

УДК 539.374

I. С. Муха, Д. М. Неспляк

### ЧИСЛОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ ОСЕСИМЕТРИЧНИХ ТІЛ З УРАХУВАННЯМ РОЗВАНТАЖЕННЯ

*Досліджено термопружнопластичний стан ізотропного однорідного середовища під дією температурних навантажень. Розглянуто математичну модель пластичної текучості. Запропоновано методикку побудови безумовно стійкої числової схеми методу скінченних елементів для розв'язування таких задач. Показано процес поширення первинної і вторинної зон розвантаження у тілі. Наведено розподіл інтенсивності пластичної деформації у кутовій точці тіла за часом. Досліджено результати, отримані без врахування залежності межі текучості від температури та із врахуванням такої залежності.*

### ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ ТЕЛ С УЧЕТОМ РАЗГРУЗКИ

*Исследовано термоупругопластическое состояние изотропной однородной среды под действием температурных нагрузок. Рассмотрена математическая модель пластического течения. Предложена методика построения безусловно устойчивой численной схемы метода конечных элементов для решения таких задач. Показан процесс распространения первичной и вторичной зон разгрузки в теле. Приведено распределение интенсивности пластической деформации в угловой точке тела во времени. Исследованы результаты, полученные без учета зависимости предела текучести от температуры и с учетом такой зависимости.*

### NUMERICAL ANALYSIS OF PROCESSES OF THERMOPLASTIC DEFORMATION OF AXISYMMETRIC BODIES WITH REGARD FOR UNLOADING

*The thermoelastoplastic state of isotropic homogeneous solid under thermal loading is analyzed. A mathematical model of yielding flow is studied. The procedure of construction of unconditionally stable numerical scheme of FEM to solve such problems is proposed. The process of the primary and secondary unloading zones propagation in the body is shown. The time distribution of plastic strain intensity at the angular point of the body is presented. The results obtained neglecting dependence of the yield function on temperature and accounting such dependence are studied.*

Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, Львів

Одержано  
19.01.10