

УДК 539.3

Ю. В. Сачук¹, О. В. Максимук²

АНАЛІЗ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ У ТІЛІ ПІД ДІЄЮ РІЗНИХ ЗА ФОРМОЮ ЖОРСТКИХ ШТАМПІВ

Розглянуто контактні задачі визначення напружено-деформованого стану в пружній півплощині під дією різних за формою штампів (параболічна, циліндрична, еліптична, гіперболічна). Досліджено особливості розподілу контактного тиску та напружень у пружній півплощині, для чого розроблено програмні модулі із використанням спеціальних вбудованих бібліотек для обчислення еліптичних інтегралів третього роду та побудови 3D-зображень і ліній рівня.

АНАЛИЗ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ В ТЕЛЕ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ПО ФОРМЕ ЖЕСТКИХ ШТАМПОВ

Рассмотрены контактные задачи определения напряженно-деформированного состояния в упругой полуплоскости под действием различных по форме штампов (параболическая, цилиндрическая, эллиптическая, гиперболическая). Исследованы особенности распределения контактного давления и напряжений в упругой полуплоскости, для чего разработаны программные модули с использованием специальных встроенных библиотек для вычисления эллиптических интегралов третьего рода и построения 3D-изображений и линий уровня.

ANALYSIS OF THE STRESS-STRAIN STATE IN A BODY UNDER THE ACTION OF RIGID STAMPS OF VARIOUS SHAPES

The contact problems on the determination of the stress-strain state in an elastic half-plane under the action of different-shape (parabolic, cylindrical, elliptical, hyperbolic) stamps are considered. The features of the contact pressure and stress distributions in the half-plane are investigated by making use of the developed software modules with special embedded libraries for the computation of elliptic integrals of the third kind and the construction of 3D-images and level lines.

¹ Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Луцьк,

² Ін-т прикл. проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано
30.01.14