

## ДО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РІЗАННЯ ЛИСТОВИХ ПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Краснокутський А.М., Шевченко М.М.  
*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

В роботі розглянуті питання пов'язані з моделюванням процесу різання листових пластичних матеріалів штампами. Стійкість таких штампів залежать від навантаження на ріжучі кромки. Ці навантаження вивчені недостатньо. Для їх визначення необхідно проаналізувати хід металу в зоні пластичної деформації.

Цього можна досягти, коли користуватися експериментально-аналітичним візіопластичним методом дослідження. Це особливо доцільно, коли процес деформації є складним, нестационарним, недостатньо вивченим. Саме таким є процес вирізки – пробивки листового металу.

В основі візіопластичного методу лежить вивчення спотворення координатної сітки, нанесеної на площині зразка, яка знаходиться в плоско-деформованому стані. Зразок для експерименту має бути спеціально підготовлений. Він повинен складатися із двох частин. Для вивчення процесу розрізки в залежності від заглиблення пуансону в метал, процес на відповідній стадії деформації треба переривати. Це дуже ускладнює експерименти та вносить суттєві похибки при вивченні процесу різання оскільки переривання процесу обов'язково пов'язано із змінами контактних умов деформації. Недоліки були б ліквідовані, якби можна було координатну сітку наносити на зовнішню бокову поверхню зразка при моделюванні процесу різання двохсторонньою розрізкою.

Ці дослідження були направлені на вивчення можливості нанесення координатної сітки на зовнішній боковій поверхні зразків, які будуть деформувати двохсторонньою розрізкою. При цьому вивчалось, як буде відрізнятися деформація координатної сітки нанесеної на зовнішній та внутрішній площинах зразка.

Аналіз результатів дослідження показав, що для вивчення переміщень частинок металу при його розрізанні двохсторонньою розрізкою можна використовувати координатну сітку, яка наноситься на зовнішній боковій поверхні зразка. Це значно полегшує та спрощує методику дослідження процесу розрізання листових пластичних матеріалів.