений типа отверстий и трещин. Используются фундаментальные решения для составных пьезокерамических тел, на базе которых строятся интегральные представления решений. Граничные задачи электроупругости сводятся к системам сингулярных интегральных уравнений. Приводятся и обсуждаются результаты численных экспериментов.

ОСРЕДНЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПЬЕЗОКЕРАМИЧЕСКИХ СТРУКТУР С УЧЕТОМ МЕЖФАЗНОГО СЛОЯ

Шрамко Ю. В., Горбунова О.В. Сумский государственный университет

Рассматривается задача о построении макромоделей периодических пьезокерамических структур, которые учитывают наличие меж фазного слоя матрица - волокно. Для решения этой проблемы построены интегральные представления полевых величин в классе квазипериодических функций.