

УДК 621.9

В. Шанайда, канд. техн. наук, доц., Р. Склярів, канд. техн. наук, доц.
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНЬОГО НАТЯГУ ПОЛОТНА ПИЛИ НА ЙОГО ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ

V. Shanaida, Ph.D., Assoc. Prof., R. Skliarov, Ph.D., Assoc. Prof.

THE INFLUENCE OF SAW BLADE PRE-TENSION ON ITS OUTPUT

В умовах сучасного виробництва актуальними є задачі, котрі пов'язані із ростом продуктивності механічної обробки при збереженні параметрів точності. У більшості випадків доводиться вирішувати комплексні завдання, які пов'язані із забезпеченням міцності металорізальних інструментів, жорсткості металообробного обладнання, вибору раціональних параметрів режимів різання. Ці обмежуючі фактори мають безпосередній вплив на процеси механічного зношування різальних кромки, розмірну стійкість металорізальних інструментів, точність механічної обробки.

При вивченні параметрів точності поперечного різку металопрофілів з використанням стрічкових пил встановлено, що відхилення полотна пили у процесі різання залежить від кількох факторів. Одним з них є натяг полотна пили.

Попередньо було досліджено, що відхилення полотна пили від заданої траєкторії руху залежить від рівня його попереднього натягу та ступеню затуплення зубів (рис. 1).

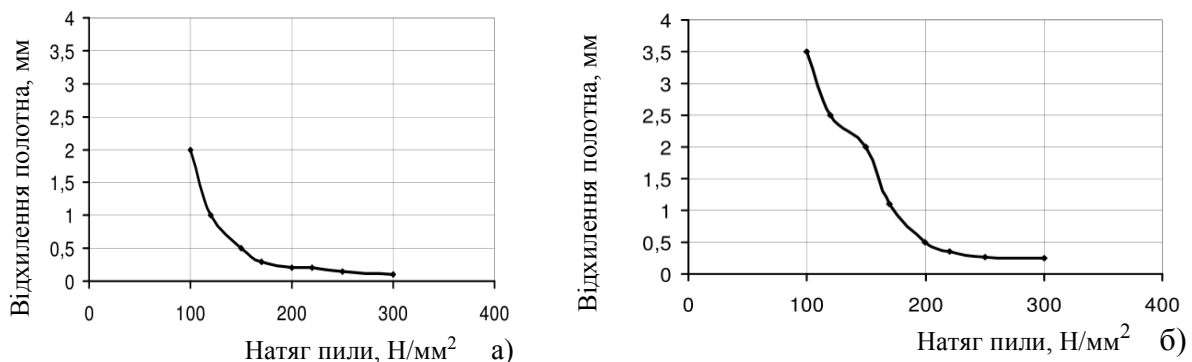


Рисунок 1 – Залежність відхилення полотна пили від заданої траєкторії руху:

а – нормально загостреної і припрацьованої пили;

б – пили із затупленими зубами (зношене полотно пили).

Експериментальні дослідження для визначення впливу рівня натягу полотна пили проводили на верстаті КСА 8532. Здійснювали порізку сталеві заготовки з матеріалу Сталь 45 в діаметрі 210 мм. Технологічні параметри з налаштування верстата мали наступні показники: швидкість різання до 60 м/хв; час на виконання одного різку - 8 хв.; розрахункова продуктивність 40-43 см²/хв. Експеримент проводили із забезпеченням по 3 різки із зусиллям для створення попереднього напруженого стану полотна на рівні 100, 120, 200, 250 і 300 Н на 1 мм² поперечного січення полотна. Далі експеримент повторно проводили на зношених полотнах пил.

Подані результати свідчать, що попереднє навантаження полотна пили із зусиллям, яке викликає напруження розтягу у полотні на рівні 220 – 300 Н на 1 мм² поперечного січення полотна забезпечує стабільну роботу до межі його критичного зношування. Подальша експлуатація такого полотна є не доцільною, оскільки може викликати його руйнування і цим самим створити небезпеку для оператора верстата чи пошкодження механізмів верстата.