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

ЖГЕНТИ ВАХТАНГ СЕРГЕЕВИЧ

На правах рукописи

НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ТОНКИХ УПРУГИХ ОБОЛОЧЕК ПОСТОЯННОЙ И ПЕРЕМЕННОЙ ТОЛЩИНЫ

(01.02.04- 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.Каландия,

доктор физико-математических наук, профессор Е.И.Оболашвили.

Ведущее научное учреждение -Институт механики АН Украинской ССР.

Автореферат разослан "23" мая 1978 г.

Защита диссертации состоится "8" сентября 1978г.

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 I6 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.Векуа, в случае приближения порядка $N=1$, вектор смещения выражается так [I] , [2] , [3] , [4] , [5]

$$\frac{1}{2}\vec{u} + \frac{3}{2}x^3\vec{v} \qquad (I)$$

где $\vec{u}$ и $\vec{v}$ зависят только от координат x^1, x^2.

Вводятся обозначения

$$\begin{aligned}
A^\beta &= -\nabla_\alpha(\lambda h \varepsilon a^{\alpha\beta} + 2\mu h \varepsilon^{\alpha\beta}) + 2\mu h b_\alpha^\beta \varepsilon^\alpha,\\
A &= -\nabla_\alpha(2\mu h \varepsilon^\alpha) - b_{\alpha\beta}(\lambda h \varepsilon a^{\alpha\beta} + 2\mu h \varepsilon^{\alpha\beta}),\\
B^\beta &= -\nabla_\alpha(\lambda h^3 \eta a^{\alpha\beta} + 2\mu h^3 \eta^{\alpha\beta}) + 2\mu h^3 b_\alpha^\beta \eta^\alpha + 2\mu h \varepsilon^\beta, \qquad (2)\\
B &= -\nabla_\alpha(2\mu h^3 \eta^\alpha) - b_{\alpha\beta}(\lambda h^3 \eta a^{\alpha\beta} + 2\mu h^3 \eta^{\alpha\beta}) + \lambda h \varepsilon + 6\mu h v;
\end{aligned}$$

где

$$\begin{aligned}
\varepsilon^{\alpha\beta} &= \frac{1}{2}(\nabla^\alpha u^\beta + \nabla^\beta u^\alpha) - b^{\alpha\beta}u, \quad \varepsilon^\alpha = \frac{1}{2}(\nabla^\alpha u + b_\beta^\alpha u^\beta) + \frac{3}{2}v^\alpha, \qquad (3)\\
\eta^{\alpha\beta} &= \frac{1}{2}(\nabla^\alpha v^\beta + \nabla^\beta v^\alpha) - b^{\alpha\beta}v, \quad \eta^\alpha = \frac{1}{2}(\nabla^\alpha v + b_\beta^\alpha v^\beta)\\
\varepsilon &= \varepsilon_\alpha^\alpha + 3v, \qquad \eta = \eta_\alpha^\alpha;
\end{aligned}$$