

УДК 539.3

Н. С. Бондаренко, А. С. Гольцев

### **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ДЛЯ АНИЗОТРОПНЫХ ПЛАСТИН ПРИ СОСРЕДОТОЧЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИНОМОВ ЛЕЖАНДРА**

*Получены дифференциальные уравнения теплопроводности рассматриваемой задачи и найдено их решение в виде произвольного разложения температуры в ряд по полиномам Лежандра. Учитывается произвольный конвективный теплообмен на лицевых поверхностях пластины. Проведены численные расчеты с целью исследования влияния тепловой анизотропии и величины параметров теплообмена.*

### **РОЗВ'ЯЗОК ЗАДАЧІ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ДЛЯ АНІЗОТРОПНИХ ПЛАСТИН ПРИ ЗОСЕРЕДЖЕНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОЛІНОМІВ ЛЕЖАНДРА**

*Одержано диференціальні рівняння теплопровідності розглянутої задачі і знайдено їхній розв'язок у вигляді довільного розвинення температури в ряд за поліномами Лежандра. Враховується довільний конвективний теплообмін на лицьових поверхнях пластини. Виконано чисельні розрахунки для дослідження впливу теплової анизотропії і величини параметрів теплообміну.*

### **SOLUTION OF HEAT CONDUCTION PROBLEM FOR ANISOTROPIC PLATES AT CONCENTRATED THERMAL LOADING WITH USING LEGENDRE POLYNOMIALS**

*The differential heat conduction equations for the problem considered are defined and their solution in the form of arbitrary series expansion for temperature by Legendre polynomials is obtained. The arbitrary convective heat exchange on the plate faces is taken into account. The numerical calculations are made to investigate of the influence of heat anisotropy and the value of heat exchange parameters.*

Донецк. нац. ун-т, Донецк

Получено  
05.03.09