

УДК 621.941

Горохівська Я. – ст. гр. ОВ-308

*Технічний коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя*

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТОКАРНИХ ВЕРСТАТІВ З ЧПК В УМОВАХ СЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Науковий керівник: викладач Кушак О.М.

Ефективність використання токарних верстатів з ЧПК в умовах серійного виробництва значно залежить від рівня засобів технологічного оснащення. До технологічного оснащення, що використовують при токарній обробці деталей на даному типі верстатів, висувають ряд вимог:

- повне базування та чітка орієнтація як пристосування, так і заготовки відносно системи координат верстата;
- можливість підходу ріжучого інструменту до всіх оброблюваних поверхонь;
- забезпечення швидкої заміни або переналагоджування пристосування на верстаті;
- скорочення часу на перезакріплення або зняття заготовки.

Для обробки деталей типу валів діаметром від 20 до 90 мм можна застосовувати повідкові центри, які забезпечують всім вищевказаним вимогам. Деякі з конструкцій повідкових центрів були розроблені викладачами ТК ТДТУ при участі студентів (пат. України №31195А, В23В33/7, 2000, пат. України №31197А, В23В33/00, 2000).

Вони дозволяють зменшити основний час (Т<sub>осн.</sub>) за рахунок збільшення глибини різання при точінні.

Штучно-калькуляційний час на обробку партії деталей (N) в умовах серійного виробництва визначають по формулі:

$$T_{\text{шк}} = T_{\text{осн}} + T_{\text{доп}} + T_{\text{обс}} + T_{\text{п}} + \frac{T_{\text{п.з.}}}{N}$$

де  $T_{\text{доп}}$  – допоміжний час на встановлення та зняття деталі та час, пов'язаний з переходом;  $T_{\text{обс}}$  – час на технічне та організаційне обслуговування робочого місця;

$T_{\text{п}}$  – час перерв;  $T_{\text{п.з.}}$  – підготовчо – заключний час.

При впровадженні у виробництво повідкових центрів на підприємствах Тернополя, час на встановлення та зняття деталей скоротився на 45%, підготовчо заключний, віднесений до однієї деталі, зменшився на 3%. Крім того, слід відзначити, що значний економічний ефект від застосування повідкових центрів був досягнутий при циклі обробки деталі більше 8хв. Це дало можливість збільшити кількість обслуговуваних верстатів, яка залежить від співвідношення  $\dot{O}_{\text{дт}} / \dot{O}_{\text{ітд}}$ , на 17%.

Дана робота ставить своєю метою дослідити вплив застосування повідкових центрів для токарної обробки валів на верстатах з ЧПК в умовах серійного виробництва на зменшення часу обробки деталей, зменшення затрат на виробництво, підвищення ефективності виробництва.