

УДК 539.3: 620.179.17

В. Р. Скальський, Ю. С. Окрепкий, Ю. Я. Матвіїв

ОЦІНКА КОНЦЕНТРАЦІЇ НАПРУЖЕНЬ У ПРУЖНІЙ МАТРИЦІ БІЛЯ ДОВІЛЬНО ОРІЄНТОВАНИХ ВКЛЮЧЕНЬ МЕНШОЇ ЖОРСТКОСТІ

За допомогою розрахункової моделі встановлено характер розподілу напружень у пружній матриці в околі довільно орієнтованих включень з жорсткістю нижчою, ніж у матриці. Показано, що максимальні напруження в околі порожнини є більшими від відповідних напружень в околі включення тієї ж форми. Це свідчить про те, що некоректно вважати порожнинами включення, жорсткість яких є суттєво меншою, ніж у матриці. Отримані числовим методом дані добре узгоджуються з результатами аналітичних розрахунків.

ОЦЕНКА КОНЦЕНТРАЦИИ НАПРЯЖЕНИЙ В УПРУГОЙ МАТРИЦЕ ОКОЛО ПРОИЗВОЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ МЕНЬШЕЙ ЖЕСТКОСТИ

С помощью расчетной модели установлен характер распределения напряжений в упругой матрице около произвольно ориентированных включений с жесткостью, более низкой, чем в матрице. Показано, что максимальные напряжения около полости больше соответствующих напряжений возле включения той же формы. Это свидетельствует о том, что некорректно считать полостями включения, жесткость которых является существенно меньшей, чем в матрице. Полученные числовым методом данные хорошо согласовываются с результатами аналитических расчетов.

EVALUATION OF STRESS CONCENTRATION IN ELASTIC MATRIX NEAR ARBITRARY ORIENTED INCLUSIONS WITH LESS RIGIDITY

Use of a calculation model has revealed the distribution character of stresses in an elastic matrix in the vicinity of arbitrary oriented inclusions with rigidity less than rigidity in the matrix. The maximum values of stresses near a cavity are larger than the corresponding stresses in the case of inclusions of the same shape. Therefore, even inclusions with rigidity substantially lower than that of matrix could not be considered as cavity. The results of numerical modeling agree well with analytical calculations.

Фіз.-мех. ін-т ім. Г. В. Карпенка
НАН України, Львів

Одержано
20.07.09