

МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РЕЖИМУ РІЗАННЯ НА ОСНОВІ ХАРАКТЕРИСТИЧНИХ ФУНКЦІЙ

Золотухіна Н. І., студентка, Лагута Г. Г., доцент, СумДУ, м. Суми

Призначення параметрів режиму різання у випадку використання інструменту відомих фірм-виробників здійснюють або на основі даних каталогів, або на основі розрахунку з використанням калькуляторів параметрів режиму різання. Вибір вихідних даних, щодо призначення параметрів режиму різання, визначає методика конкретного виробника інструменту. Мета такого призначення практично полягає у визначенні швидкості різання. Методика призначення параметрів режиму різання є своєрідних «чорним ящиком», оскільки достеменно невідомі принципи, згідно з якими вона розроблена. Невідома, зокрема, цільова функція такого процесу. Мета дослідження полягає у забезпеченні призначення параметрів режиму різання у випадку використання інструменту відомих фірм-виробників на основі певних принципів оптимальності.

Відомо, що кожна точка характеристичної лінії «інтенсивність різання – стійкість інструменту» визначає сукупність параметрів режиму різання, що є оптимальною за співвідношенням «інтенсивність різання – стійкість інструменту». Визначивши параметри характеристичної лінії, можна здійснити призначення параметрів режиму різання, але вже з огляду на технологічні задачі, що розв'язуються.

Побудова характеристичної лінії для будь-якого сполучення оброблюваного матеріалу та конкретної різальної пластини стає можливою після моделювання сукупності параметрів режиму різання та стійкості інструменту з використання калькулятора параметрів режиму різання, наприклад, згідно з методикою незалежних статистичних випробувань. Масив отриманих даних є підставою для їх апроксимації, наприклад, адаптованою залежністю Г. І. Грановського щодо періоду стійкості різальної пластини, а саме:

$$T = \frac{C_T v^\mu s^\nu}{e^{av+bs}}$$

У цьому випадку характеристична лінія є прямою, що визначена залежністю

$$\mu - av = \nu - bs$$

Значення параметрів режиму різання, отриманих на основі результатів моделювання, згідно з підходом, що пропонується, засвідчили суттєве їх зниження у порівнянні з рекомендаціями відомих фірм-виробників інструменту.