

Технологија обраде II

Елементи режима резања при стругању

Параметре обраде (елементе режима резања) стругањем одређују следеће величине: дубина резања, корак, брзина резања и брзина помоћног кретања.

Дубина резања је дебљина слоја материјала која се може скинути у једном пролазу ножа. Одређује се по обрасцу: $a = (D - d) / 2$.

Ако се обрада изводи у више пролаза, тада је број пролаза: $i = a^* / a$, гдје је: a^* - укупна дубина резања, a – дубина резања по једном пролазу.

Корак (посмак или помак) је помијерање ножа у смјеру обраде за један обртај обратка. Може се прорачунавати или бирати из табела. Код прорачуна корака се узима у обзир отпорност алата, крутост радног предмета и квалитет обрађене површине.

Брзина резања је обимна брзина обратка, односно релативна брзина између алата и обратка у смјеру главног кретања. Може се бирати из табела и дијаграма или се одређује рачунским путем.

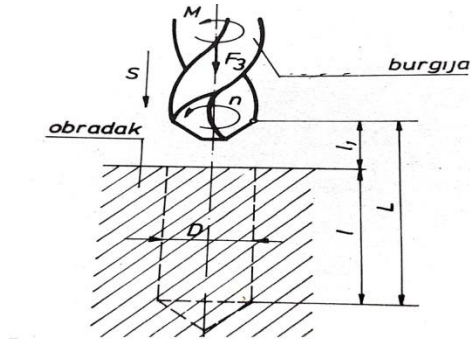
Пошто се нож креће праволинијски и за један обртај предмета се помјери за корак s , брзина помоћног кретања се одређује према обрасцу: $v_p = s \cdot n$.

Вриједности елемената режима резања зависе од: врсте материјала обратка и алата, квалитета обрађене површине, врсте струга и његових карактеристика. Тако се при обради алатима од тврдог метала може радити са већим брзинама резања у односу на алате од алатних челика. Такође, при финој обради ради се већом брзином и мањим кораком у односу на грубу обраду (мања брзина, већи корак).

Обраду стругањем треба вршити са таквим режимима са којима се постиже одговарајућа (потребна) тачност обраде и квалитет обрађене површине и то при што већој производности.

Обрада бушењем

При обради бушењем потребна су два основна кретања. Оба кретања, сем изузетно, изводи алат - спирална бургија.

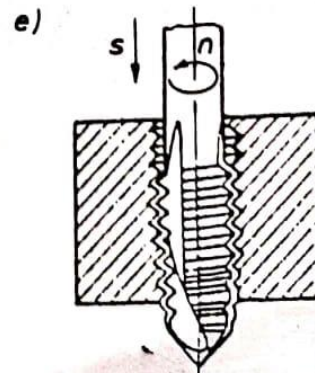
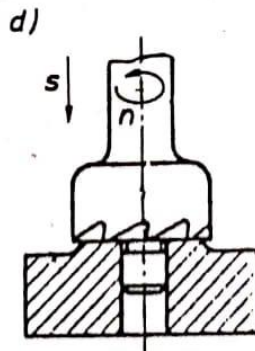
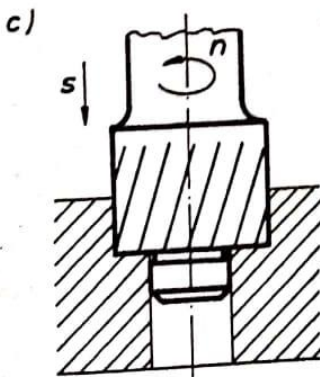
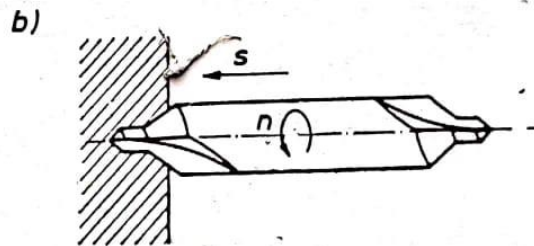
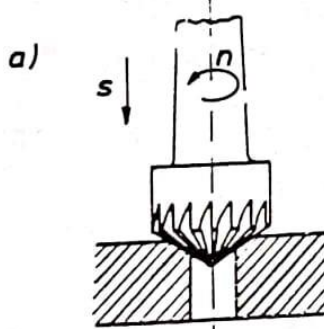
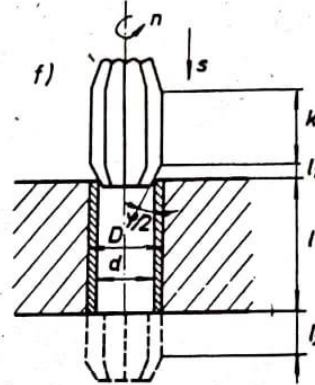
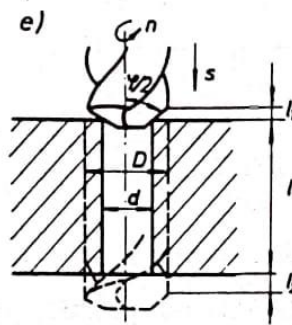
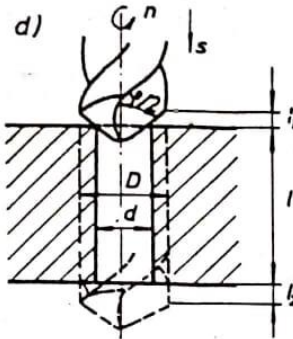
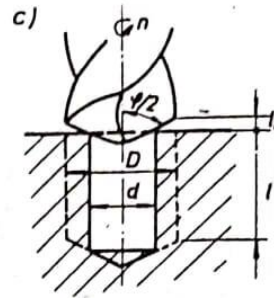
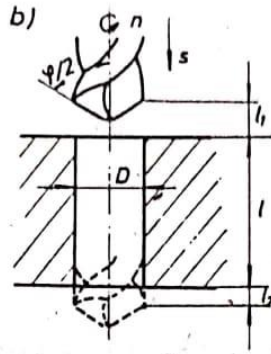
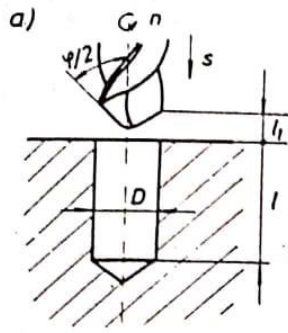


Главно кретање је обртно кретање алата бројем обртаја n . Помоћно кретање је праволинијско, а изводи га, такође, алат при продирању кораком s у материјал обрата.

Обрадак се учвршћује за радни сто бушилице и у процесу резања остаје непокретан. Алат изводи оба кретања, а резултат тих кретања је процес резања.

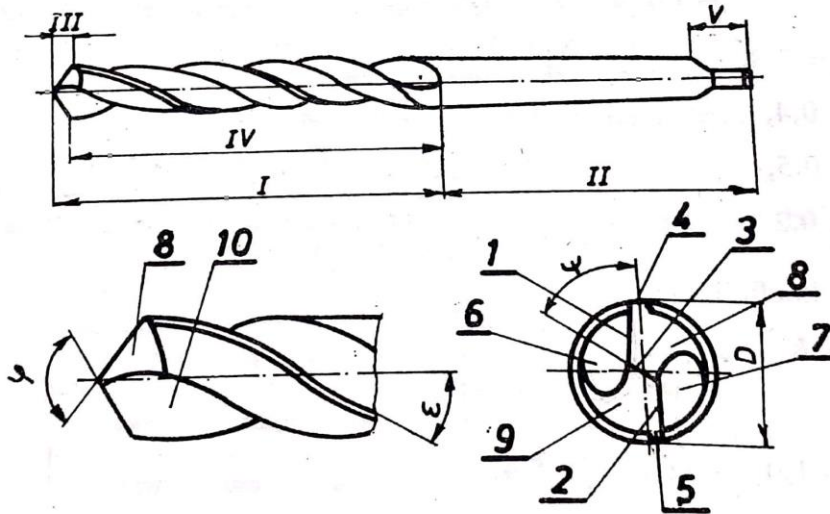
Захвати обраде бушењем дијеле се, с обзиром на на захтијевани квалитет обраде (тачност димензија отвора и квалитет обрађене површине), на петходне (грубе) и завршне (фине) захвате.

Друга подјела захвата полази од облика обрађених површина бушењем. Према овој подјели постоје захвати (приказани су на слици) : а – бушење рупа, б – бушење отвора, ц – проширивање рупа бургијом, д – проширивање отвора бургијом, е – проширивање отвора проширивачем, ф – развртање отвора, а – конусно упуштање ушћа отвора конусним упуштачем, б – забушивање бургијама за забушивање, ц – цилиндрично упуштање ушћа отвора цилиндричним упуштачем, д – обрада равне околне површине отвора равним упуштачем, е – израда завојница урезницима и нарезницима (постоје и друге методе израде завојнице), бушење бургијама за дубоко бушење и др.



Алати за обраду бушењем

Најчешће примјењивани алат при бушењем је спирална бургија, а користе се и: проширивачи, развртачи, упуштачи, урезници, нарезници, забушивачи, бургије за дубока бушења и други. Елементи спиралне бургије приказани су на слици.



Sl. 5.5. *Elementi spiralne burgije*: I — radni dio; II — držač; III — rezni dio; IV — dio za vodenje; V — dio za izbijanje; 1 i 2 — glavna sječiva; 3 — pomoćno sječivo; 4 i 5 — vodice; 6 i 7 — spiralni žljebovi; 8 i 9 — ledne površine; 10 — grudna površina; φ — ugao vrha; σ — ugao zavojnice; ψ — ugao pomoćnog sječiva; D — prečnik

CS Scanned with CamScanner

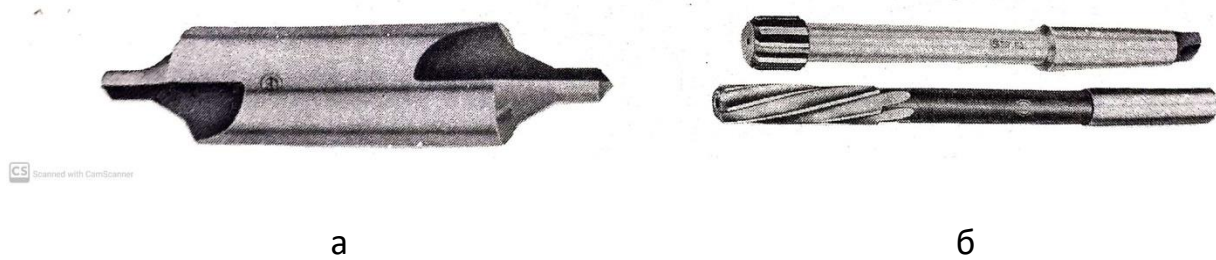
Спирална бургија је цилиндричног облика са два спирална жлијеба, који служе за одвођење струготине и довод средстава за хлађење. Вођице служе за вођење бургије у избушеном отвору. Резни дио има два главна сјечива, која су повезана помоћним сјечивом. У процесу обраде главна сјечива врше резање, док помоћно сјечиво гњечи материјал и потпомаже вођење бургије. Држач бургије служи за причвршћивање алата.

На слици су приказани неки типови спиралних бургија и комбинованих алата

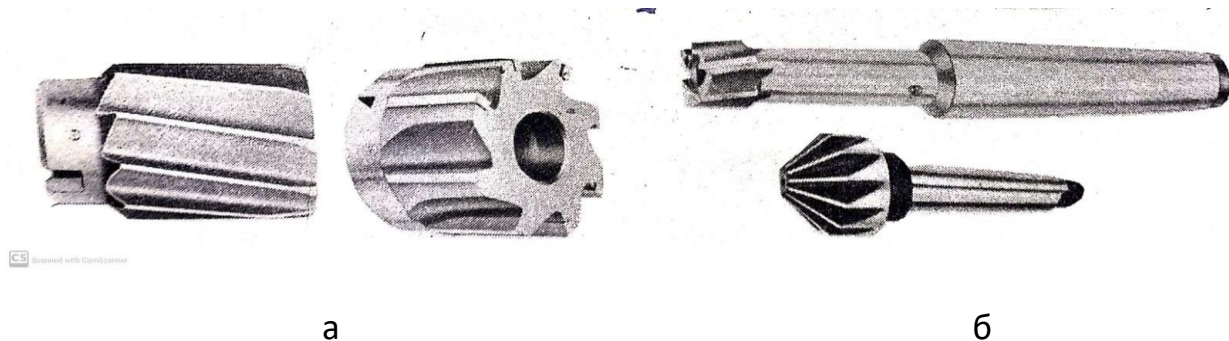


CS Scanned with CamScanner

За израду средишњих гнијезда користе се специјалне бургије које се називају забушивачи. Средишња гнијезда представљају рупе за центрирање које служе као технолошке базе при обради цилиндричних дијелова између шиљака. Изглед забушивача је приказан на слици под а , под б су приказани неки облици развртача.



Када се захтијева релативно висок квалитет обраде отвора и рупа, тада се, после бушења бургијом, користе проширивачи и развртачи. За обраду околних површина (ушћа) отвора и рупа користе се упуштачи. На слици су под а приказани развртачи, а под б упуштачи.



Урезници и нарезници се употребљавају за израду навоја у отворима и спољашњих навоја на вијцима и сличним дијеловима. То су вишепрофилни алати.

Развртачи се изађују, као и бургије, од брзорезног челика и од плочица од тврдог метала које се лемљењем учвршћују на резни дио алата. Граде се као насадни и изједна са цилиндричном и конусном дршком. Жљебови су им прави или завојни.

