УДК 621.326
Флис Б. – ст. гр. МВ-41
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КОМПЕНСАЦІЯ ВІДТИСКУ РІЗЦЯ ПРИ РОЗТОЧУВАННІ

Науковий керівник: інженер Шарик М.В
Flys B.
Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

COMPENSATION IN PRINT TOOL BORING

Ключові слова: різець, відтиск
Keywords: tool, print

Відомі методи компенсації відхилення інструменту при зовнішньому точінні за рахунок зміни співвідношення проекцій сил різання P_y/P_z . Підбираючи це співвідношення можна компенсувати відтиск інструменту від деталі під дією сили різання P_y. При зміні режимів різання змінюється вказане співвідношення сил різання, в результаті чого різець повертається навколо миттєвого полюсу повороту супорта верстата і втягується у деталь. Але вказаний метод неможливо використати при розточуванні, коли різець закріплений у борштанзі, тому що відтиск різця від деталі компенсується зміною жорсткості технологічної системи в залежності від напрямку дії сили різання. Жорсткість технологічної системи при розточуванні є постійною і не залежить від співвідношення сил різання P_y/P_z.

Для компенсації відтиску борштанг з різцем необхідно забезпечити рівність чинних компонентів що діють на борштангу які викликані дією радіальної P_x та осьової P_y складових сил різання на точність обробки. Для забезпечення компенсації необхідно щоби згинний момент борштанги від радіальної сили P_y був рівний моменту від осьової сили P_x, тобто:

$$P_x l_p = P_y l_\delta \quad (1)$$

$$P_x = P_N \sin\varphi \quad (2)$$

$$P_y = P_N \cos\varphi$$

де P_N- рівнодіюча складових сил різання P_x і P_y в основній площині.

l_p – довжина різця

φ - головний кут в плані.

l_b – довжина борштанги

Підставивши значення рівняння 2 в 1 отримаємо:

$$P_N \sin\varphi l_p = P_N \cos\varphi l_\delta$$

$$tg\varphi = \frac{l_\delta}{l_p} \varphi = artg\left(\frac{l_\delta}{l_p}\right)$$

Звідси можна визначити величину кута у плані φ різця, що забезпечить компенсацію відтиску борштанги при розточуванні.