

Уравнения и постановки задач первых двух приближений в теории многослойных тонких тел с одним малым размером при применении системы ортогональных полиномов

Научный руководитель – Никабадзе Михаил Ушангиевич

Сакилов Санал Борисович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра механики композитов, Москва, Россия
E-mail: sanai_sb@bk.ru

Рассмотрена параметризация области многослойного тонкого тела [2], заключающаяся в использовании в отличие от классических подходов нескольких базовых поверхностей. Дана трехмерная постановка задачи для тонкого упругого многослойного тела с одним малым размером при рассматриваемой параметризации области тела. На основании этой постановки, используя теорию моментов относительно системы полиномов Лежандра [1, 3], получены соответствующие постановки задач в моментах. При этом разложение механических величин по системе полиномов Лежандра производится по одной координате. Далее используя метод редукции бесконечной системы уравнений в моментах к конечной системе, получены постановки задач нулевого, первого, второго приближений.

Сформулирована постановка задачи второго приближения для равномерно нагруженной двумерной полосы. Для данной задачи в случае изотропного материала получено аналитическое решение.

Источники и литература

- 1) Векуа И.Н. Некоторые общие методы построения различных вариантов теории оболочек. М.: Наука, 1982.
- 2) Никабадзе М.У. Развитие метода ортогональных полиномов в механике микрополярных и классических упругих тонких тел. М., 2014
- 3) Суетин П.К. Классические ортогональные многочлены. М.: Наука, 1976