

ЗАДАЧА КОШИ ДЛЯ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ МОМЕНТНОЙ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ

И.Э.Ниёзов, Ж. Элмуродов
СамГУ, Самарканд, Узбекистан
E-mail: iqboln@rambler.ru

В данной работе даётся решение задачи Коши для системы уравнений моментной теории упругости для областей специального вида.

Рассматривается задача аналитического продолжения решения системы уравнений моментной теории упругости в пространственной многомерной области. По значениям искомого решения и значениям её напряжений на части границы области дается явная формула восстановления решения внутри области.

Во многих реальных задачах часть границы недоступна для измерений ни смещений, ни напряжений либо известны лишь интегральные характеристики. Решение таких задач в рамках известных постановок вызывает определенные трудности из-за отсутствия экспериментальных данных, необходимых для формулировки краевых (классических) условий. Поэтому возникает необходимость рассмотрения задачи продолжения решения системы уравнений теории упругости в области по её значениям и значениям её напряжений на части поверхности границы.

В 20-х годах Т.Карлеман построил формулу, которая связывает значения аналитической функции комплексного переменного в точках области аналитичности с её значениями на куске границы этой области. На основе формулы Карлемана М.М.Лаврентьев [1] ввел понятие функции Карлемана задачи Коши для уравнения Лопласа и в некоторых случаях указал способ её построения. Конструкция функции Карлемана дает возможность построить в этих задачах регуляризацию и получить оценку условной устойчивости. Функции Карлемана для уравнения Лапласа построена в [2].

В данной работе на основе метода функции Карлемана [3] строится регуляризованное решение задачи Коши для системы уравнений моментной теории упругости для областей специального вида.

Литература

- [1] Лаврентьев М. М. О некоторых некорректных задачах математической физики. Новосибирск: ВЦ. СО. АН. СССР, 1962.92 с.
- [2] Ярмухамедов Ш. О задаче Коши для уравнения Лапласа. ДАН СССР, 1977, т. 235,

№2, ст.281-283.

[3] O. I. Makhmudov, I. E. Niyozov, N.Tarkhanov. The Cauchy Problem of Couple-Stress Elasticity. Contemporary Mathematics.AMS, V455, 2008. pp207-310.