

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_06

Základní operace strojního obrábění - soustružení



Předmět: Odborný výcvik
Ročník: 2.
Obor: Opravář zemědělských strojů
Anotace: Naučit žáky základy soustružení a obsluhu
obráběcích strojů
Klíčová slova: Soustruh, koník, lože, vřeteník
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



SOUSTRUŽENÍ

Soustružení patří mezi nejčastější způsoby obrábění. To proto, že ve strojírenství se vyskytuje největší počet součástí rotačního tvaru.

Při soustružení se materiál otáčí (koná hlavní řezný pohyb) a nástroj (soustružnický nůž) koná vedlejší pohyb do řezu – posuv a přísuv.

Obráběcím strojem je soustruh, nejčastěji hrotový. Jmenuje se tak proto, že má dva hroty, mezi něž se upíná materiál.

Hrotový soustruh

Soustruh je nejpoužívanější obráběcí stroj protože zhotovuje válcové a kuželové součásti. Základní práce, které se na soustruhu provádějí jsou:

Soustružení válcových ploch (podélné), soustružení rovinných ploch (příčné), upichování, vrtání, soustružení kuželů a zejména soustružení (řezání) závitů.

Základní operace strojního obrábění - soustružení



Hrotový soustruh
je nejpoužívanější obráběcí stroj.

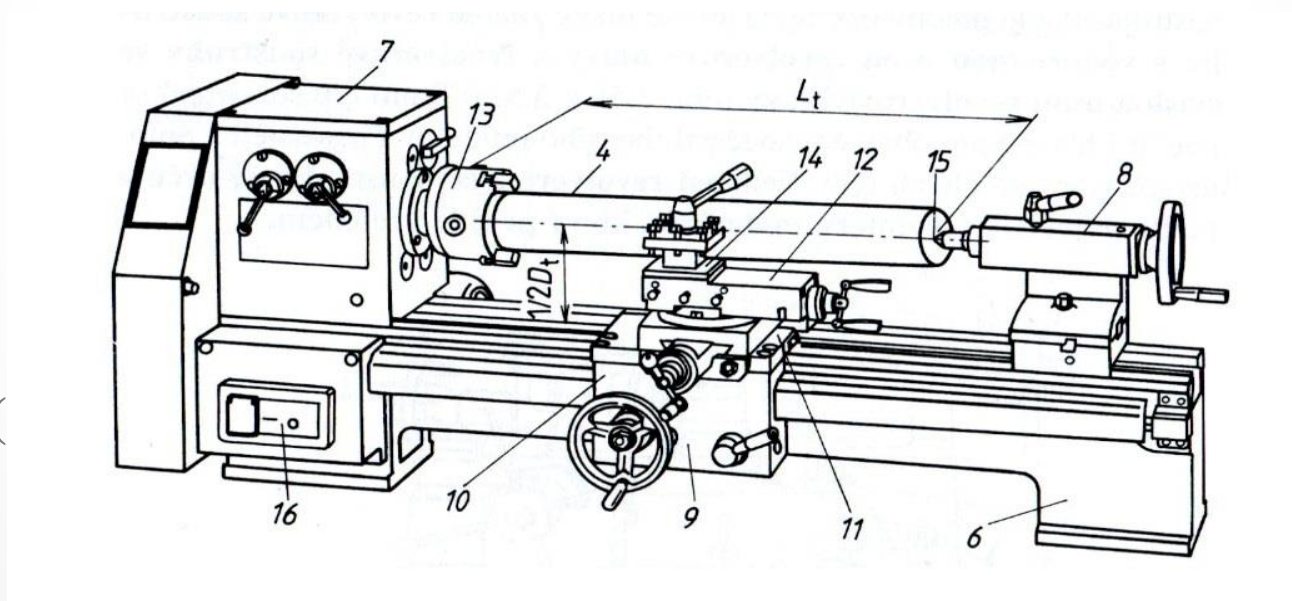


Základní operace strojního obrábění - soustružení



Části hrotového soustruhu

Dole je *stojan* (6), na něm vlevo *vřeteník* (7), vpravo dlouhé *lože*. Na loži je *suport* (10) a *koník* (8). Před ložem je *posuvové ústrojí*. Po loži se posouvá suport a koník.



Základní operace strojního obrábění - soustružení



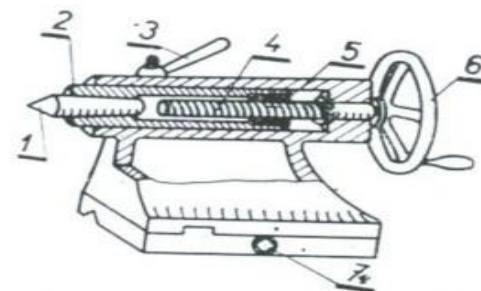
Vřeteník je nahoře na levé straně soustruhu. Ve vřeteníku je uložené vřeteno, to je dutý hřídel do kterého se zasouvá dlouhý materiál při upnutí do sklíčidla. Do vřetena můžeme nasadit i kuželový hrot, chceme-li materiál upnout mezi hroty (druhý hrot je v koníku). Vřeteno je poháněno hnacím elektromotorem. Od elektromotoru je pohon vřetena přes převodovku. V převodovce jsou ozubená kola, jimiž se upravují různé otáčky pro vřeteno. Rychlosti řadíme páčkami podle tabulky na vřeteníku.



Základní operace strojního obrábění - soustružení



Koník má v sobě pouzdro tzv. pinolu s kuželovou dírou, do které se nasazuje kuželový hrot nebo jiné nástroje (vrták, výstružník atd.) O hrot koníku se opírá o soustružený materiál. Koníkem můžeme posouvat po loži podle délky materiálu. Zajistí se proti posunutí pomocí šroubu a matice. Pinola se vysouvá a zasouvá otáčením šroubu kolečkem. Šroub se otáčí v matici, která je v pinole. Pinolu zajistíme v požadované poloze brzdou. Hrot se vysune jakmile narazí na konec šroubu.



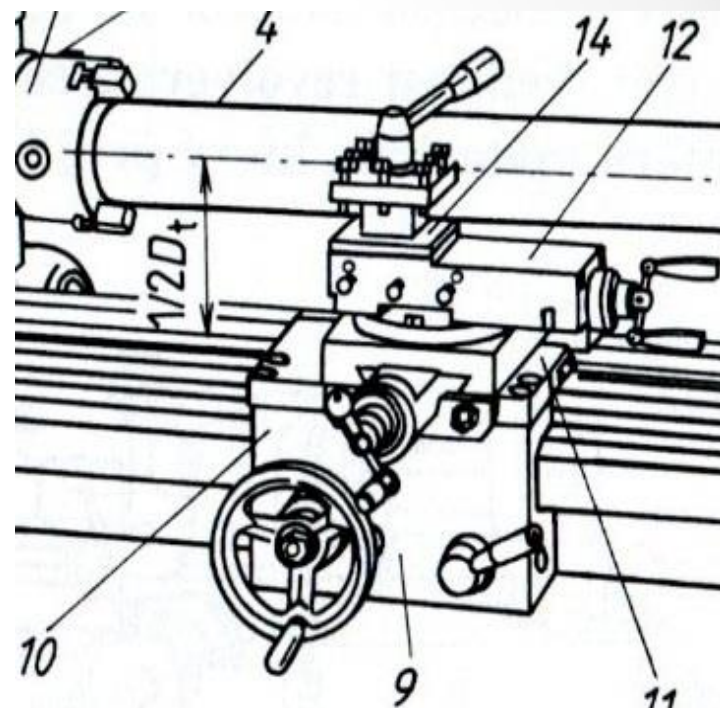
Obr. 272. Koník hrotového soustruhu. 1 — opěrný hrot, 2 — pinola, 3 — rukojeť matice, 4 — šroub, 5 — matice pinoly, 6 — ruční kolečko.

Základní operace strojního obrábění - soustružení



Support

drží nůž ve správné výšce a posouvá jej do řezu i do záběru. Celý suport se skládá z několika částí. Dole jsou podélné sáně (11), které kloužou po loži. Na nich jsou příčné sáně, na nichž je točnice s horními sáněmi. Nahoře je nožová hlava do níž se upíná nůž. Nožová hlava je čtyřhranná a dá se natočit podle potřeby. V předu je suportová skříň, spojená s podélnými sáněmi. V suportové skříni je šnek s ozubenými koly a dvoudílná matice pro strojní posuv suportu. Horní sáně mají pouze ruční posuv pomocí kličky a šroubu. Podélné a příčné sáně mají posuv ruční i strojní.



Základní operace strojního obrábění - soustružení



Před zahájením práce na soustruzích je nutné seznámit obsluhu s ovládáním jednotlivých typů soustruh dle návodu na obsluhu, dodaných ke každému stroji výrobcem(univerzální soustruh SU 35, SN 45, SU 32, S 28).

Obsluha se musí seznámit i s odměřováním rozměru pomocí dělicích kroužku na podélném a příčném suportu a pinole koníku.



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

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Štefan DANIEL
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*