



Tento výukový materiál byl vytvořen a financován v rámci programu OPVK projektu "Rovné příležitosti ve výuce pro všechny" registrační číslo projektu-CZ 1.07/1.2.05/03.0010

Název: Stroje a zařízení pro ohýbání, tváření a spojování dřeva

Téma: Ohýbací stroje

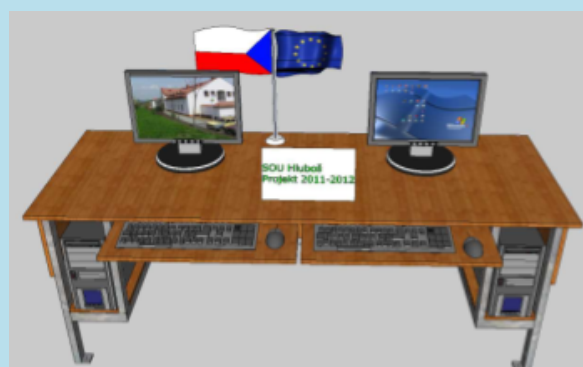
Předmět: Stroje a zařízení

Ročník: 2. Truhlářská a čalounická výroba

Klíčová slova: druhy ohýbaček, ramenové, rotační ohýbačky, ohýbačky na dýhy, ohýbačky na tvarování noh židlí

Autor: Ing. Lenka Heřmanová

Škola: Střední odborné učiliště Hluboš



METODICKÝ POSTUP

1. strana - Ohýbání dřeva, druhy ohýbaček
 - úvod do problematiky, učitel zopakuje možné způsoby technologie pro ohýbání dřeva a použitelnost materiálů (diskuse se žáky)
 - žáci uvádějí příklady použití ohýbání dřeva - viz. názorné obrázky
2. strana - Ohýbačky ramenové
 - výklad učiva, názorné obrázky ramenových ohýbaček
 - učitel doplní výuku vhodnými prospekty a videem (klik na obrázek s motivem kinofilmu)
3. strana - Ohýbačky rotační
 - výklad nového učiva, názorné obrázky strojů
 - učitel doplní výuku vhodnými prospekty a videem (klik na obrázek s motivem kinofilmu)
4. strana - Ohýbačky na tvarování noh židlí
 - výklad nové látky, názorné obrázky principů ohýbání předních a zadních noh židlí
5. strana - Kontrolní otázky
 - procvičování získaných znalostí
 - učitel pro kontrolu správné odpovědi, klikne na obrázek u číslované odpovědi
 - odkaz na stránku v interaktivním materiálu s danou problematikou
6. strana - Použitá literatura a zdroje

V celém interaktivním materiálu jsou rozmístěny ikony s otazníkem, které odkazují na stránku s kontrolními otázkami.

Žák se seznámí s typy strojů pro strojní ohýbání dřeva, dokáže popsat hlavní části těchto strojů, upevní si znalosti o jejich vhodném použití.

Tento interaktivní materiál lze použít při výuce předmětů - Stroje a zařízení, Výrobní zařízení na střední škole technického zaměření - dřevařské obory.

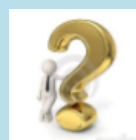
OHÝBAČKY

Ohýbání dřeva provádíme ručně v přípravcích a šablonách nebo strojně na ohýbacích strojích (lisy a ohýbačky) - 2 principy ohýbání:

- 1) dílec se ve stroji ohýbá a stabilizuje - ohýbají se tak přední a zadní nohy nábytku
- 2) dílec se ve stroji ohýbá a zajišťuje - ohýbačky ramenové, ohýbačky s otočnou tvárnicí (rotační)
- stabilizace dílů pak probíhá ve stabilizačních sušárnách

Druhy strojů: - dvě základní skupiny

- 1) ohýbačky bez ocelového pásu (= pásnice)
- pro díly s velkým poloměrem ohybu



- 2) ohýbačky s ocelovým pásem (= pásnicí)

a) ramenové - jednoramenové - pro jednostranný ohyb

- dvouramenové - na otevřené ohyby v jedné rovině

(např. luby a trnože židlí ve tvaru U)

- na ohyby v různých rovinách

(loketníky křesel)

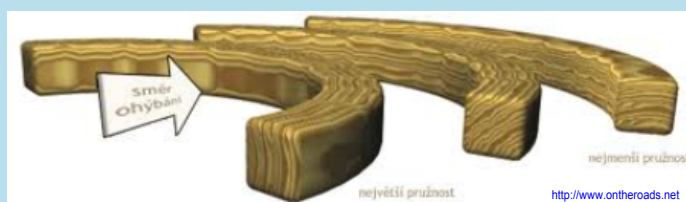


b) pákové - pro nohy židlí

c) s otočnou tvárnicí (=rotační) - svislé nebo vodorovné provedení

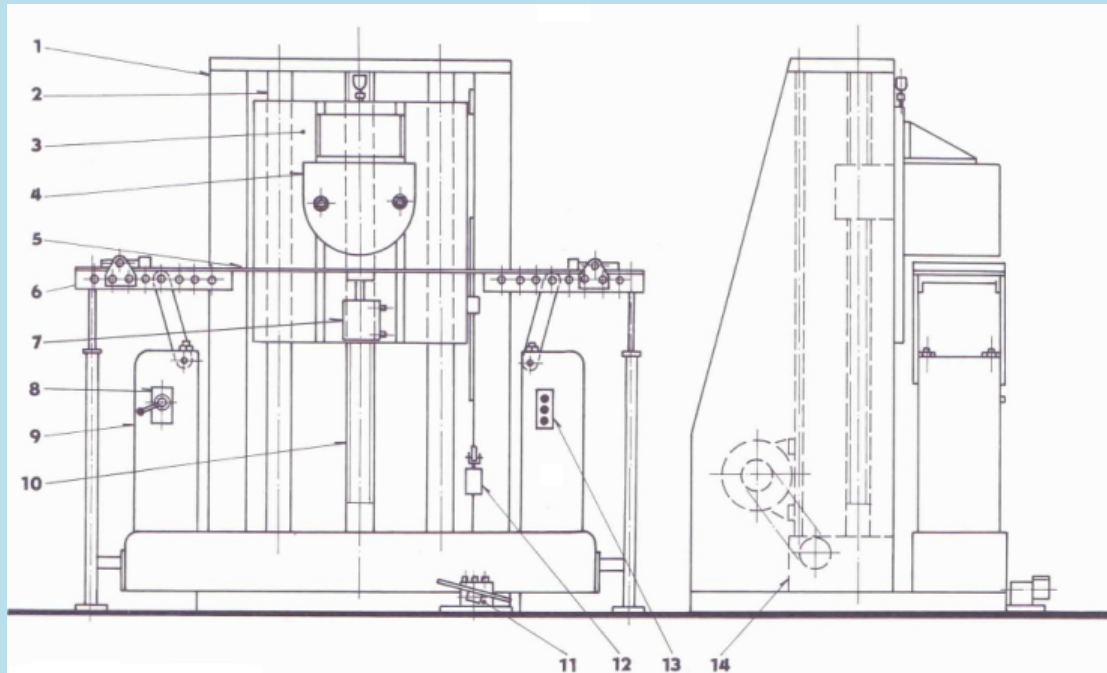
- pro otevřené i uzavřené ohyby (sedadlové rámy, kruhové výztuže, trnože židlí)

Nejrozšířenější jsou ohýbačky s pásnicí - ramenové a rotační.



Ohýbačky ramenové

- lze ohýbat najednou sdružené přířezy nebo několik tvarově a rozměrově stejných hranolků
- **části stroje:** - rám se sloupovým vedením
 - upínací deska s ohýbací tvárnicí
 - ohýbací ramena s nosníky - ramena mají několik upevňovacích otvorů a jsou otočná - musí se vždy nastavit a seřadit podle ohýbaného dílce a jsou spojena s pásnicí, která přitlačuje dílce k tvárnici pomocí vzduchového válce, který se ovládá nožním šoupátkem



1 - rám

4 - tvárnice

7 - pneumatický válec

10 - šroubové vřeteno

12 - koncový spínač

2 - vodící sloupy

5 - pásnice

8 - hlavní vypínač

11 - nožní ovládací šoupátko

13 - ovládací tlačítka

3 - upínací deska

6 - ohýbací rameno

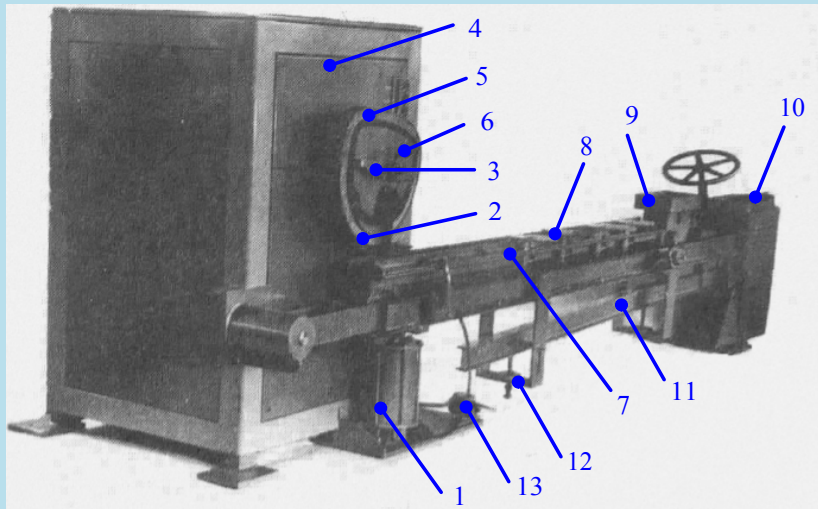
9 - nosník

14 - převodovka



Ohýbačky rotační

- pro výrobu ohýbaného nábytku
- **části stroje:** - stojan s elektromotorem a převodovkou
 - vyměnitelná tvárnice - upíná se ručně pomocí upínky na poháněné vřeteno a unášecí kotouč stroje
 - pásnice - jedním koncem připojená k tvárnici a druhý konec se vloží do otvoru ohýbacího vozíku - je na ní položena lepenka proti korozi
- napařený hranolek se vloží do stroje, jedním koncem se dorazí k tvárnici pomocí přítlačného zařízení
- v ohýbacím vozíku se hranolek zajistí otočnými upínacími patkami
- potom se pásnice vypne a tvárnice se po spuštění stroje otočí o 380 až 400 ° C (pro překrytí konců ohybů)
- po skončení ohybu se stroj samočinně zastaví



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 - pneumatické přítlačné zařízení | 2 - pásnice |
| 3 - přítlačná patka | 4 - hlavní stojan |
| 5 - tvárnice | 6 - ohýbací jádro |
| 7 - ohýbací vozík | 8 - otočná ohýbací patka |
| 9 - upínací suport | 10 - zpětné navíjecí zařízení |
| 11 - šikmá skluznice | 12 - vedení ohýbacího vozíku |
| 13 - nožní ventil přítlačného zařízení | |

Ohýbačka na dýhy

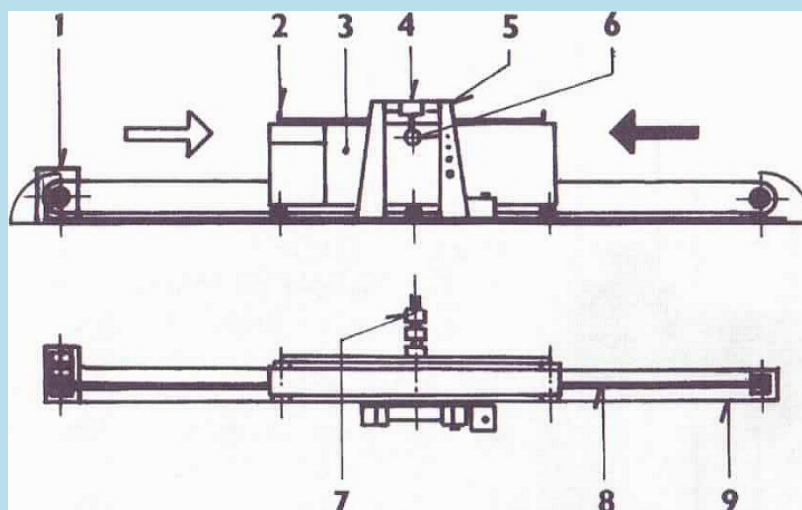
- druh rotační ohýbačky
- lze také ohýbat masivní dřevo a díly z překližky - otevřené i uzavřené ohyby
- snadno vyměnitelná středící vložka (pro různé tvary ohybu)
- středící vložku lze vložit mezi svazek dých a středící kroužek
- spolehlivý a flexibilní stroj který může ovládat i nekvalifikovaný pracovník



Ohýbačky na tvarování noh židlí

a) tvarování předních noh židlí

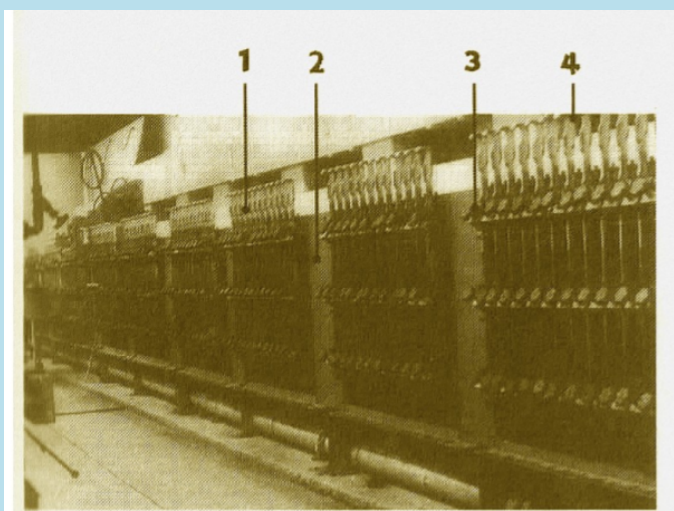
- stojan s ohýbací jednotkou je pevný a vyhřívané tvárnice jsou pojezdné v obou směrech
- tvárnice (20 párů) jsou uloženy ve čtyřech řadách nad sebou na pojezdném vozíku - každá tvárnice pro 24 kusů noh
- nad každou tvárnici jsou 3 široké pásnice s otočným kloubem pro dotažení a zajištění dílce
- vozík se pohybuje po kolejnicích
- ohýbací jednotka se pohybuje na stojanu mezi dvěma šikmými zarážkami



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 - pohon tažného řetězu | 2 - ohýbací pásnice se západkou |
| 3 - ohýbací vozík | 4 - ohýbací jednotka |
| 5 - pevný stojan | 6 - pneumatický válec |
| 7 - přívod média | 8 - tažný řetěz |
| 9 - kolejnicové vedení ohýbacího vozíku | |

b) tvarování zadních opěradlových noh židlí

- ohýbací jednotka je pojezdná v obou směrech a vyhřívané tvárnice jsou pevné
- stroj tvoří 10 rámových sekcí, každá sekce má 3 řady tvárnice
- tvárnice jsou opatřeny regulací tlaku, pásníci a upínacím mechanismem
- hydraulická upínací jednotka poježdí v obou směrech ve vedení, které je umístěno na horních plochách rámových sekcí



- | | |
|------------------------------|------------------|
| 1 - ohýbací jednotka | 2 - nosné rámy |
| 3 - regulace koncového tlaku | 4 - upínací háky |





KONTROLNÍ OTÁZKY

1) Jaké jsou dva základní principy strojního ohýbání?



2) Jaké druhy ohýbacích strojů znáte?



3) Co víte o ramenových ohýbačkách?



4) Popiště části rotační ohýbačky?



5) Jaké jsou hlavní díly ohýbaček na tvarování noh židlí?



Použitá literatura a zdroje:

- 1) F. Janíček - Strojnictví - Stroje a zařízení pro zpracování dřeva, Sobotáles, Praha 2000, ISBN 80-85920-69-7
- 2) F. Janíček, J. Vozár, F. Zbořil - Výrobní zařízení - Informatorium, Praha 1995, ISBN 80-85427-61-3
- 3) <http://www.google.cz/search?.....=cs&client=firefox-a&h.....vyhledávání obrázků>
- 4) Mgr. Milan Martínek - Ohýbací stroje - ppt