

INFLUENȚA PARAMETRILOR TEHNOLOGICI AI OPERAȚIEI DE FREZARE ASUPRA CALITĂȚII PRELUCRĂRII MARGINILOR REPERELOR RIGIDE

MALCOCI Marina, PASCARI Ioana, ISCHIMJI Ana
Universitatea Tehnică a Moldovei

Cuvinte cheie: calitate, parametri tehnologici, repere rigide, frezare

Operația de frezare se realizează prin așchiere în scopul prelucrării marginilor reperelor rigide obținute prin debitare (talpă, toc etc.) [1]. În procesul frezării, o parte din efort se consumă pentru tăierea materialului, iar o alta pentru încovoierea și strivirea așchiilor care se îndepărtează. Stabilirea cu precizie a fiecărei componente este foarte dificilă. De regulă, se determină componenta normală V și tangențială H a forței de frezare (fig 1). Forța rezultantă R se determină din relația [2]:

$$R = \sqrt{V^2 + H^2}$$

Asupra mărimii forței de tăiere și calității prelucrării, pe lângă proprietățile materialelor prelucrate, influențează și geometria instrumentului dinților frezei. Astfel, se pun în evidență următoarele mărimi ale dinților frezei (fig. 2): α -unghiul de ascuțire al dintelui; β -unghiul de degajare; γ -unghiul de așezare; δ -unghiul de tăiere; φ -pasul unghiular, respectiv unghiul format de două raze ce trec prin vârful razei a doi dinți succesivi [4].

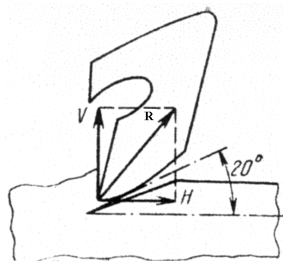


Fig. 1. Forțele ce acționează asupra materialului la frezare

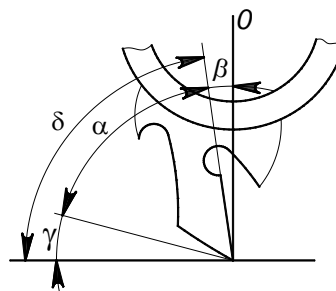


Fig. 2. Geometria dintelui frezei

Pentru ca forța de tăiere să se reducă, iar gradul de netezire al suprafeței prelucrate să crească, este de dorit ca unghiul de tăiere δ și unghiul de ascuțire al dintelui α să aibă valori cât mai mici. În acest scop se recomandă pentru unghiul α valori de 55-60°, iar pentru $\delta=78-80^\circ$. Valoarea unghiului de așezare γ trebuie corelată cu natura materialului care se frezează.

Asupra forței de tăiere și a acurateții suprafeței frezate, influențează de asemenea: numărul de dinți ai frezei; viteza periferică a frezei; viteza de avans a materialului. Numărul de dinți al frezelor utilizate în industria încălțăminte variază de la 7 la 24. Cu creșterea vitezei de rotație a frezei, în timp, în contact cu suprafața materialului vin un număr mai mare de dinți. Creșterea vitezei de rotație a frezei reduce posibilitatea de pătrundere a dintelui în adâncimea marginii reperului determinând reducerea mărimii așchii îndepărtate prin frezare și în final creșterea gradului de netezime a suprafeței prelucrate. Grosimea așchii îndepărtate este dependentă de adâncimea de pătrundere a dintelui în material și de diametrul frezei. Diametrul frezei este necesar să se coreleze cu zona de contur ce se prelucrează [3].

Un alt factor care influențează adâncimea de pătrundere a frezei în material și deci netezimea suprafeței prelucrate este presiunea cu care se presează reperul pe periferia frezei în mișcare. Atunci când este necesar de îndepărtat un surplus mai mare de material, îndepărtarea trebuie să se realizeze prin două-trei treceri succesive a marginii reperelor prin dreptul dinților frezei.

În cazul reperelor din piele calitatea suprafeței prelucrate este influențată și de conținutul de umiditate a materialului ce trebuie să corespundă valorilor de 20-22% [1].

Calitatea suprafeței prelucrate depinde și de gradul de calificare a operatorului.

Bibliografie:

1. Cociu V., Mălureanu G. *Bazele tehnologiei confecțiilor din piele și înlocuitori*. Partea 1, Ed. IPI, Iași, 1993.
2. Фукин В. А., Калита А.Н. *Технология изделий из кожи*. Часть 1, Изд. Легпромбытиздат, Москва, 1988.
3. Иванов Н., Лиокумович Х., Петрунина М., Швецова Т. *Технология обуви*. Изд. Легкая индустрия, Москва, 1970.
4. Robu I., Cîrmanu V., Malcoci M. *Bazele tehnologiei confecțiilor încălțăminte*. Îndrumar pentru lucrări de laborator. Partea I. Ed. UTM, Chișinău, 2010.
5. *** *Практикум по технологии изделий из кожи*. Изд. Легкая и пищевая промышленность, Москва, 1981.