

Винахід належить до машинобудування, а саме - до техніки обробки матеріалів різанням і стосується різальних інструментів, зокрема, збірних токарних різців із випуклою криволінійною передньою поверхнею.

Відома конструкція збірного різального інструмента [1]. Спільними суттєвими ознаками інструмента-аналога з інструментом, що пропонується, є наявність таких конструктивних елементів як державка, прихват та різальна пластина.

Але, на відміну від інструмента, що пропонується, в інструменті-аналозі різальна пластина встановлена симетрично повздовжній осі державки. Тому недоліком такої конструкції є те, що вона дозволяє вести обробку тільки з малою глибиною різання, що призводить до зменшення продуктивності.

Найбільш близькою за сукупністю суттєвих ознак до винаходу і обраною як прототип є конструкція збірного різального інструмента [2]. Спільними суттєвими ознаками інструмента-прототипа з інструментом, що пропонується, є наявність державки, різальної пластини, яка закріплюється затискним гвинтом та двома прихватами, один з яких виконаний у вигляді вилки з двома зубами і встановлений у пазу на передній поверхні державки, а другий прихват встановлений у пазу на задній поверхні державки і виконаний у вигляді розрізної скоби з двома пружними пелюстками, що охоплюють зовнішню бокову поверхню різальної пластини.

Але, на відміну від інструмента, що пропонується, в інструменті-прототипі різальна пластина встановлена симетрично повздовжній осі державки. Тому недоліком такої конструкції є те, що вона дозволяє вести обробку тільки з малою глибиною різання, що призводить до зменшення продуктивності.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення збірного різального інструмента шляхом встановлення різальної пластини під кутом до повздовжньої осі державки, що дозволить збільшити продуктивність обробки.

Поставлена задача вирішується тим, що в запропонованому збірному різальному інструменті різальна пластина повернута в основній площині так, що найвища точка криволінійної передньої поверхні зміщується в напрямку подачі. Відповідно до цього збільшується довжина контакту головної різальної кромки із заготовкою. А це дозволяє збільшити максимально можливу глибину різання.

Суть винаходу пояснюється кресленнями. Перелік креслень:

- фіг.1 - запропонований збірний різальний інструмент;
- фіг.2 - вид А на фіг.1;
- фіг.3 - вид Б на фіг.2;
- фіг.4 - максимально можливі величини глибини різання в залежності від положення різальної пластини;
- фіг.5 - максимально можлива глибина різання при симетричному розташуванні різальної пластини відносно повздовжньої осі державки;
- фіг.6 - максимально можлива глибина різання, в положенні, коли різальна пластина повернута в основній площині таким чином, що найвища точка криволінійної передньої поверхні зміщена в напрямку подачі.

Збірний різальний інструмент має державку 1, різальну пластину 2, яка закріплюється затискним гвинтом 3 та двома прихватами, один з яких виконаний у вигляді розрізної скоби 4, а другий - у вигляді вилки 5 із двома зубами 6 та 7, встановленої на передній поверхні державки 1 в пазу 8. Інший прихват виконано у вигляді розрізної скоби 4 і встановлено у пазу 9 на задній поверхні 10 державки 1. Він має пружні пелюстки 11 і 12, які охоплюють зовнішню бокову поверхню 13 різальної пластини 2, і за рахунок яких відбувається її закріплення (див. фіг.1, 2, 3).

Максимально можливі величини глибини різання в залежності від положення різальної пластини 2, яка розміщена симетрично до повздовжньої осі державки 1 та повернута відносно неї так, що найвища точка криволінійної передньої поверхні зміщується в напрямку подачі, показані на фіг.4.

Приклад реалізації запропонованого технічного рішення.

На фіг.5 показана максимально можлива глибина різання при симетричному розташуванні різальної пластини відносно повздовжньої осі державки. Вона має значення $t_{\max}=0,59\text{мм}$ при задньому куті $\alpha = 10^\circ$ (розміри різальної пластини $\varnothing 7 \times 3,18\text{мм}$). У випадку, коли різальна пластина повернута в основній площині на кут 5° і найвища точка А криволінійної передньої поверхні зміщена в напрямку подачі S (фіг.6), максимально можлива глибина різання становить $t_{\max}=0,96\text{мм}$.

Таким чином, за рахунок повороту різальної пластини глибина різання і продуктивність обробки збільшились на 60%.

Література

1. Патент України №25868, кл. B23B27/16, B23C5/06, B23C5/22. Збірний різальний інструмент/ Клименко С.А., Рудник Г.І., Муковоз Ю.А., Боженко В.М., Скрипко Г.Х. - №95041994, Заявл. 26.04.95; Надрок 26.02.99, Бюл. №1.
2. А. с. СССР №1635639, кл. B23B27/16. Сборный режущий инструмент/ Клименко С.А., Рудник Г.И., Гончаренко Ю.Н., Муковоз Ю.А., Коваленко И.В. - №4661129/08, Заявл. 10.03.89; Напеч. 07.03.91, Бюл. №9.



