

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ P- И SV- ВОЛН С ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕ

Ложкин А.М., Назаренко А.М.

Рассматривается действие на периодическую систему цилиндрических полых включений монохроматических волн расширения-сжатия или сдвига.

В случае установившихся волновых движений упругого тела в условиях плоской деформации амплитудные значения перемещений U_1 и U_2 удовлетворяют соотношениям

$$\begin{aligned} (\lambda + 2\mu) \frac{\partial^2 U_1}{\partial x^2} + \mu \frac{\partial^2 U_1}{\partial y^2} + (\lambda + \mu) \frac{\partial^2 U_2}{\partial x \partial y} + \rho \omega^2 U_1 &= 0, \\ \mu \frac{\partial^2 U_2}{\partial x^2} + (\lambda + 2\mu) \frac{\partial^2 U_2}{\partial y^2} + (\lambda + \mu) \frac{\partial^2 U_1}{\partial x \partial y} + \rho \omega^2 U_2 &= 0, \end{aligned} \quad (1)$$

где λ, μ — постоянные Лямэ, ρ — плотность среды, ω — частота колебаний.

С помощью теоремы взаимности работ строятся интегральные представления амплитуд перемещений U_1 и U_2 (1), удовлетворяющие условию периодичности и условиям излучения на бесконечности. Удовлетворение граничных условий на контуре L поперечного сечения полых цилиндрических включений

$$U_1 = U_2 = 0 \quad \text{на} \quad L \quad (2)$$

сводит задачу к решению двух интегральных уравнений с логарифмическим ядром, численная реализация которых затруднительна. Поэтому граничные условия (2) дифференцировались по дуговой координате, что позволило получить систему двух сингулярных уравнений первого рода. Для выделения искомого единственного решения ставились два необходимых дополнительных условия, вытекающих из (1): равенство нулю либо средних перемещений, либо перемещения в одной из точек контура L . Совпадение полученных результатов свидетельствует о правильности построенных алгоритмов.

На компьютере получены некоторые численные результаты, характеризующие распределение амплитуд напряжений на контуре эллиптического цилиндрического включения.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ АНАЛИЗА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА СумГУ

Ульяник В., Слющенков А., Станкевич С., Литвиненко О.А.

Уровень успеваемости студентов высших учебных заведений зависит от многих факторов, в частности:

- количества учебных часов, выделяемых на дисциплину;
- уровня подготовленности студентов;
- квалификации и опыта преподавателей;
- сложности изучаемых дисциплин и др.

Кроме традиционных организационно-методических моментов, можно также проследить зависимость среднего балла студентов от социально-демографических факторов, например, от возраста преподавателя. В университетской среде бытует мнение, что оценки, выставляемые молодыми преподавателями и преподавателями более старшего возраста, отличаются. Это можно обосновать различным уровнем квалификации и опытом преподавателей, их требовательностью, критериями оценок и т.п.

С одной стороны, молодые преподаватели еще недавно сами были студентами, поэтому, казалось бы, должны в некотором смысле "сочувствовать" своим ученикам. Тем более, что во многом им самим приходится учиться вместе со студентами, так как выучить предмет и научить предмету других – это не одно и то же. Однако, с другой стороны, у них еще "свежо в памяти" то, как им самим приходилось напрягаться, и они могут "отыгрываться" на своих учениках.

Поэтому целью исследования было попытаться установить, есть ли зависимость между возрастом преподавателей и средним баллом студентов и, если есть, то какой характер она имеет.