

УДК 539.3

Т. Я. Соляр

**ПРО ЭФЕКТИВНЫЙ ПИДХИД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАПРУЖЕНЬ
У ШАРУВАТИХ КИЛЬЦЕВИХ ПЛАСТИНКАХ НА ОСНОВІ ФОРМУЛИ
ПРУДНІКОВА ДЛЯ ОБЕРНЕННЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЛАПЛАСА**

Запропоновано алгоритм розв'язування осесиметричної динамічної задачі теорії пружності для кусково-однорідного кільця, навантаженого змінними в часі нормальними зусиллями. Розрахунок напружень у пластинках із довільною кількістю шарів проведено на основі обчислення зображення Лапласа за допомогою модифікованої формули Пруднікова для його обернення. Встановлено характерні особливості у розподілі динамічних напружень в однорідних і кусково-однорідних пластинках.

**ОБ ЭФФЕКТИВНОМ ПОДХОДЕ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ДИНАМИЧЕСКИХ
НАПРЯЖЕНИЙ В СЛОИСТЫХ КОЛЬЦЕВЫХ ПЛАСТИНКАХ НА ОСНОВАНИИ ФОРМУЛЫ
ПРУДНИКОВА ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЛАПЛАСА**

Предложен алгоритм решения осесимметричной динамической задачи теории упругости для кусочно-однородного кольца, нагруженного переменными во времени нормальными усилиями. Расчет напряжений в пластинках с произвольным количеством слоев проведен на основании вычисления изображения Лапласа с помощью модифицированной формулы Прудникова для его обращения. Установлены характерные особенности в распределении динамических напряжений в однородных и кусочно-однородных пластинках.

**ON EFFECTIVE APPROACH TO DETERMINE THE DYNAMIC
STRESSES IN LAYERED CIRCULAR PLATES BASED ON PRUDNIKOV
INVERSION FORMULA FOR LAPLACE TRANSFORM**

An algorithm for solving the axially symmetric dynamic problem of elasticity theory for a piecewise-homogeneous ring, loaded by time-variable normal forces is offered. Calculations of stresses in the plates with an arbitrary number of layers are performed on the basis of calculation of Laplace transform using the modified Prudnikov formula for its inversion. Characteristic features in the distribution of dynamic stresses in homogeneous and piecewise-homogeneous plates are ascertained.

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

Одержано
16.05.13