

УДК 539.3

[V. I. Ostryk](#)

### СИМЕТРИЯ ИНВЕРСИИ РОЗВ'ЯЗКІВ ОСЕСИМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ПРУЖНОСТІ ДЛЯ КОНУСА

Из застосуванням інтегрального перетворення Мелліна отримано розв'язки осесиметричних задач теорії пружності для конуса: першої крайової задачі, змішаної задачі та задачі кручення. Показано, що у випадках, коли одна із крайових умов на всій або на частині поверхні конуса є неоднорідною і має симетрію інверсії, а інша – однорідна, окремі компоненти розв'язку також мають симетрію інверсії.

**Ключові слова:** симетрія інверсії, пружний конус, сферичні координати, функції Лежандра, інтеграл Мелліна.

### СИМЕТРИЯ ИНВЕРСИИ РЕШЕНИЙ ОСЕСИМЕТРИЧНЫХ ЗАДАЧ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ ДЛЯ КОНУСА

С применением интегрального преобразования Меллина получены решения осесимметричных задач теории упругости для конуса: первой краевой задачи, смешанной задачи и задачи кручения. Показано, что в случаях, когда одно из граничных условий на всей или на части поверхности конуса является неоднородным и имеет симметрию инверсии, а другое – однородно, отдельные компоненты решения также имеют симметрию инверсии.

**Ключевые слова:** симметрия инверсии, упругий конус, сферические координаты, функции Лежандра, интеграл Меллина.

### THE INVERSION SYMMETRY OF SOLUTIONS OF THE AXIALLY SYMMETRIC PROBLEMS OF ELASTIC THEORY FOR A CONE

Using the Mellin integral transformation, solutions of the axially symmetric problems of elastic theory for a cone: of the first boundary value problem, of the mixed problem and of the problem of torsion is obtained. It is shown that separate components of solution also have the inversion symmetry in cases, when one non-homogeneous boundary condition on the all or the fraction of surface of cone has inversion symmetry, while two other conditions is homogeneous.

**Key words:** inversion symmetry, elastic cone, spherical coordinates, Legendre functions, Mellin integral.

Ин-т прикл. фізики НАН України, Суми

Одержано  
28.10.19