

УДК 631.316.022.4: 001.57

Я.Л. Косар

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО – ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТРІЛЧАТОЇ ЛАПИ

J.L. Kosar

MODELLING OF STRESS-STRAIN STATE OF THE PAW - ARROW

Моделювання стрілчатої лапи проводимо за допомогою системи тривимірного моделювання SolidWorks. Для цього створюємо твердотільну модель стрілчатої лапи, завантажуюмо 3D – модель лапи у модуль Simulation та створюємо сітку кінцевих елементів на 3D-моделі лапи (рис. 1, а). Задаємо умови закріплення лапи (защемлення по отворах) та навантаження на різучі кромки стрілчатої лапи (рис. 1, б).

Аналіз напружено – деформованого стану (НДС) стрілчатої лапи проводимо за допомогою модуля кінцевоелементного аналізу Simulation, що входить до системи тривимірного моделювання SolidWorks. Результати розрахунку НДС стрілчатої лапи показано на рис. 1, в та рис. 1, г.

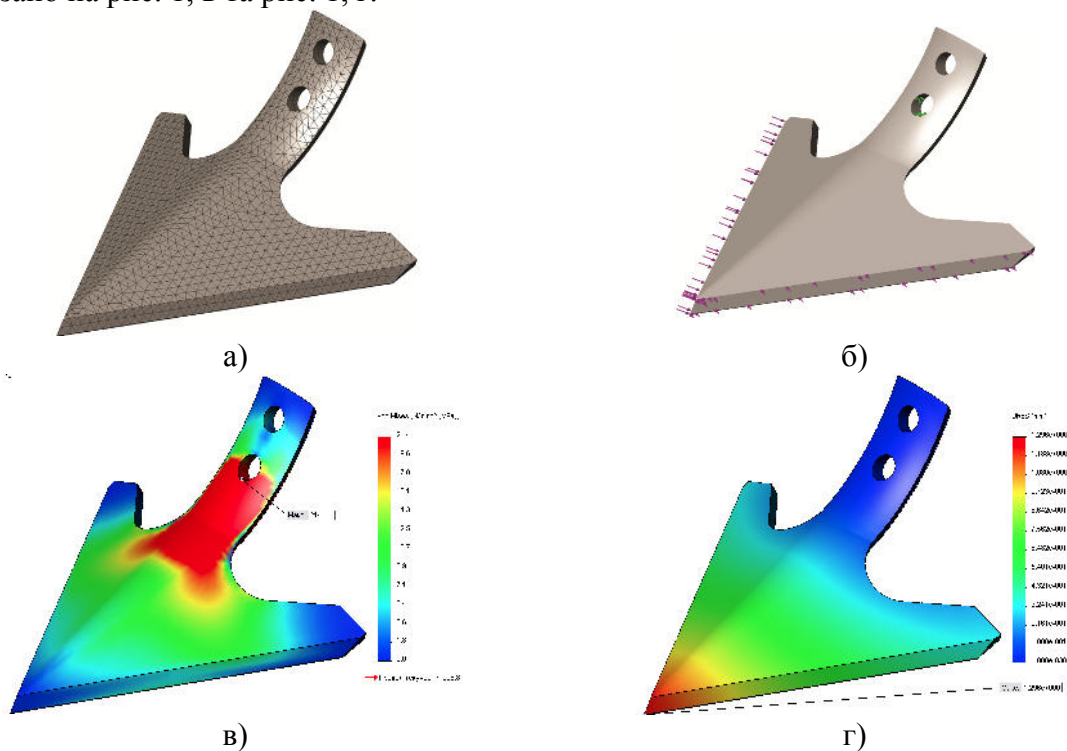


Рисунок 1. Моделювання НДС стрілчатої лапи

а – твердотільна модель лапи із сіткою кінцевих елементів; б – умови закріплення та навантаження лапи; в - епюра розподілу напружень; г – епюра переміщень.

За результатами розрахунку встановлено, що максимальні напруження у стрілчатій лапі становлять ≈ 114 МПа і виникають у місці кріплення лапи до стійки. Максимальне переміщення вільного носка лапи становить близько 1,3 мм.