

УДК 539.375

В. А. Кривень[✉], В. Б. Валяшек, Л. І. Цимбалюк, Н. І. Блащак

ПРУЖНО-ПЛАСТИЧНА ЗАДАЧА ДЛЯ ОДНОБІЧНО ВІДШАРОВАНОГО ТОНКОГО ВКЛЮЧЕННЯ ПІД ЗСУВНИМ НАВАНТАЖЕННЯМ

Досліджено розвиток пластичних деформацій в тілі із тонким включенням яке перебуває в однібічному контакті з ідеально пружно-пластичним середовищем під зсувним навантаженням. Знайдено форму континуальної пластичної зони за розв'язком пружно-пластичної задачі та досліджено розвиток пластичного шару вздовж межі включення – середовище. Об'ємно розподілені пластичні деформації охоплюють менше 40% поверхні включення, а модель локалізованих пластичних деформацій передбачає повне відшарування включення.

Ключові слова: пружно-пластична задача, пластична зона, включення, конформне відображення, задача Келдиша – Седова.

ELASTIC-PLASTIC PROBLEM FOR A THIN ONE SIDED EXFOLIATED INCLUSION UNDER THE SHEAR LOADING

The development of plastic strains in a body with a thin inclusion which is in one-sided contact with an perfectly elastic-plastic medium under the shear loading are studied. The shape of the continual plastic zone by the solution of the elastic-plastic problem is found and the propagation of plastic layer along the inclusion – environment boundary is obtained. Continually distributed plastic strains occur less than 40% of the inclusion surface, and the model of localized plastic strains predicts complete exfoliation of the inclusion.

Keywords: elastic-plastic problem, plastic zone, inclusion, conformal mapping, Keldysh – Sedov problem.

Терноп. нац. техн. ун-т ім. І. Пулюя, Тернопіль

Одержано
04.11.20

✉ kryvenv@gmail.com