

УДК 539.3

О. Д. Шамровський, Г. В. Меркотан

РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗВ'ЯЗАНОЇ ЗАДАЧІ ТЕРМОПРУЖНОСТІ ПРО ПОШИРЕННЯ НЕСТАЦІОНАРНИХ ХВИЛЬ В ПІВПРОСТОРІ

Досліджується зумовлений тепловим ударом чи силовим навантаженням вплив зв'язаності полів деформації і температури при скінченній швидкості поширення тепла на динамічні температурні напруження в півпросторі за узагальненого теплообміну з його поверхні. Розв'язок узагальненої зв'язаної динамічної задачі термопружності отримано на основі теорії інваріантно-групових властивостей диференціальних рівнянь. Наведено результати числових розрахунків для конкретного прикладу.

РЕШЕНИЕ СВЯЗАННОЙ ЗАДАЧИ ТЕРМОУПРУГОСТИ О РАСПРОСТРАНЕНИИ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ВОЛН В ПОЛУПРОСТРАНСТВЕ

Исследуется обусловленное тепловым ударом или силовой нагрузкой влияние связанности полей деформации и температуры при конечной скорости распространения тепла на динамические температурные напряжения в полупространстве при обобщенном теплообмене на его поверхности. Решение обобщенной связанной динамической задачи термоупругости получено на основе теории инвариантно-групповых свойств дифференциальных уравнений. Приведены результаты численных расчетов для конкретного примера.

SOLUTION OF COUPLED THERMOELASTICITY PROBLEM ON DISTRIBUTION OF NON-STATIONARY WAVES IN HALF-SPACE

Influence of bondedness of deformation and temperature fields caused by a heat shock or force loading at finite speed of heat propagation on dynamic temperature stresses in a half-space under the generalized heat exchange on its surface is investigated. The solution of the generalized coupled dynamic thermoelasticity problem is obtained on the basis of the theory of invariant-group properties of the differential equations. The results of numerical calculations for a concrete example are given.

Запорізька держ. інж. акад., Запоріжжя

Одержано
20.12.10