

УДК 539.3

В. Ф. Чекурін, Л. І. Постолак

ЗАСТОСУВАННЯ ВАРІАЦІЙНОГО МЕТОДУ ОДНОРІДНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ ОСЕСИМЕТРИЧНИМ ТЕРМОПРУЖНИМ СТАНОМ ЦИЛІНДРА

*Запропоновано варіаційний підхід до розв'язування задачі оптимізації стаці-
онарного осесиметричного термонапруженого стану скінченного суцільного
циліндра шляхом керування розподілом об'ємних джерел тепла. Підхід базу-
ється на варіаційному методі однорідних розв'язків, розробленому раніше
для розв'язування осесиметричних задач теорії пружності для циліндра.
Досліджено вплив відношення висоти циліндра до його радіуса на оптимальні
значення цільового функціонала та напружений стан.*

ПРИМЕНЕНИЕ ВАРИАЦИОННОГО МЕТОДА ОДНОРОДНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОСЕСИММЕТРИЧНЫМ ТЕРМОУПРУГИМ СОСТОЯНИЕМ ЦИЛИНДРА

*Предложен вариационный подход к решению задачи оптимизации стационарного
осесимметричного термонапряженного состояния конечного сплошного цилиндра
путем управления распределением объемных источников тепла. Подход
базируется на вариационном методе однородных решений, разработанном ранее
для решения осесимметричных задач теории упругости для цилиндра.
Исследовано влияние отношения высоты цилиндра к его радиусу на оптимальные
значения целевого функционала и напряженное состояние.*

APPLICATION OF VARIATIONAL METHOD OF HOMOGENEOUS SOLUTIONS FOR OPTIMAL CONTROL OF AXISYMMETRIC THERMOELASTIC STATE OF CYLINDER

*A variational approach to solving the optimal control problem for the stationary
axisymmetric thermal stressed state of the finite solid cylinder by controlling the
distribution of volumetric heat sources is proposed. The approach is based on the
variational method of homogeneous solutions developed previously for solving
axisymmetric elasticity problems for cylinders. The influence relation of the height of
the cylinder to its radius on the optimal values of the objective functional and stress
state is studied.*

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

Одержано
08.06.17