



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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 pro dělení a tváření dřeva

Téma: Pily

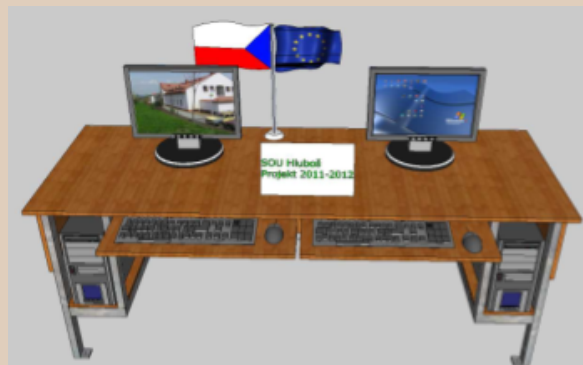
Předmět: Stroje a zařízení

Ročník: 2. Truhlářská a čalounická výroba

Klíčová slova: rámové, kmenové, pásové, kotoučové pily

Autor: Ing. Lenka Heřmanová

Škola: Střední odborné učiliště Hluboš



METODICKÝ POSTUP

1. strana - Pily, rámové pily

- úvod do problematiky
- učitel se žáky zopakuje jejich znalosti o způsobech dělení materiálu (znalosti z předmětu technologie a odborného výcviku)

2. - 3. strana - Pásové pily

- výklad nového učiva, názorné obrázky provedení strojů
- učitel výuku doplní vhodnými prospekty (obrázek panáčka s lupou), prohlédnutím strojů na web stránkách (odkaz) a videem (rohová ikona u obr.)

4. - 7. strana - Kotoučové pily

- výklad nového učiva, názorné obrázky provedení strojů
- učitel výuku doplní vhodnými prospekty
- učitel oživí výuku videem (rohová ikona u obr. a obrázek kinofilmu)

8. 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

9. strana - Použitá literatura a zdroje

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

Žák se seznámí s druhy pil a jejich užitím. Dokáže popsat hlavní části těchto strojů, vysvětlí možnosti použití jednotlivých typů strojů z hlediska výroby.

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

PILY

Pily se používají k příčnému přeřezávání, podélnému rozřezávání, řezání pod různými úhly, k řezání drážek polodrážek aj.

Druhy: - rámové
- pásové
- kotoučové

Rámové pily

- slouží pro pořez výřezů na prizmy a řezivo
- dělí se podle pohybu pilového rámu - svislé - stabilní nebo pojízdné
- nejpoužívanější
- vodorovné
- pilové listy jsou upevněny v rámu a řezou při chodu rámu dolů
- stojany nesou podávací zařízení, podávací válce a jejich zvedací zařízení a vodítka pilového rámu
- pila se skládá z vlastní pily, kolejiště (délka min. 6 m), na kolejišti se pohybují dva vozíky (opěrný a druhý s kleštinami - výšková poloha a vystředění výřezu)

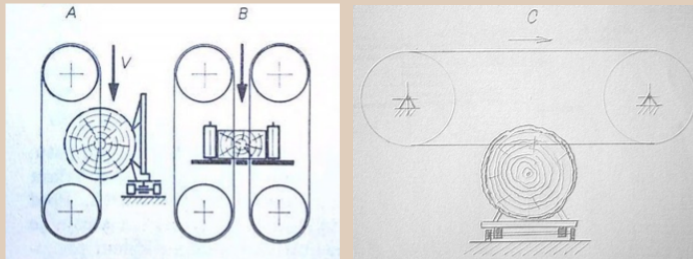


Pásové pily

Druhy:

- a) kmenové - **rozmitací** - s posuvným zařízením - svislé nebo vodorovné
 - stabilní nebo pojízdné
 - **omítací** - dvojité - na trámy
 - s mechanickým, hydraulickým nebo elektrickým posuvem do řezu
- k pořezu výřezů na řezivo

- b) univerzální = truhlářské - stojanové nebo stolové
- pro podélné, příčné řezání a vykržování



A - omítací pila s posuvným vozíkem
B - rozmitací pila dvojitá s posuvnými válci
C - pásová pila vodorovná

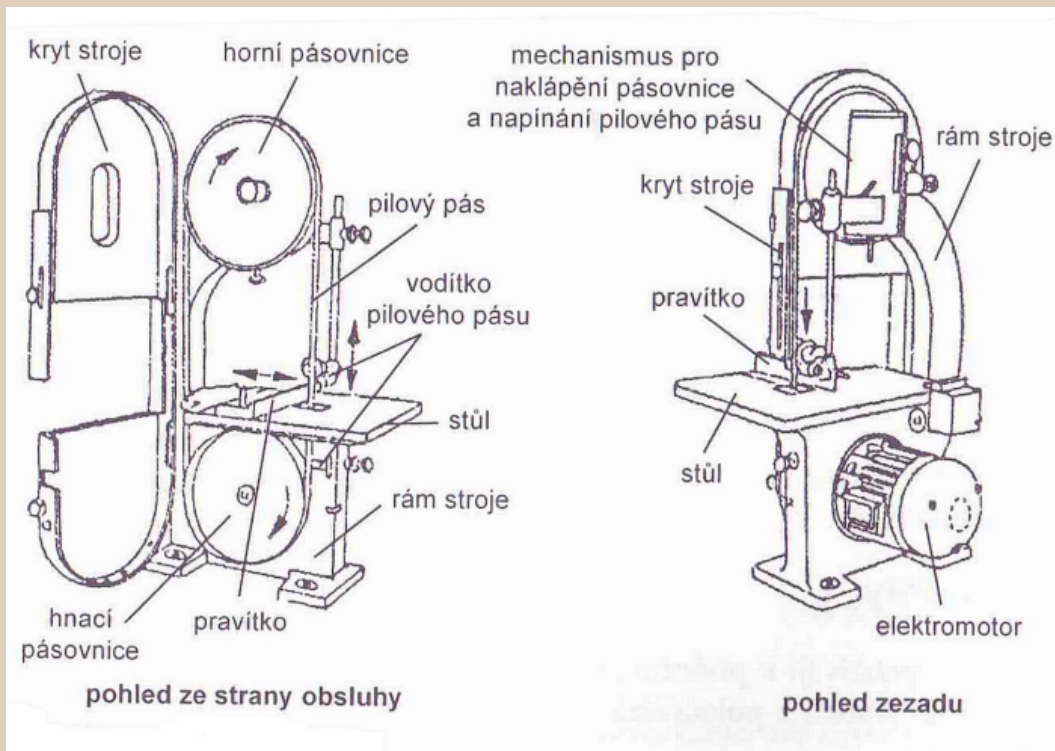


<http://www.drevoobrabeci-stroje.eu>



Truhlářská pásová pila

- nekonečný pilový pás šířky 6 až 60 mm s různými tvary zubů, volí se podle druhu řezaného materiálu
- pásovnice jsou opatřeny korkovým, pryžovým nebo plastovým vypouklým potahem, aby se pás nepoškodil
- horní pásovnici lze naklánět osově vpřed a vzad - regulace pásu
- pás je veden mezi vodítky, aby nedocházelo k vychýlení pásu dozadu
- pracovní stůl lze naklápět dovnitř a ven
- na místě průchodu pásu ve stole je vyměnitelná vložka (ochrana pásu)



Kotoučové pily

- materiál je vedený do řezu ručně nebo posuvným zařízením, nebo je v klidu a do řezu je vedený pilový kotouč

Druhy:

1) nařezávací kmenové pily - příprava výřezů a přířezů

a) přeřezávací - pro příčné řezání

- zkracovací pily na výřezy a prkna
- kyvadlové zkracovací pily na prkna
- ramenové zkracovací pily na prkna

b) rozřezávací - pro podélné řezání

- omítací - 1 nebo 2 pilové kotouče
- rozřezávací - 1 nebo několik pilových kotoučů
- naklápěcí
 - nejprve řeže vodorovně na kmen při posuvu na kmen a pak se překlopí o 90° a řeže v kolmém směru na kmen při vratném pohybu
 - velmi produktivní, neztrácí se čas s vrácením vozíku nebo otáčením kmene



omítací pila
dvoustranná



<http://jaromer.olx.cz>

zkracovací pila
kyvná



<http://www.timberpolis.cz>

zkracovací pila
kyvná



ramenová zkracovací
pila



2) univerzální pily

- a) stolové - s pevným stolem
- s posuvným stolem
- se sklonitelným stolem
- se sklonitelným kotoučem
- pojízdné
- přenosné

b) ramenové - zkracovací

- pracovní stůl je pevný nebo pohyblivý
- pilový kotouč je chráněn krytem a většinou slouží i k odsávání pilin
- u stolových pil lze kotouč výškově nastavit a sklonit až o 60° - přesné řezání úhlů
- vícelisté rozřezávací pily jsou vybaveny horními záchyty zpětného vrhu
- za pilovým kotoučem je umístěn rozevírací klín - drží při rozřezávání otevřenou řeznou spáru a tím se zabrání zpětnému vrhu obrobku
- pily jsou vybaveny příčným a podélným pravítkem



okružní pila



3) speciální pily

a) formátovací - **horizontální** - jeden nebo více kotoučů

- lze řezat několik desek na sobě
- horní
- spodní

- **vertikální** - jeden pilový kotouč, malé prostorové nároky - vodorovné i svislé řezy, pokosy

- jeden předřezávací kotouč - hladké řezné hrany, vhodné k olepení
- většinou programově řízené

b) pily na dýhy

c) spárovací pily

- pro podélné omítání, rovné a netříštivé spárové řezy
- posuv řezného agregátu je většinou ruční

d) zkracovací pily na kolíky

e) pily na palivové dříví - stolní, kolébková, cirkulárka



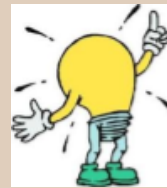


KONTROLNÍ OTÁZKY

1) K čemu používáme pily a jaké jsou základní druhy?



2) Co víš o kmenových pilách?



3) Popiš truhlářskou pásovou pilu.



4) Co víte o kotoučových pilách?



Použitá literatura a zdroje:

- 1) F. Janíček - Strojnictví - Stroje a zařízení pro zpracování dřeva, Sobotáles, Praha 2000, ISBN 80-85920-69-7
- 2) K. Janák, P. Král, M. Rousek - Výrobní zařízení, Informatorium, Praha 2007, ISBN 978-80-7333-057-6
- 3) F. Janíček, J. Vozár, F. Zbořil - Výrobní zařízení - Informatorium, Praha 1995, ISBN 80-85427-61-3
- 4) <http://www.google.cz/search?.....=cs&client=firefox-a&h.....vyhledávání obrázků>
- 5) mvpict.sosvsetin.cz/weby/t/2r/.../08.%20Dřevoobráběcí%20stroje.ppt

pilous-linka.pdf