

УДК 539.3

О. І. Кирилова, В. Г. Попов

### **НАПРУЖЕНИЙ СТАН У НЕСКІНЧЕННОМУ ЦИЛІНДРІ ДОВІЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ З ТУНЕЛЬНИМ ДЕФЕКТОМ В УМОВАХ ГАРМОНІЧНИХ КОЛИВАНЬ ПОЗДОВЖНЬОГО ЗСУВУ**

*Розв'язано задачі про визначення напруженого стану поблизу наскрізних дефектів (тріщин або тонких жорстких включень) у нескінченному циліндрі довільного перерізу при коливаннях поздовжнього зсуву. Запропоновано підхід, що дозволяє окремо задовольняти умови на поверхні дефекту і на межі тіла. Отримано наближені формули для розрахунку коефіцієнтів інтенсивності напружень, за допомогою яких досліджено вплив на їхні значення частоти коливань, а також типу дефекту та його розміщення.*

### **НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ В БЕСКОНЕЧНОМ ЦИЛИНДРЕ ПРОИЗВОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ С ТУННЕЛЬНЫМ ДЕФЕКТОМ В УСЛОВИЯХ ГАРМОНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ПРОДОЛЬНОГО СДВИГА**

*Решены задачи по определению напряженного состояния вблизи сквозных дефектов (трещин или тонких жестких включений) в бесконечном цилиндре произвольного сечения при колебаниях продольного сдвига. Предложен подход, позволяющий отдельно удовлетворять условия на поверхности дефекта и на границе тела. Получены приближенные формулы для расчета коэффициентов интенсивности напряжений, с помощью которых исследовано влияние на их значения частоты колебаний, а также типа и расположения дефекта.*

### **STRESS STATE IN AN INFINITE CYLINDER OF ARBITRARY CROSS SECTION WITH A TUNNEL DEFECT UNDER HARMONIC OSCILLATIONS OF LONGITUDINAL SHEAR**

*The problems to determine the stress state near the through defects (cracks and thin rigid inclusions) in an infinite cylinder of arbitrary cross-section under oscillations of the longitudinal shear are solved. A technique is proposed that allows to satisfy separately the conditions on the surface of the inclusion and on the border of the solid. Approximate formulas for calculating the stress intensity factors are obtained to investigate the influence of oscillation frequencies, type of the defect and its location on their values.*

Одеська нац. морська акад., Одеса

Одержано  
18.10.11