

Výukový materiál

zpracovaný v rámci operačního programu



Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 6 C

Číslo: VY_32_INOVACE_OV_2ROC_10

Základní operace strojního obrábění - soustružení



Předmět:	Odborný výcvik
Ročník:	2.
Obor:	Opravář zemědělských strojů
Anotace:	Naučit žáky základy soustružení, různé způsoby upínání materiál a obrobků
Klíčová slova:	Soustruh, koník, rovinná plocha, osazování, upichování
Výukový zdroj:	Microsoft PowerPoint
Typ interpelace:	Kombinovaná - instruktáž, ukázka, nácvik.
Datum:	20.11. 2012
Jazyk:	Čeština
Autora:	Štefan DANIEL
Adresa školy:	Střední škola zemědělská, Osmek 47 750 11 Přerov

Základní operace strojního obrábění - soustružení



Základní soustružnické práce.

➤ Soustružení válcových ploch

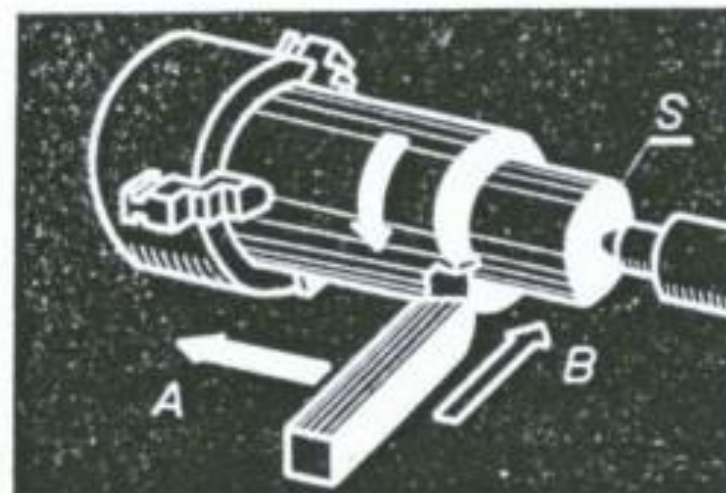
Při soustružení krátkých válcových ploch posouváme jen horními sáněmi s nožem otáčením kličky. Dlouhé válcové plochy soustružíme strojním posuvem. Posouvá se celý suport, a to pomocí posuvového hřídele, ozubených převodů a hřebenu.

Základní operace strojního obrábění - soustružení



Pohyb, při kterém nůž odebírá třísku, se nazývá **posuv**. Pohyb při kterém nůž zabírá tloušťku třísky se nazývá **přísuv**.

- A – posuv
- B – přísuv
- S – hlavní (otáčivý) pohyb koná materiál



➤ Soustružení rovinných ploch.

Po upnutí materiálu je první operací soustružníka zarovnání čelní rovinné plochy na konci materiálu. Na rovinné čelní plochy je určen stranový nůž a uběrací zahnutý nůž.

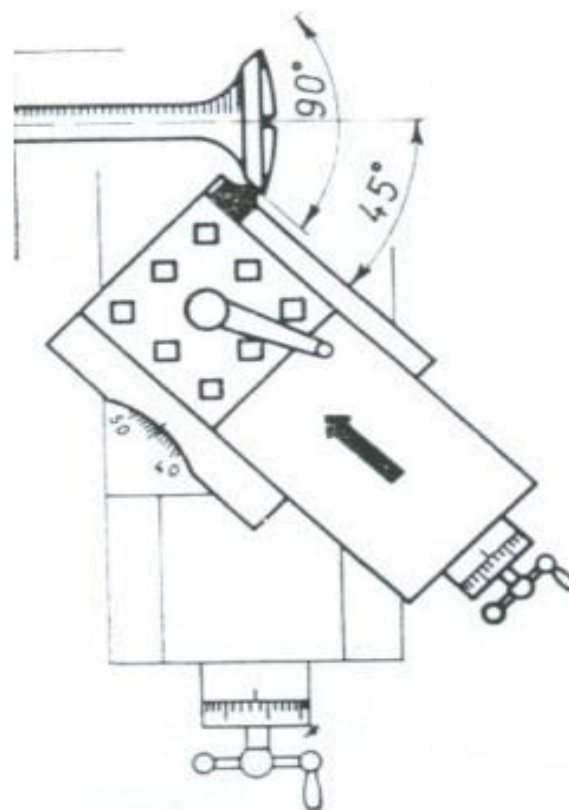
Základní operace strojního obrábění - soustružení



➤ Soustružení kuželů.

Kuželové plochy vnější se dají soustružit třemi způsoby:

1. Pro krátké kužele natočíme točnici s horními sáněmi o $\frac{1}{2}$ vrcholového úhlu daného kužele. Má-li být vrcholový úhel $\alpha = 90^\circ$, nastavíme na točnici 45° , tj. $\alpha/2$. obr.282



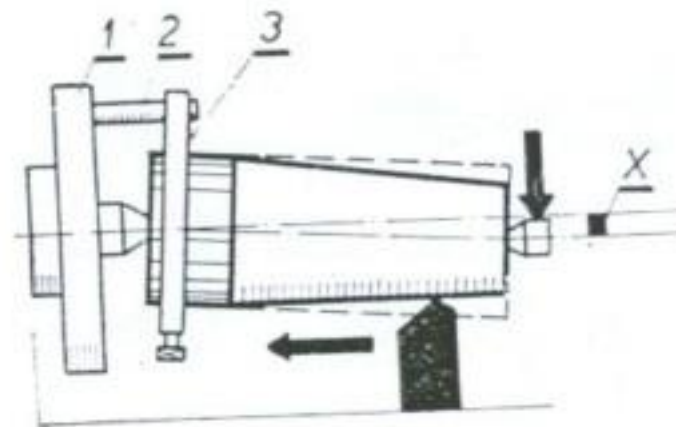
Obr. 282. Soustružení kuželového sedla ventilu.

Základní operace strojního obrábění - soustružení



- Pro dlouhé mírné kužele vysuneme koník ke straně z osy vřetena o vzdálenost X . Vzdálenost X vypočteme přibližně, jestliže rozdíl dvou průměrů dělíme dvěma.

- $$X = \frac{D - d}{2}$$



Obr. 283. Vychýlení koníku z osy (pro soustružení mírného kužele).
1 — unášecí deska, 2 — unášecí čep, 3 — unášecí srdce; X — vychýlení.

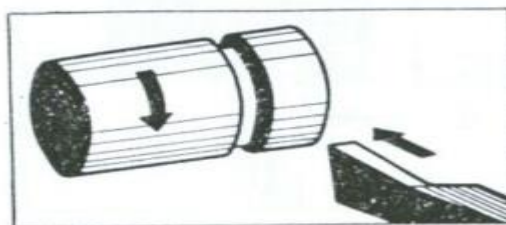
Základní operace strojního obrábění - soustružení



3. U některých soustruhů je za suportem pravítko, které nastavíme o $\frac{1}{2}$ vrcholového úhlu daného kužele. Toto pravítko vede potom příčné saně šikmo, takže nůž se přibližuje k ose obrobku. Toho dosáhneme vyšroubováním posuvového šroubu z příčných saní.

➤ Upichování

Upichování materiálu je oddělování částí materiálu úzkým upichovacím nožem. Nůž se posouvá příčnými saněmi do materiálu tak daleko, až se část materiálu oddělí.



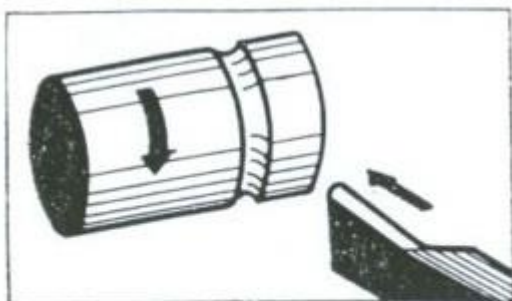
Obr. 284. Podstata upichování.

Základní operace strojního obrábění - soustružení

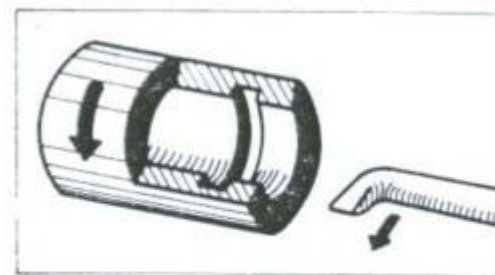


➤ Zapichování

Zapichováním vytváříme v materiálu zápich nebo drážku. Zápichy provádíme zapichovacím nožem, který posuneme do určité hloubky. Zápichy jsou vnitřní a vnější. Do zápichu se nasazuje zajišťovací kroužek.



Obr. 286. Soustružení vnějšího zápichu zápichovým nožem.



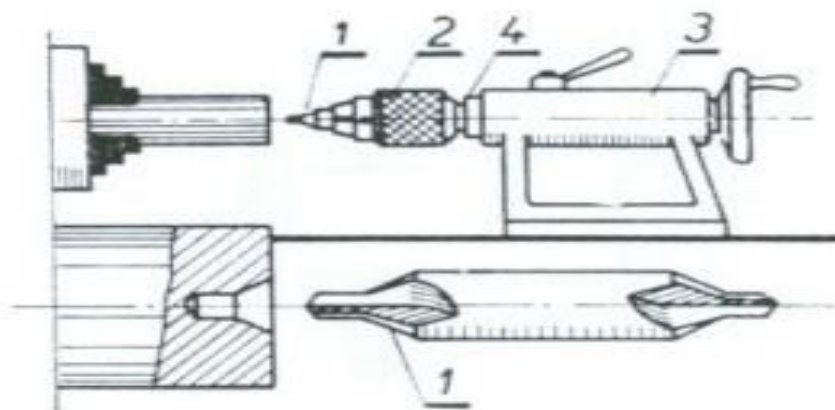
Obr. 285. Soustružení vnitřního zápichu.

Základní operace strojního obrábění - soustružení



➤ Vrtání a vystružování.

Při vrtání na soustruhu se neotáčí vrták ale materiál. Můžeme vrtat i vystružovat, nasadíme-li vrták nebo výstružník do pinoly nebo do sklíčidla upevněného v pinole. Předem ale musíme navrtat středící důlek navrtávacím vrtákem.



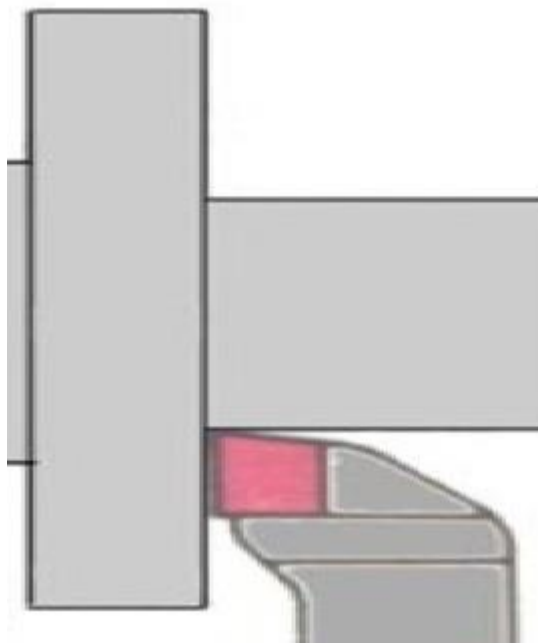
Obr. 287. Navrtávání středícího důlku na soustruhu. 1 — středící vrták, 2 — sklíčidlo, 3 — koník, 4 — pinola.

Základní operace strojního obrábění - soustružení



➤ Osazování

Při osazování se zmenšuje průměr materiálů v některé části délky. Čelní plocha osazení musí být kolmá k válcové ploše. Osazování se provádí stranovým nožem.





Použité zdroje

- HLUCHÝ, Miroslav a Jan KOLOUCH. *Strojírenská technologie 1: nauka o materiálu*. 3. přepracované vydání. Praha 6: Scientia, 2002. ISBN 80-7183-262-6.
- Veškeré použité obrázky (kliparty) pocházejí ze sady Microsoft Office 2010.
- Všechny fotografie pochází z archivu autora