

УДК 539.3

Ю. А. Щербакова

### **НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ТРАНСВЕРСАЛЬНО-ИЗОТРОПНОГО ПОЛУПРОСТРАНСТВА С ПАРАБОЛОИДАЛЬНЫМ ОСНОВАНИЕМ С РАЗЛИЧНЫМИ УПРУГИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ**

*На примере задачи об осесимметричном вдавлении кругового в плане штампа в трансверсально-изотропное полупространство с неподвижным параболоидальным основанием, соосной оси штампа, при отсутствии трения между штампом и полупространством, решенной обобщенным методом Фурье, проведен сравнительный анализ напряженно-деформированного состояния тел из трансверсально-изотропных материалов с различными упругими свойствами. Результаты вычислений показывают, что распределение напряжений в полупространстве под штампом зависит как от самих упругих параметров, так и от корней характеристического уравнения.*

### **НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНІЙ СТАН ТРАНСВЕРСАЛЬНО-ІЗОТРОПНОГО ПІВПРОСТОРУ З ПАРАБОЛОЇДНОЮ ОСНОВОЮ З РІЗНИМИ ПРУЖНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ**

*На прикладі задачі про осесиметричне вдавлення кругового в плані штампа у трансверсально-ізотропний півпростір з нерухомою параболоїдною основою, співвісною осі штампа, при відсутності тертя між штампом і півпростором, розв'язаної за допомогою узагальненого методу Фур'є, виконано порівняльний аналіз напружено-деформованого стану тіл із трансверсально-ізотропних матеріалів з різними пружними властивостями. Результати обчислень показують, що розподіл напружень у півпросторі під штампом залежить як від пружних параметрів, так і від коренів характеристичного рівняння.*

### **STRESS-STRAIN STATE OF A TRANSVERSELY ISOTROPIC HALF-SPACE WITH PARABOLOIDAL BASIS WITH DIFFERENT ELASTIC CHARACTERISTIC**

*The problem on the axially symmetric impression of circular stamp in a transversely isotropic half-space with unmoving paraboloidal basis coaxial with stamp axis in the absence of friction between the stamp and the half-space is solved by the generalized Fourier's method. The comparative analysis of stress-strain state of solids of transversely isotropic materials with different elastic characteristics is carried out. Numerical results show that the stress distribution in the half-space under the stamp depends on the elastic parameters and on the roots of the characteristic equation.*

Нац. аерокосм. ун-т  
им. Н. Е. Жуковского «ХАИ», Харьков

Получено  
23.07.13