

Spline-Interpolation Solution of One Elasticity Theory Problem

E.A. Shirokova, P.N. Ivanshin

This book appeared as a result of the development of the Kolosov-Muskhelishvili plane elasticity theory solution methods. E.A. Shirokova applied the generalisation of this methods to the construction of the interpolation solution of the 3D problems of elasticity for cylinders and tubes in 2004.

The spline-interpolation solution was introduced as the development of the interpolation solution for solids different from cylinders. This solution is based on the interpolation solution but is more efficient computationally than the ordinary solution constructed by application of the FEM. Also there are no problems with incompressibility condition.

The second co-author began his investigations in this field recently. His achievement is construction of continuous and smooth spline-interpolation solutions for some types of cylindrical and non-cylindrical solids and approximation estimates.

Elena A. Shirokova, Pyotr N. Ivanshin

Информация о монографии

Spline-Interpolation Solution of One Elasticity Theory Problem

E.A. Shirokova, P.N. Ivanshin

Книга содержит развитие методов решения плоских задач теории упругости Колосова-Мусхелишвили. В 2004 г. Е.А. Широкова предложила новое интерполяционное решение трехмерных задач теории упругости для труб и цилиндров.

В книге посторено обобщение этого решения на тела, отличные от цилиндрических. Решение, предложенное авторами, представляется более эффективным вычислительно, чем стандартное решение методом конечных элементов. В частности, само количество элементов на два порядка меньше, кроме того, нет проблем с условием несжимаемости.

Второй соавтор построил непрерывные сплайн-интерполяционные решения для некоторых типов тел и получил оценки погрешности приближения.

Е. А. Широкова, П.Н. Иваньшин