Доповіді та повідомлення
Львівського державного університету імені Ів. Франка
Випуск перший 1947

ФІЗИКА ТА МАТЕМАТИКА

Г. М. САВІН

член-кор. Академії наук УРСР, професор, доктор фізико-математичних наук

ЗМІШАНА ЗАДАЧА ДЛЯ АНІЗОТРОПНОЇ ПІВПЛОЩИНИ

Кафедра теоретичної механіки

Треба знайти напружений стан в анізотропній півплощині, якщо на границі цієї анізотропної півплощини на участках $(A_k\ B_k)$ $k = 1,2,...x$ прикладені зовнішні зусилля $N_k(x)$, $T_k(x)$, де $N_k(x)$ — нормальні напруження, $T_k(x)$ — дотичні напруження як ф-ції x. На участках (C_l, D_l) $l = 1,\times 2,...m$ задані вертикальні переміщення, головний вектор і головний момент напружень, що викликають задані вертикальні переміщення. Невідомий закон, по якому нормальні напруження Р(x) розподілені по участку (C_l, D_l) $l = 1,2...m$.

Участки (A_k, b_k) $(k = 1, 2, 3,...n)$ і (C_l, d_l) не перекривають один одного.

При визначенні нормальних напружень $P(x)$, що викликають задані вертикальні переміщення на участках (C_l, D_l), головний вектор і головний момент яких відомі, задача зводиться до інтегрального рівняння першого роду.

Визначивши з цього інтегрального рівняння невідомий тиск Р(x) на участках (C_l, D_l) $l = 1,2,...m$, задача повністю розв'язуется при застосуванні методу, розвинутого автором в попередніх роботах (ДАН УРСР, № 7, 1940 і Сообщ. Груз. АН, № 10, 1940).

В кінці приведені технічні задачі, що зводяться до цієї проблеми, й повністю розв'язані деякі випадки.