



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výukový materiál zpracován v rámci projektu EU peníze školám

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0914

Šablona:	III/2	č. materiálu:	VY_32_INOVACE_16
----------	-------	---------------	------------------

Název školy:	Výchovný ústav, Střední škola a školní jídelna, Buškovice 203, 441 01
Třída/ročník:	1. D
Jméno autora:	Bc. Pavel Polan
Datum vytvoření:	18. 1. 2012

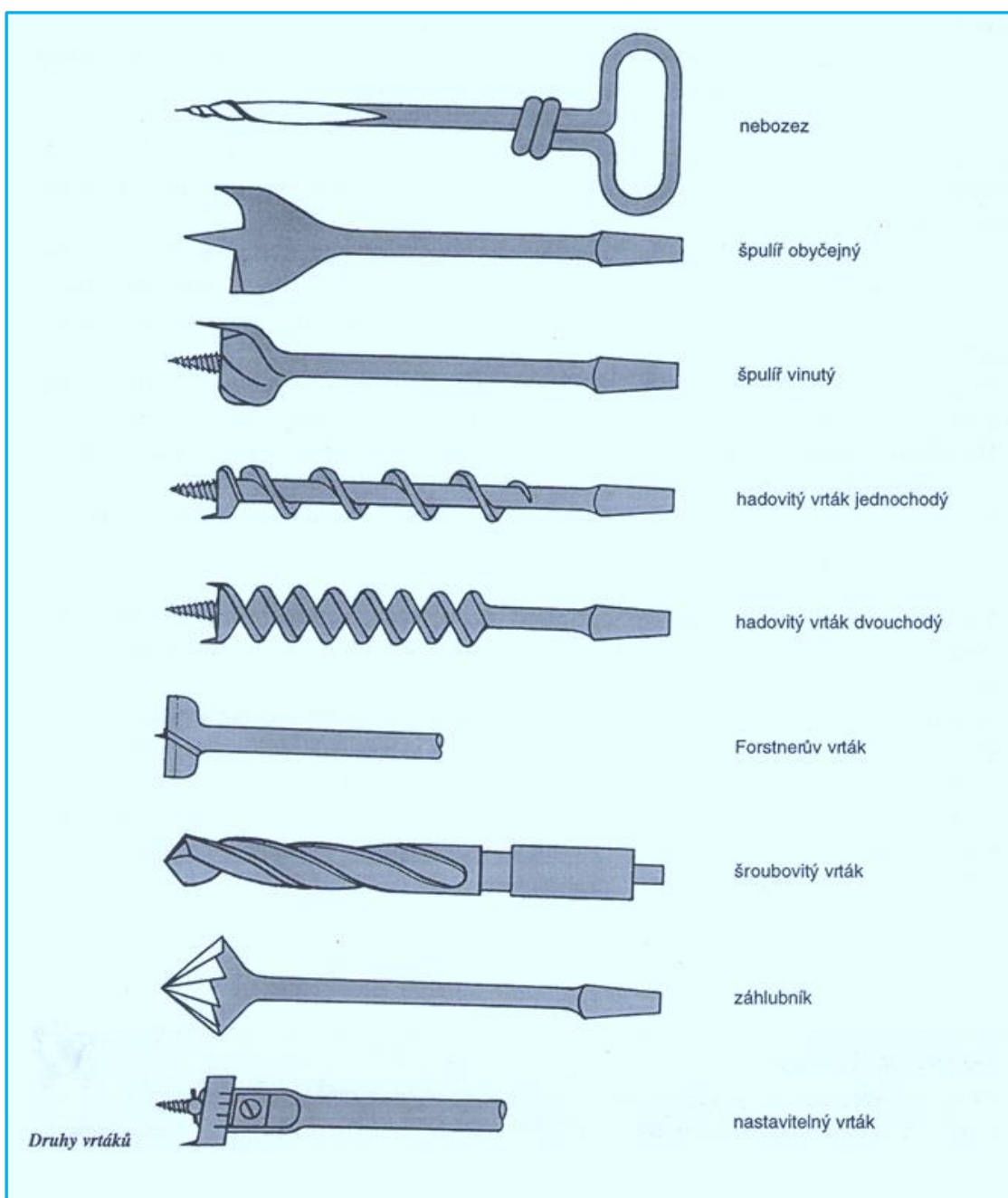


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávací oblast:	Technologie
Tematická oblast:	RUČNÍ OPRACOVÁNÍ DŘEVA
Předmět:	Technologie
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	Výklad teorie Praktická ukázka nástrojů BOZ, poučení
Klíčová slova:	Vrták – vrtačky – kolovrátky - BOZ UPÍNÁNÍ
Druh učebního materiálu:	Pracovní list, učebnice, projekce

VRTÁNÍ

Vrtání je pracovní operace, při níž provádíme otvory kruhového a válcového průřezu. Vrtat lze skrz celou tloušťku materiálu nebo jen do určité hloubky. Kromě dřeva lze vrtat i kovy, plasty, pryže, beton, keramiku, zdivo a řadu dalších materiálů. Vrtané třísky (piliny) jsou z otvoru odstraňovány samočinně, nebo se musí vrták občas zpětně vytočit a zbavit třísek. Vrtání se provádí ručně i strojně. Existuje řada nástrojů, nářadí a strojů. V dolním obrázku jsou vyobrazeny nejběžnější typy vrtáků.



NEBOZEZ

Ruční nástroj k jednoduchému provrtání dřeva, korku, plastu, pryže. Zavrtává se rukou. Může mít i jehlancovitou stopku, která se upíná do kolovrátku.

ŠPULÍŘ

Má jehlanovitou nebo válcovitou stopku. Má trn, krájedlo a lopatkové ostří, které vybírá třísky ze dna otvoru. Vrtají se jím mělké otvory do dřeva ve směru vláken.

HADOVITÝ VRTÁK

Také nazývaný spirálovitý. Má jedno nebo dvě krájedla. Používá se k vrtání přesných a hlubších otvorů do čelního i podélného dřeva, a také pro kolíkové spoje. Průměry vrtáků jsou od 6 do 30mm.

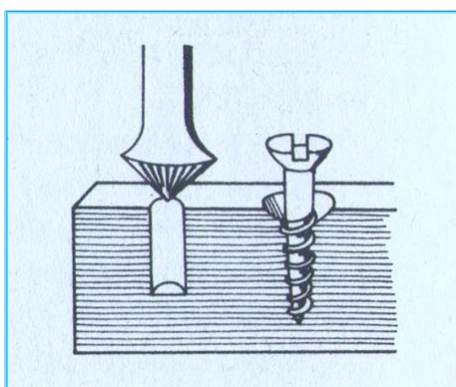
FORSTNERŮV VRTÁK

Nemá trn ani červík, pouze malý středící hrot. Dna vyvrtaných otvorů jsou plochá a rovná. Vedení vrtáku tvoří kruhové ostří. Vybírací ostří tvoří šikmé nožičky.

ŠROUBOVITÝ VRTÁK

Je nejpoužívanější zámečnický vrták, který lze použít i do dřeva, zejména tvrdého. V oboru se tyto vrtáky používají do průměru 12mm.

ZÁHLUBNÍK



Má kuželovitý hrot v úhlu 60 – 90°. Používá se k vyvrtání kuželovitých otvorů pro zapuštění kónických hlav vrutů. Viz. obrázek nahoře.

SUKOVNÍK

Slouží k vyvrtání suků, jak již vyplývá z názvu. To se provádí v místech, kde by mohly suky vypadnout sesycháním nebo, kde je ve výrobku nějaké poškození.

ZÁTKOVNÍK

Zhotovují se jimi zátky pro zaplnění otvorů, které vznikly vyvrtáním suků.

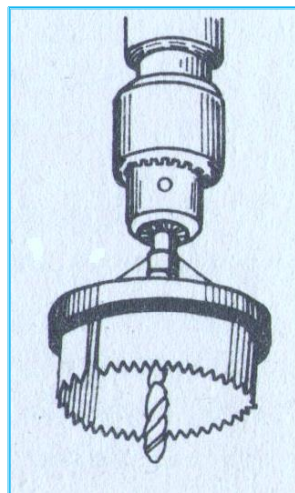
TRUHLÁŘSKÉ ŠÍDLO

Je spíše pomůcka se čtvercovým průřezem a dřevěnou ručkou. Po zatlačení do dřeva se vytvoří otvor pro předvrtání, případně se jím značí střed vrtu na nasazení vrtáku. Může se jím také propichovat tenký materiál.

NASTAVITELNÝ VRTÁK

Nahrazuje větší počet vrtáků o různých průměrech. Mohou se jím vrtat otvory v rozsahu od 16 do 78mm. Není vhodný na vrtání hlubších otvorů.

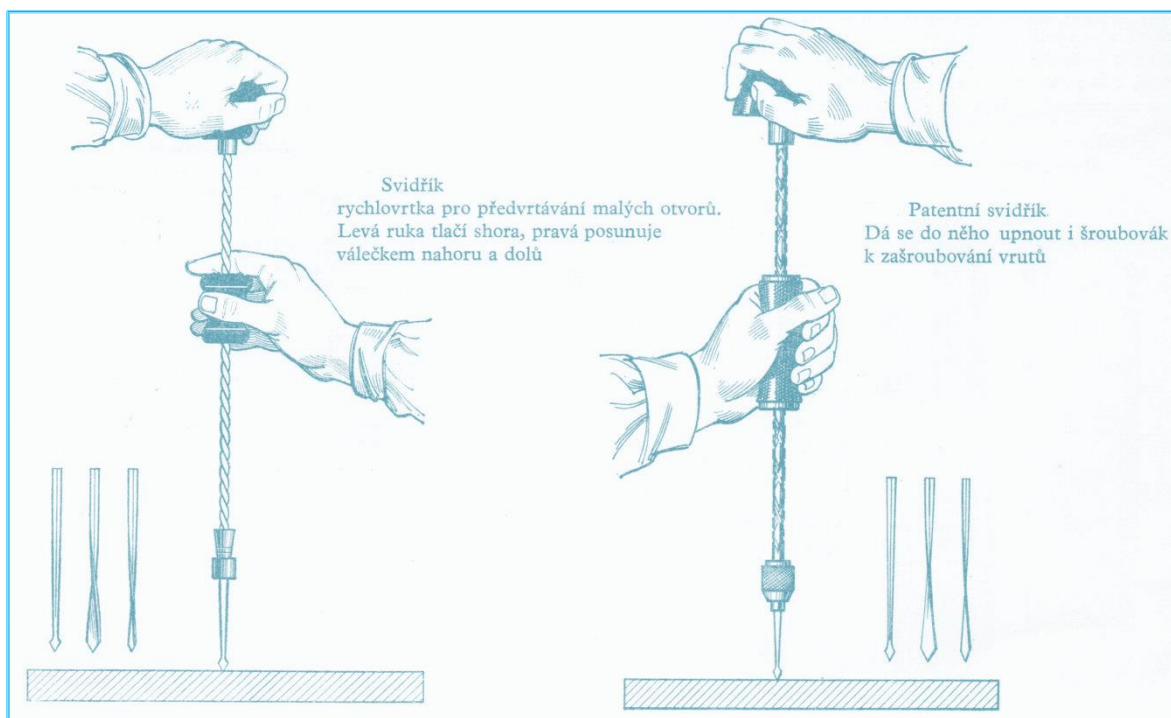
VRTACÍ HLAVICE



Používá se pro otvory s větším průměrem než 25mm, které už nelze provádět běžnými vrtáky, protože u nich není dostatečný točivý moment. Hlavice má vyměnitelné listy pro průměry až do 100mm. Vyvrtává tenkou drážku po obvodu. Pro ustředovací hrot se musí předvrtávat otvor běžným vrtákem. Středový otvor se vrtá do půlky materiálu, poté z opačné strany. Potom se teprve vyvrtá vlastní kruhový otvor.

SVIDŘÍK

Slouží k vyvrtávání malých otvorů. Velikost je do 6mm. Jednou rukou se kolmo přitlačuje za madlo a druhou se pohybem nahoru a dolů ovládá váleček.

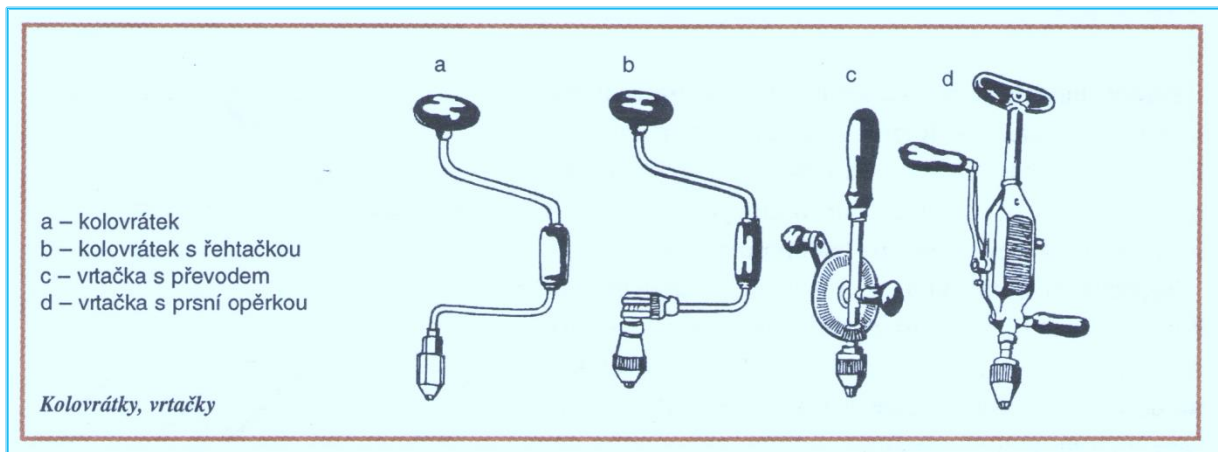


Vrtáky, vrtačky a příslušenství vyrábí řada firem. Podle toho, jestli potřebujeme zařízení k občasné svépomocné práci nebo naopak ke každodennímu užívání. Podle toho si vybíráme i značku produktů. Mezi nejznámější výrobce patří:

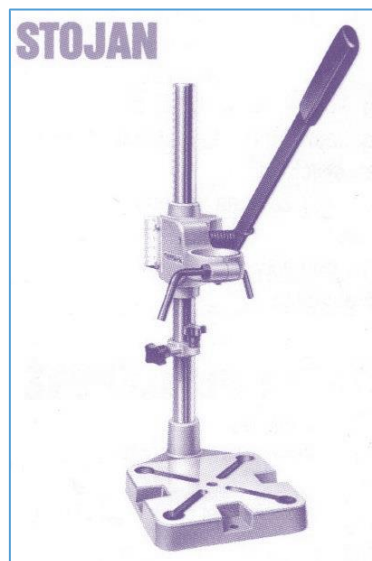
NAREX, BOSCH, BECKUM, MAKYTA, METABO.



Bateriová AKU vrtačka



Ruční kolovrátky a vrtačky



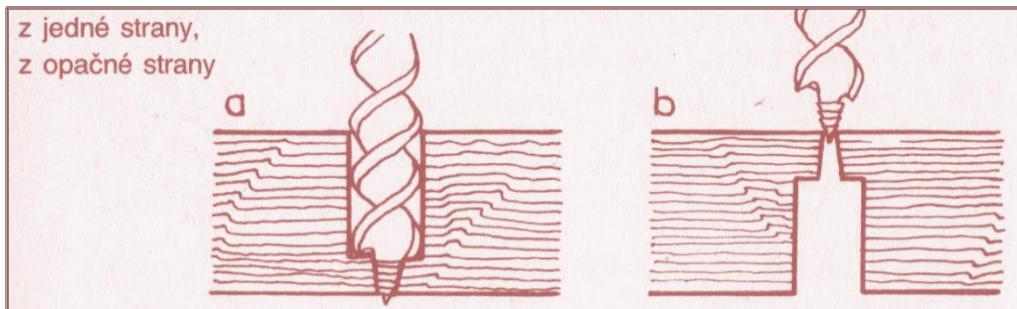
Stojan na upnutí ruční vrtačky. Dá se velice snadno připevnit k pracovnímu stolu nebo ponku pomocí šroubů.

ZÁSADY PŘI VRTÁNÍ

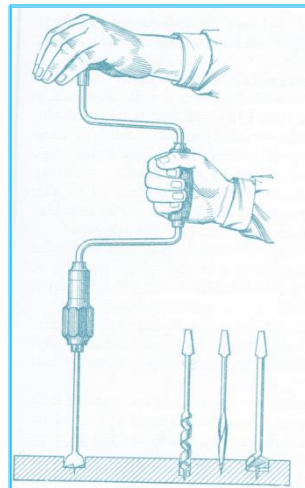
- 1) Vrtaný výrobek musí být pevně uchycen (svěrák, hoblice, svorky)
- 2) Výrobek podkládáme prknem
- 3) Hloubku vrtu nastavíme tzv. dorazem



- 4) Při vrtání skrz materiál postupujeme podle obrázku. Nejprve vrtáme tak hluboko, až ostrý bodec projde dnem. Poté se obrobek otočí o 180° a vrtáme z druhé strany. Tím se zabrání vyštípnutí.



- 5) Značku pro vyvrtání děláme tužkou nebo ostrým hrotem
6) Vrták směřuje vždy kolmo k výrobku



- 7) Vrt vedeme lehce, bez tlaku
8) Otvory větších průměrů nejdříve předvrtáme slabším vrtákem
9) Vrták přesně osazený a pevně uchycený
10) Pokud předvrtáváme otvory pro vruty, vrtáme jen do $\frac{3}{4}$ délky vrutu
11) Při vrtání, kde je málo místa například v rohu, v konstrukci krovu a podobně, používáme kolovrátek s ŘEHŤAČKOU. Ta umožňuje pohyb v omezeném prostoru.
12) Pozor na používání vrtačky s přiklepem!!!

POUŽITÉ ZDROJE:

HÁJEK V.: Pracujeme se dřevem. SVOBODA LIBERTAS Praha 1993

NOVOTNÝ M, KULHÁNEK J. Ing.: Truhlářské práce. Technologie 1.r. PARTA Praha 2001

Vlastní přípravy (WORD, EXCEL, fotografie)

Exkurze truhlářské dílny