

Закарлюка В.О., ст. гр. МБ-17 мз,
Васильченко Т.О., доц., к.т.н. – науковий керівник

ОЦІНКА ВПЛИВУ ПРУЖНЬОЇ ДЕФОРМАЦІЇ СТАНИНИ ЛЕТЮЧИХ НОЖИЦЬ НА ПАРАМЕТРИ РІЗАННЯ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МО

Летючі ножиці знаходять широке використання в металургійних цехах для поперечного різання металу та повздовжнього зрізу бічних кромek. Головним недоліком конструкції летючих ножиць є складність у їх виготовленні та експлуатації, що суттєво впливає на збільшення виробничих витрат, великий відсоток відсортування металу за якістю різання, а також відносно невеликий діапазон розрізуваних товщин.

У класичному поданні процесу різання на ножицях виділяють три стадії: вминання ножів в метал, зрушення (власне зріз), сколення. Одночасно, як раз на етапі вминання і спостерігається плавне збільшення сили різання. Процес вминання супроводжується пружною деформацією станини ножиць, врахування якої в ході математичного моделювання дозволить наблизити результати теоретичних вирішень до експериментальних та поширити уявлення про хід процесу різання.

Для вирішення різноманітних задач моделювання технологічних процесів, зокрема процесів обробки тиском, все більше використовують метод скінчених елементів. Для досягнення зазначеної мети використовували звичайно-елементну математичну модель (на базі програмного комплексу «ABAQUS»), що описує плоску задачу різання паралельними ножами та враховує жорсткість станини. Результати моделювання слід порівняти з результатами виконаних лабораторних досліджень щодо визначення впливу технологічних параметрів процесу різання металу на ножицях з паралельним зрізом