



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KONVENČNÍ SOUSTRUŽENÍ

Zdeněk Zelinka

Upínání obrobků na soustruhu

VY_32_INOVACE_OVZ_2_03

OPVK 1.5 – EU peníze středním školám
CZ.1.07/1.500/34.0116 Modernizace výuky na učilišti

Název školy	Střední odborné učiliště Svitavy Nádražní 1083, Svitavy
Název šablony	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Předmět	Odborný výcvik
Tematický celek	Konvenční soustružení
Téma	Upínání obrobků na soustruhu
Klíčová slova	Soustruh, CNC, popis soustruhu, upínání nožů, upínání materiálu.
Druh učebního materiálu	Prezentace (Microsoft PowerPoint)
Metodický pokyn	Prezentace je určena pro žáky SOU 2- 3. ročníku obráběč kovů
Datum vytvoření	18. 10. 2013

Upínání

❖ Způsoby upnutí obrobků se dají rozdělit na

✿ Základní upnutí

- **univerzální čelist'ová sklíčidla**

- tří čelist'ová



Upínání

- čtyřčelistové



- ❖ Používají se při nenáročných součástích které jsou tuhé, v kusové nebo malosériové výrobě.
- ❖ Čelisti můžeme vyměnit za tzv. *měkké* a ty se používají u součástí přírubového tvaru.

Upínání

- kleštiny



- ❖ Použití při upínání tyčového materiálu.
- ❖ Rychlé upnutí, vysoká přesnost, malá deformace součásti
- výhoda
- ❖ Malé rozsahy - nevýhoda

Upínání

upnutí mezi hroty

❖ Soustružíme součásti dlouhé po délce s použitím unášecího srdce. Upínáme mezi dva hroty (pevný a otočný).

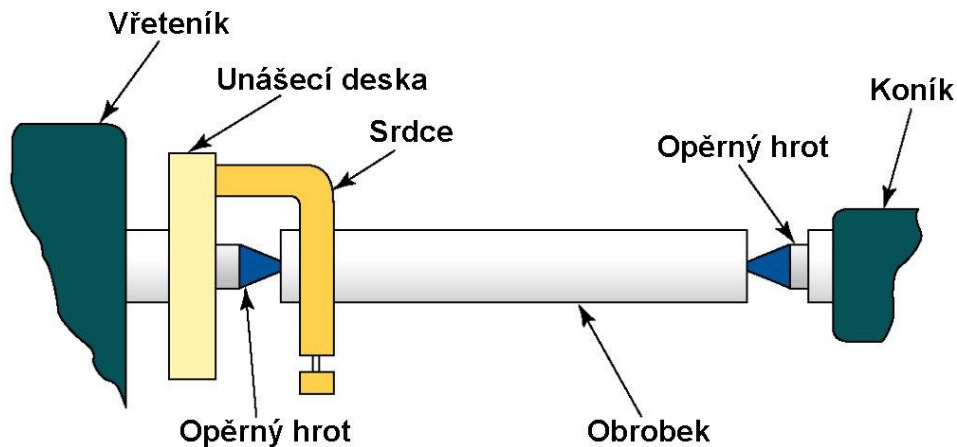
❖ Před upnutím polotovaru se nejprve musí vyvrtat středící důlky. Tvar středícího důlku je normalizován.

Výhodou je dodržení souososti jednotlivých obráběných průměrů.



Upínání

-unášecí desky



- ❖ Tento způsob upínání je rychlý.
- ❖ Drážka nebo kolík v unášecí desce přenáší kroutící moment.

Upínání

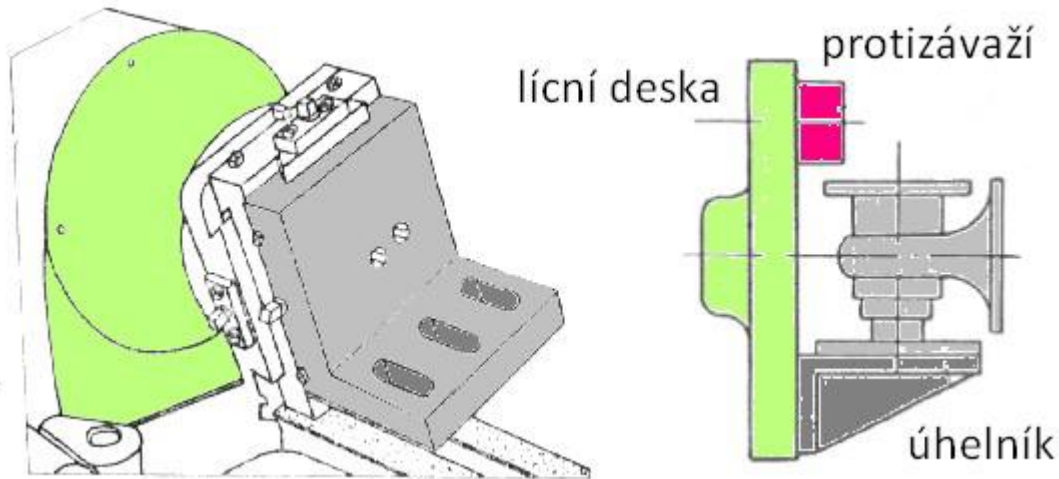
- ❖ Zvláštní druhy upnutí
lícní desky



- ❖ Každá čelist se pohybuje samostatně, drážky slouží pro úpinky a protizávaží. Můžeme upínat součásti nerotační, exentrické apod.

Upínání

- pomocí úhelníků



- ❖ Do úhelníků upínáme složité obrobky ,kdy rovinná plocha je kolmá na rotačně obráběnou plochu.
- ❖ Samostatný úhelník se používá s lící deskou.

Upínání

- na trny rozpínací



válcové

závitové

kuželové



Upínání

❖ **Trny pevné** – kuželové

- válcové
- závitové

Používáme na upnutí součástí s přesnou dírou. Upnutí je rychlé.

❖ **Trny pružné** – rozpínací trn

Otvory nemusí mít tak přesný rozměr.

Princip spočívá na pružné deformaci upínacích částí trnu.

Upínání

- pomocí opěrek

luneta pohyblivá

- ❖ Používá se při obrábění dlouhých hřídelů.
- ❖ Připevňuje se na suport a pohybuje se současně s nástrojem.



Upínání

- ❖ pomocí opěrek

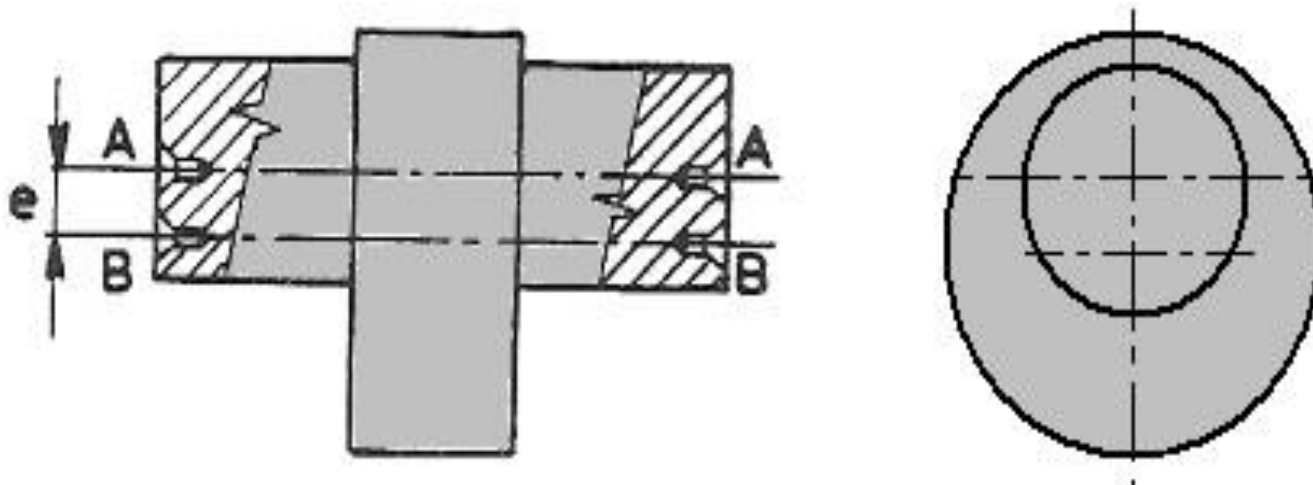
pevná luneta

- ❖ Připevňuje se na lože soustruhu třmenem a šroubem.
- ❖ Má tři opěrné kladky. Jsou zhotoveny z oceli, litiny nebo mosazi. Také se používají ložiska.
- ❖ Při použití se musí dostatečně mazat!



Upínání

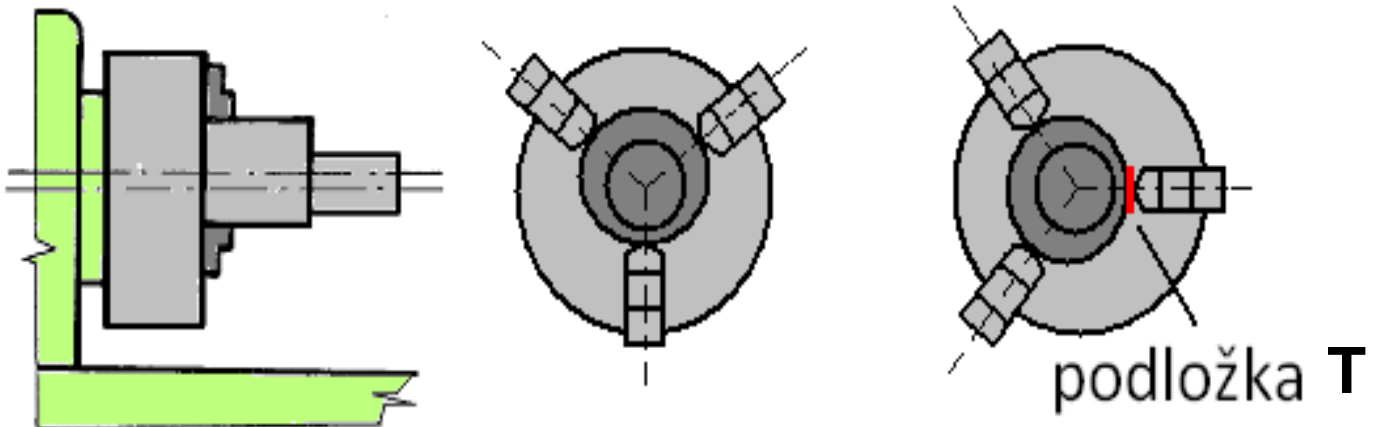
- ❖ Upínání obrobků s výstřednými plochami
- ❖ Výstředné plochy bývají časté u rotačních součástí.
- ❖ Při soustružení je upínáme.
 - mezi hroty po předchozím orýsováním a navrtání středících důlků.



Upínání

- ❖ Vynechání čelisti sklíčidla o jednu nebo více otáček.
- ❖ Můžeme použít přesné podložky, kdy jejich hodnotu můžeme spočítat dle jednoduchého vzorce.

$$T = 1,5e\left(1 + \frac{2}{2d}\right)$$



Zdroje

- ❖ Učební texty-Přípravy na téma soustružení
- ❖ Dílenské tabulky
- ❖ B.Janyš,K.Raftl,A.Václavovič,V.Bíza –Soustružník
Tech.pro 2.a3. ročník