

Při řezání závitů v maticích je nutné naklonění osy (a tedy roviny, ve které rotuje nožik) podle úhlu stoupání závitu; čím je průměr závitu menší, tím přesněji je nutno úhel dodržet. Při rozměrech osy podle výkresu je možno řezat nejmenší matice se závitem průměru asi 12 mm. Úhel stoupání závitu a zjistíme, nakreslíme-li si pravouhlý trojúhelník tak, aby delší odvěsna byla rozvinutý obvod závitu o a kratší odvěsna stoupání závitu s. Úhloměrem pak snadno zjistíme požadovaný úhel a.

Například při řezání matice M12 se stoupáním 1,5 mm je osu třeba naklonit o asi 2,5" vlevo u závitu pravého nebo vpravo u závitu levého (řežeme-li na levé, tedy k nám bližší straně otvoru).

Stupnice mohou být provedeny ve formě disku (pro upevnění na řemenici apod.), nebo ve formě obtočeného pásu. Upevnění stačí např. přilepením izolepou nebo jakýmkoli mechanickým způsobem. Stupnice na vřetenu by měla být vyrobena z plechu nebo tužšího papíru, zpevněného nalakováním a musí být opatřena výstupky (např. nalepenými malými čtverečky z tenké překližky) tak, aby se dala kontrolovat a ovládat hmatem. Počet dílků D2 na této stupnici může být např. 30 (ale i třeba 45 nebo 60 — čím větší počet, tím přesnější bude výsledek práce.) Stupnici posuvu pro vodící šroub je nutno vypočítat podle počtu dílků D2 stupnice na vřetenu, podle stoupání vodícího šroubu podélného posuvu suportu si a podle stoupání řezaného závitu s2:

$$D1 = D2 \frac{s1}{s2}$$

kde: D1 je počet dílků stupnice vodícího šroubu;

D2 — je počet dílků stupnice vřetena;

s1 — stoupání vodícího šroubu.

s2 — stoupání řezaného šroubu. Chceme-li např. vyříznout závit se stoupáním 1 mm (s2 — 1) a máme-li na stupnici vřetena počet dílků 30 (D2 = 30) a vodící šroub podélného posuvu suportu má stoupání 2 mm (s1 = 2), musí mít stupnice na ručním kole vodícího šroubu počet dílků

$$D1 = 30 \frac{2}{1} = 60 \text{ dílků}$$

To znamená, že při řezání se na jedno otočení vodícího šroubu otočí vřeteno s řezaným šroubem dvakrát a řezaný šroub bude mít proti šroubu vodícímu poloviční stoupání, tedy 1 mm.

Zpravidla však vyjde stupnice D1 složitější, takže poměr dílků stupnic D1 : D2 nebude vyjádřen celým číslem. V tomto případě se stupnice D1 neopakuje při dalších otáčkách vodícího šroubu a je nutno ji na bubínek vodícího šroubu navinout ve formě závitu z úzkého pásu papíru („hádká“), obtočeného tolikrát, kolik závitů vodícího šroubu na požadovaou délku řezaného šroubu spotřebujeme.

Tak např. při řezání trubkového závitu G 1/2" se stoupáním 1,814 mm a délce 16 mm bude počet dílků D1:

$$D1 = 30 \frac{2}{1,814} = 33,08 \text{ dílků,}$$

což můžeme zaokrouhlit na 33,1 dílků (s chybou pouze 0,07 %), případně na 33 dílků (s chybou 0,23 % — i toto odpovídá jen rozdílu 0,023 mm na 10 mm délky závitu). Tento počet dílků nanese na každé obtočení papírového hádky kolem bubínku, takže např. tři obtočení budou mít 99,3 případně 99 dílků. Dílky očíslováme postupně čísly 1 — 2 — 3 — 2 9 - 3 0 — 1 — 2.... atd., tj. opakovaně vždy do počtu D2 a hádek musí být pro délku řezaného závitu 16 mm obtočen nejméně 8 krát. Pozor — smysl obtáčení hádky je jiný při řezání závitu pravého a jiný při řezání závitu levého!

Vlastní řezání závitu vyžaduje trpělivost a určitý zácvik, jeden až dva prvé závity se nemusí hned podařit. Nožem najedeme na správnou hloubku záběru a na dotyk s materiálem a spustíme motorek. Levou rukou řídíme pohyb vřetena hmatem, pouze občas zkontrolujeme zrakem, zda čísla obou stupnic souhlasí. Pravou rukou otáčíme vodícím šroubem, jehož stupnici sledujeme pozorněji (zde se dá udělat větší chyba.) Pokud nám nejde o vyšší přesnost a nejedná se o velmi jemný závit, je lépe pohyb obou rukou střídát a pomáhat, čteme-li si při tom čísla stupnic nahlas (... šestnáct, šestnáct; sedmnáct, sedmnáct... atd.). Protože práce je opravdu dosti pomalá, je potřeba závit vyřezat pokud možno hned na prvou třísku, což též vyžaduje jistou dávku zkušenosti, na druhé straně je ale velmi jednoduché řezání podle čísel na stupnicích libovolně opakovat. Vyříznutí menšího závitu s kratší délkou (např. matice M12 s délkou závitu asi 8 až 10 mm) může trvat včetně přípravy stupnice necelou hodinu; větší a složitější závity (např. Whitworth) i dvě hodiny nebo ještě déle. — záleží především na stupni praxe. Výborně se řezou závity do duralu nebo mosazi, případně měkčí automatové oceli, závity s větší stoupáním a v tvrdší oceli je zpravidla nutno řezat na více třisek.

Přes pomalost práce a omezení délky řezaných závitů přináší možnost řezání závitů uvedeným způsobem velmi výrazné snížení závislosti domácí dílny na pomoci dílny profesionální. Frézíčku lze kromě toho využít ještě na některé další operace, jako např. k profrézování ozdobných i funkčních obloukových zahloubení do ručních koleček, křížových a hvězdicových matic, k prořezávání ozdobných zářezů do soustruženého dřeva.

M ING. LUBOMÍR VALOUCH

DRŽÁK SOUSTRUŽNICKÉHO NOŽE

Při soustružení na svém jednoduchém soustruhu jsem měl vždy problém s podkládáním nože podložkami do potřebné výšky. Zhotovil jsem si proto jednoduchý držák, s kterým rychle nastavím potřebnou výšku nože.

POSTUP PRÁCE

V tělese držáku 1 vyřízneme po celé délce osazení závit, po kterém se pohybuje matice 3. Dále zhotovíme drážku pro nůž a vyvrtáme otvor

a vyřízneme závit pro šroub 2. Aby bylo možno držák natočit o 100 až 110°, zhotovíme ještě ve spodní části tělesa tři kruhové drážky, kterými procházejí šrouby, jimiž držák upínáme k suportu.

Při soustružení vložíme nůž do drážky upnutého držáku tak, aby se v potřebné výšce opíral o matici. Zašroubováním šroubu 2 nůž zajistíme.

