

A
1160

АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР
ТБИЛИССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А. М. РАЗМАДЗЕ

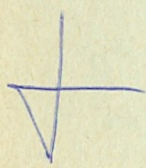
На правах рукописи

ЖГЕНТИ ВАХТАНГ СЕРГЕЕВИЧ

**НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ТОНКИХ УПРУГИХ
ОБОЛОЧЕК ПОСТОЯННОЙ И ПЕРЕМЕННОЙ ТОЛЩИНЫ**
(01.02.04 — механика деформируемого твердого тела)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук

ТБИЛИСИ
1973



АКАДЕМИЯ НАУК ГРУЗИНСКОЙ ССР
ТБИЛИССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ.А.М.РАЗМАДЗЕ

АВТОР БАХТАНГ СЕРГЕЕВИЧ

На правах рукописи

НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ТОНКИХ УПРУГИХ ОБОЛОЧЕК
ПОСТОЯННОЙ И ПЕРЕМЕННОЙ ТОЛЩИНЫ
(О1.02.04- механика деформируемого твердого тела)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук

Тбилиси
1973

Работа выполнена в институте прикладной математики Тбилисского ордена Трудового Красного Знамени государственного университета.

Официальные оппоненты:

- Доктор физико-математических наук, член-корреспондент АН СССР, профессор И.И.Ворович,
- доктор физико-математических наук, профессор А.И.Калакдия,
- доктор физико-математических наук, профессор Е.И.Оболашвили.

Ведущее научное учреждение - Институт механики АН Украинской ССР.

Автореферат разработан "23" мая 1978 г.

Защита диссертации состоится 6 сентября 1978 г.

в _____ ч. На заседании Ученого совета Математического института им.А.М.Размадзе АН Грузинской ССР.

Адрес: Тбилиси, 93, ул. Зои Рухадзе, I.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Математического института им.А.М.Размадзе.

Работа состоит из введения, 6 глав и содержит 16 параграфов.

Глава первая (§§ I,2). Рассматривается оболочка, симметрично расположенная относительно своей срединной поверхности. Срединная поверхность обозначается через S, а толщина оболочки через 2h. Предполагается, что h, вообще говоря, изменяется от точки к точке поверхности. Допускается, что S - достаточно гладкая поверхность и h - непрерывная функция со своими первыми производными.

Пусть x^1, x^2, x^3 - координатная система, нормально связанная с срединной поверхностью S (x^3 - расстояние точки по нормали от S, x^1, x^2 - гауссовы координаты точки основания нормали S).

По теории И.Н.Вакуа, в случае приближения порядка N=1, вектор смещения выражается так [1], [2], [3], [4], [5]

$$\frac{1}{2} \vec{u} + \frac{3}{2} x^3 \vec{v} \tag{1}$$

где u и v зависят только от координат x^1, x^2.

Вводятся обозначения

$$\begin{aligned}
 A^{\alpha} &= -\nabla_{\alpha} (\lambda h \varepsilon^{\alpha\beta} + 2\mu h \varepsilon^{\alpha\beta}) + 2\mu h \delta_{\alpha}^{\beta} \varepsilon^{\alpha} \\
 A &= -\nabla_{\alpha} (2\mu h \varepsilon^{\alpha}) - \delta_{\alpha\beta} (\lambda h \varepsilon^{\alpha\beta} + 2\mu h \varepsilon^{\alpha\beta}), \\
 B^{\beta} &= -\nabla_{\alpha} (\lambda h^3 z^{\alpha\beta} + 2\mu h^3 z^{\alpha\beta}) + 2\mu h^3 \delta_{\alpha}^{\beta} z^{\alpha} + 2\mu h \varepsilon^{\beta}, \\
 B &= -\nabla_{\alpha} (2\mu h^3 z^{\alpha}) - \delta_{\alpha\beta} (\lambda h^3 z^{\alpha\beta} + 2\mu h^3 z^{\alpha\beta}) + \lambda h \varepsilon + \delta_{\alpha\beta} v^{\beta}
 \end{aligned} \tag{2}$$

где

$$\begin{aligned}
 \varepsilon^{\alpha\beta} &= \frac{1}{2} (\nabla^{\alpha} u^{\beta} + \nabla^{\beta} u^{\alpha}) - \delta^{\alpha\beta} u, \quad \varepsilon^{\alpha} = \frac{1}{2} (\nabla^{\alpha} u + \delta_{\beta}^{\alpha} u^{\beta}) + \frac{3}{2} v^{\alpha}, \\
 \eta^{\alpha\beta} &= \frac{1}{2} (\nabla^{\alpha} v^{\beta} + \nabla^{\beta} v^{\alpha}) - \delta^{\alpha\beta} v, \quad z^{\alpha} = \frac{1}{2} (\nabla^{\alpha} v + \delta_{\beta}^{\alpha} v^{\beta}) \\
 \varepsilon &= \varepsilon^{\alpha} + 3v, \quad z = z^{\alpha};
 \end{aligned} \tag{3}$$