

УДК 539.30

І. Б. Прокопович

**ЗАГАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ
НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ НАПРУЖЕНЬ.
II. ФІЗИЧНА МОДЕЛЬ І РІВНЯННЯ ЛОКАЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ МІЖ
НАПРУЖЕННЯМИ ТА ЇХ ПОЧАТКОВИМ РОЗПОДІЛОМ**

У рамках фізичної моделі вільної деформації запропоновано метод зведення нелінійних рівнянь стану деформованого тіла до рівнянь, що характеризують локальний вплив початкових напружень на поточний стан тіла. Метод ґрунтується на конструктивному математичному формулюванні принципу початкової незалежності деформованого стану і загальної теореми про потенціал пружності.

**ОБЩИЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЙ.
II. ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И УРАВНЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ СВЯЗИ МЕЖДУ
НАПРЯЖЕНИЯМИ И ИХ НАЧАЛЬНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ**

В рамках физической модели свободной деформации предложен метод сведения нелинейных уравнений состояния деформируемого тела к уравнениям, характеризующим локальное влияние начальных напряжений на текущее состояние тела. Метод базируется на конструктивном математическом формулировании принципа начальной независимости деформированного состояния и общей теоремы о потенциале упругости.

**GENERAL APPROACH TO MATHEMATICAL MODELS FOR
NONDESTRUCTIVE STRESS TESTING.
II. PHYSICAL MODEL AND EQUATIONS OF LOCAL CONNECTION BETWEEN
STRESSES AND THEIR INITIAL DISTRIBUTION**

The method for reduction of the nonlinear equations of state of deformable body to constitutive equations characterizing local influence of initial stresses on the actual state of body is proposed within the framework of physical model of free deformation. The method is based on the constructive mathematical formulation of the principle of initial independence of strain state and the general elasticity potential theorem.

Ін-т прикл. проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано
14.10.09