

УДК 621.96

Старинський О., Дубина С. – ст. гр. ХВ – 11

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **НОВИЙ СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ГОЛОВНОГО ЗАДНЬОГО КУТА ТОКАРНОГО РІЗЦЯ**

Науковий керівник: к.т.н., проф. Кривий П.Д.

Starynskyj O., Dubyna S.

*Ternopil Ivan Pulyj's National Technical University*

## **NEW METHOD OF FORMING THE MAIN REAR ANGLE OF TURNING TOOL**

Supervisor: Kryvyj P.D.

Ключові слова: головний задній кут, площина різання, головна задня поверхня.

Keywords: head back angle, cutting plane, main rear surface.

В результаті аналізу [2-6] встановлено, що на даний час мають місце різні визначення головного заднього кута (ГЗК) різця. Так у [2,3]- ГЗК називають кут між головною задньою поверхнею різця або площиною дотичною до неї і площиною що проходить через головну різальну кромку перпендикулярно до опорної (основної) площини. У [7] визначення заднього кута наступне: це кут в січній площині між задньою поверхнею леза та площиною різання. Це, суперечить визначенню кута поданому у [6], де кут це геометрична фігура утворена двома променями (сторонами), що виходять із однієї точки (вершини). Окрім цього якщо головна різальна кромка леза різця не прямолінійна, наприклад радіусна і кут нахилу кромки  $\lambda$  не дорівнює нулю, то у такому випадку поверхня площини різання не буде плоскою, а частиною певного еліпсоїда обертання. Тому такі визначення ГЗК не можуть бути прийнятні. Виходячи із вище наведеного і врахувавши [4,5] та основні положення нарисної геометрії, запропоноване наступне визначення ГЗК. Це кут між слідом головної задньої поверхні поставленим у задану точку ГРК і слідом площини різання, поставленим у цю ж точку у головній січній площині. У випадку, коли головна задня поверхня і площина різання не є плоскими поверхнями, то визначення кута  $\alpha$  пропонується наступне. ГЗК -  $\alpha$ - це кут між дотичною до сліду площини різання поставленою у задану точку ГРК і дотичною до сліду головної задньої поверхні яка поставлена у цю ж точку ГРК у головній січній площині.

Розглянуто системи позначень геометричних параметрів різця, як українських, так і закордонних: англійської, американської і німецької. Підкреслено наявність прямого зв'язку між системами позначень і співвідношеннями механіки процесу різання, а саме залежність складових сил різання від певних геометричних параметрів [1]. Встановлено, що існуючі системи позначень геометричних параметрів різця при заточуванні не забезпечують можливості отримання точного значення ГЗК відзначеного на кресленні у головній січній площині, так як ці значення не можуть бути безпосередньо встановлені на лімбах поворотних затискних пристроїв заточного верстата. Встановлені значення кутів можуть бути отримані шляхом перерахунку і їх кількість залежить від системи позначень і методів [1] заточування.

Тому створення нового способу формування ГЗК, який позбавлений вище поданих недоліків токарних різців є актуальною задачею. Запропонований новий метод формування ГЗК токарного різця пояснюється рисунком 1.

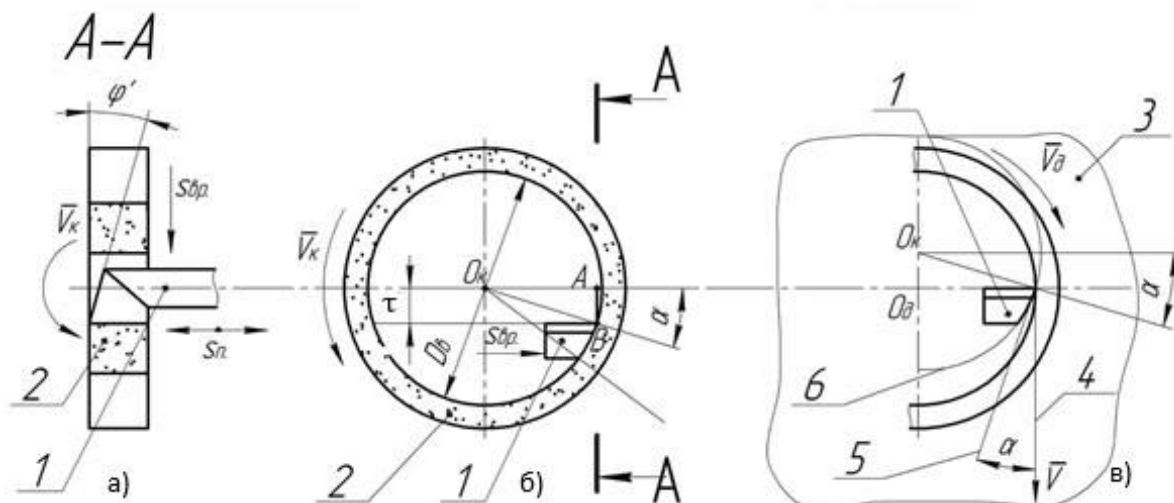


Рисунок - 1. Схема формування головного заднього кута токарного різця: а)- переріз фігури; б)- схема розміщення різця відносно шліфувального круга; в)- задній кут  $\alpha$  при встановленні вершини різця на осі обертання заготовки. 1- різець; 2- шліфувальний круг; 3- головна січна площина (ГСП); 4-слід площини різання; 5- дотична до сліду головної задньої поверхні різця; 6- слід ГЗП У ГСП.

Особливістю нового способу формування ГЗК полягає у тому, що вона здійснюється шліфуванням внутрішньою циліндричною поверхнею шліфувального круга ГЗП різця, який встановлений на певній висоті  $\tau$  відносно осі шліфувального круга. Якщо задано  $\alpha$  і внутрішній діаметр шліфувального круга  $D_b$ , то величина  $\tau$  визначається із залежності  $\tau = \frac{D_b}{2} \sin \alpha$ . На рис.1 подано різні схеми формування ГЗП різця: тільки при подачі врізання  $S_{вр}$ ; при наявності поздовжньої зворотно поступальної подачі  $S_{п}$  і радіальної  $S_{р}$  мм/дв.х..  $\vec{V}$ - вектор швидкості різання.

Запропонований спосіб формування ГЗК забезпечить задані значення ГЗК і може бути використаний не тільки для заточування різців але і інших металорізальних інструментів.

#### Література

1. Армарего И.Дж. Обработка металлов резанием. [пер. с англ. В.А. Пастунова ] / И.Дж. Армарего, Р.Х. Браун.- М.: Машиностроение, 1977.- 325 с.
2. Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов / Бобров В.Ф.- М.:Машиностроение, 1975.- 344 с.
3. Вульф А.М. Резание металлов. Изд. 2-е./ Вульф А.М.- Л.: Машиностроение (Ленингр. отд-ние), 1973.- 496 с.
4. Грановський Г.И. Резание металлов: Учебник для машиностр. и приборостр. спец. вузов / Грановський Г.И., Грановський В.Г.- М.: Висш. шк., 1985.- 304 с.
5. Резание металлов [Грановський Г.И., Грудов П.П., Кривоухов В.А. и др.] - М.: Машиностроение, 1954.- 472 с.
6. Українська радянська енциклопедія. Видання друге. Том 6.-К.: Головна редакція УРЕ, 1981.-552 с.
7. Оброблення різанням. Терміни, визначення та позначення: ДСТУ 2249 – 93. – [чинний від 01.01.95]. – Київ: Держстандарт України, 1994. – 19 с.