



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_07
----------	-------	---------------	------------------

Název školy:	Výchovný ústav, Střední škola a školní jídelna, Buškovice 203, 441 01
Třída/ročník:	1. D
Jméno autora:	Bc. Pavel Polan
Datum vytvoření:	11. 1. 2012



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávací oblast:	Technologie
Tematická oblast:	RUČNÍ OPRACOVÁNÍ DŘEVA
Předmět:	Technologie
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	Použití příkladů z praxe Zopakování zásad Metoda názornosti a přiměřenosti
Klíčová slova:	KOVY – PLASTY – ZÁKLADNÍ ÚKONY - BOZ
Druh učebního materiálu:	Pracovní list, učebnice

# RUČNÍ OPRACOVÁNÍ KOVŮ A PLASTŮ

Každý truhlář nebo tesař musí kromě opracování dřeva ovládat i jednoduché základní práce s kovy a plastickými hmotami. Tyto činnosti se objevují zejména při druhovýrobě. Mezi tyto práce patří hlavně řezání, pilování, děrování, vrtání a také spojování. Pro tyto pracovní operace potřebujeme vhodně vybavenou dílnu a potřebné náčiní.

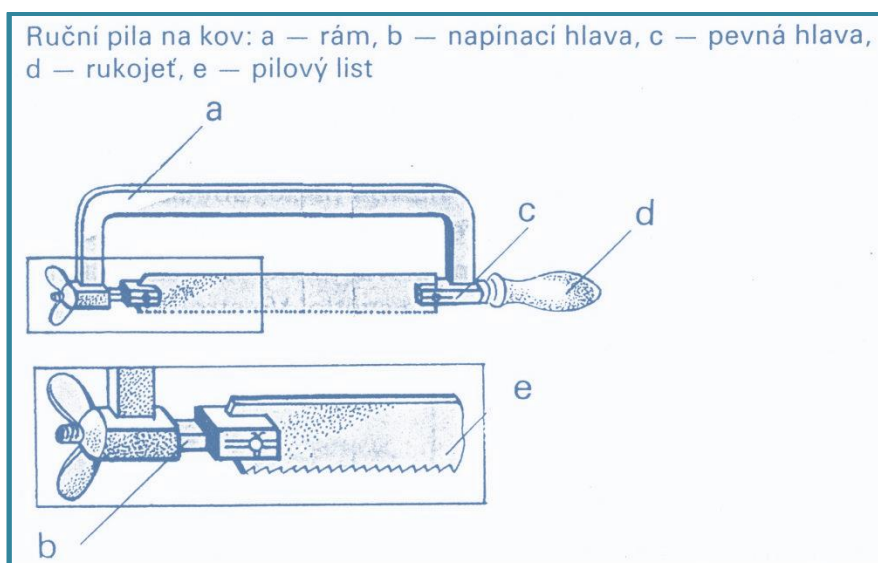
## OPRACOVÁNÍ KOVŮ

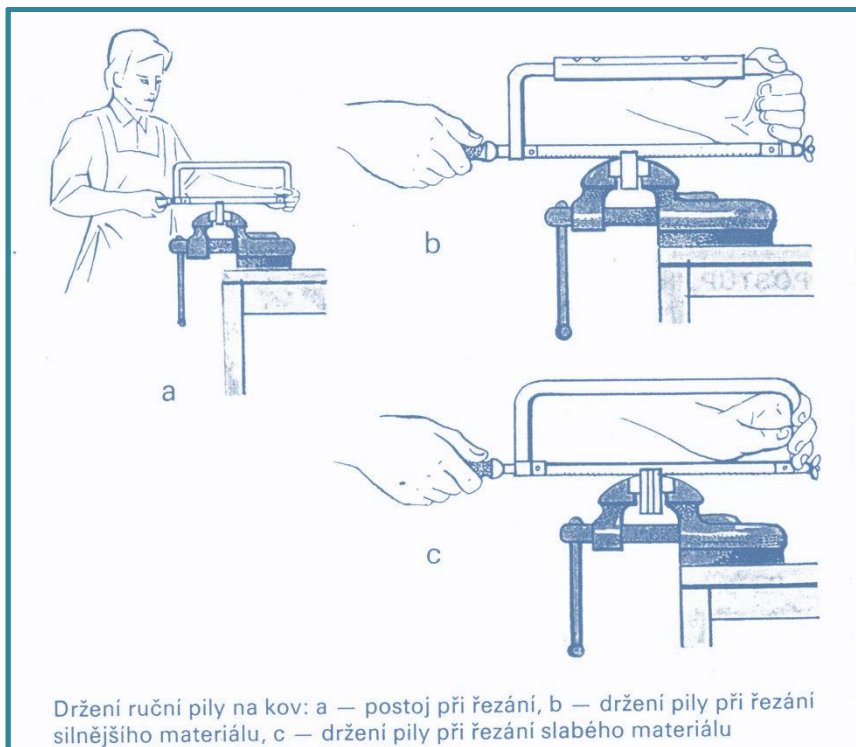
Tyto práce se v některých ohledech podobají opracování dřeva, ale v určitých činnostech jsou zcela odlišné. Dílna má být vybavena pracovním stolem a ponkem se svěrákem. Někdy je potřebná i výheň s kovadlinou.

Z náradí se používá hlavně kladivo, kleště, pilka na železo, pilníky na železo, nůžky na plechy, vrtačka s vrtáky do železa, průbojníky, důlčíky, rýsovací jehly. Ze spojovacích prostředků šrouby, nýty, závlačky.

### 1) ŘEZÁNÍ KOVŮ

Je jednou z nejběžnějších úprav kovů. Používá se pilka na kov. Řezaný materiál se upne do svěráku. V místě řezu napilujeme značku do výrobku a vytvoříme zářez. Další postup při řezání prakticky odpovídá tomu, co již známe z ručního řezání dřeva.

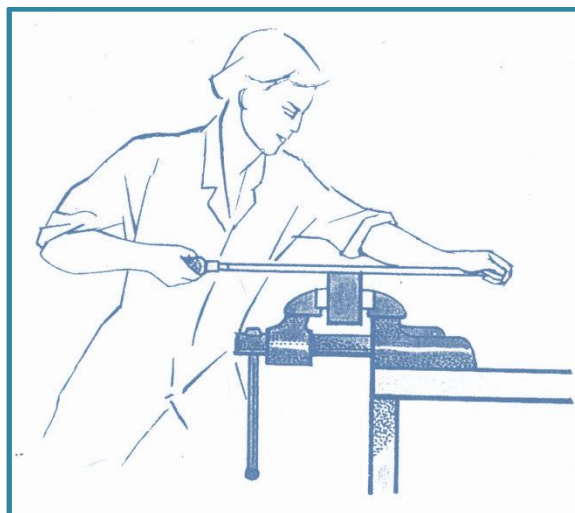




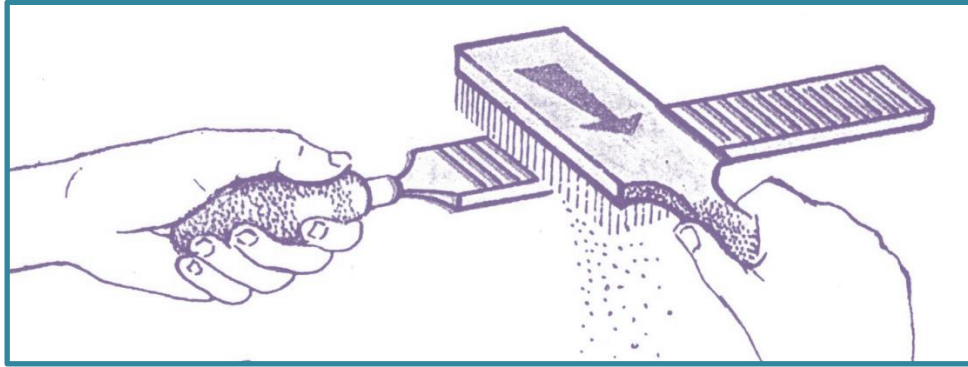
## 2) PILOVÁNÍ KOVŮ

I při pilování se výrobek pevně uchycuje do svěráku. Pilovaná součást by měla ze svěráku vyčnívat 0,5 – 1cm, aby při obrábění nepružila. Pilování je vlastně začišťování operace po řezání, vrtání nebo k vytvoření zakřivených a oblých tvarů.

Podle velikosti pilované plochy si vybereme přiměřenou velikost a také tvar pilníku. Kovové piliny průběžně odstraňujeme. Postup práce je podobný jako při pilování dřeva.



SPRÁVNÉ DRŽENÍ PILNÍKU



ČIŠTĚNÍ PILNÍKU DRÁTĚNÝM KARTÁČEM

### 3) DĚROVÁNÍ

Malé díry se do plechů proráží tzv. průbojníkem. Plech se v místě průklepu vypořádá dřevěnou nebo olověnou podložkou. Do průbojníku se tlouče zásadně kladívkem.

### 4) VRTÁNÍ

Otvory do silnějšího materiálu, které neprorazí průbojník, provrtáváme. Vrtáky jsou hadovité do železa a upínají se do elektrické vrtačky. Můžeme použít ruční (bez příklepu), nebo stojanovou.

U ručního vrtání se výrobek musí zásadně upnout do svěráku. U stojanové vrtačky se upíná prvek do dolního lůžka, které je součástí celého stroje.

Pro přesnost vrtu a nasazení vrtáku se do středu otvoru udělá otvor důlčíkem. Vytvořená malá jamka zabezpečí přesné vrtání. Při vrtání hlubokých děr občas vrták vytáhneme a odstraníme kovové piliny. Tím snižujeme tření a nadměrné zahřívání vrtáku.

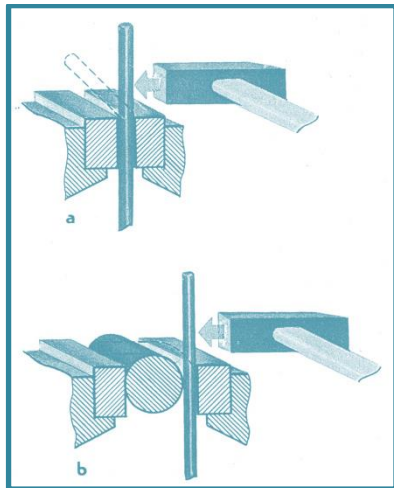
### POZOR!!!

Typ vrtáku volíme podle druhu vrtaného materiálu. Vrchol vrtáku má tzv. vrcholový úhel. Pro ocel a litinu je to sklon 116 – 118°, mosaz a bronz 120 – 130°, hliník 130 – 140°, plasty a tvrdé pryže 30 – 50°.

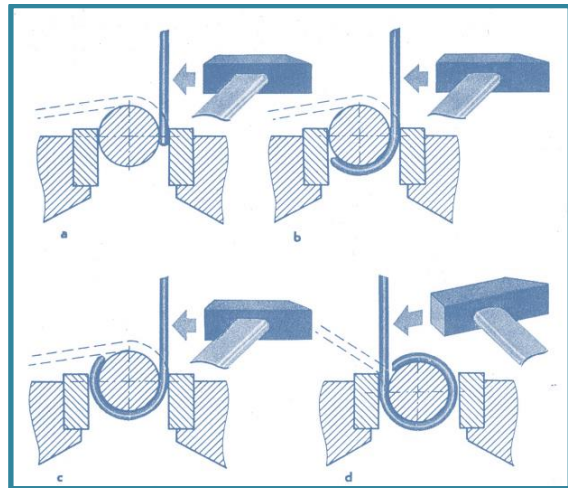
PLATÍ ZÁSADA: Čím je vrták silnější, tím má menší otáčky při vrtání a naopak!!!

## 5) OHÝBÁNÍ

Ohýbání ocelových prvků se provádí ve svěráku. Výrobek se pevně upevní a kladivem potřebné velikosti se ohýbá do požadovaného tvaru.



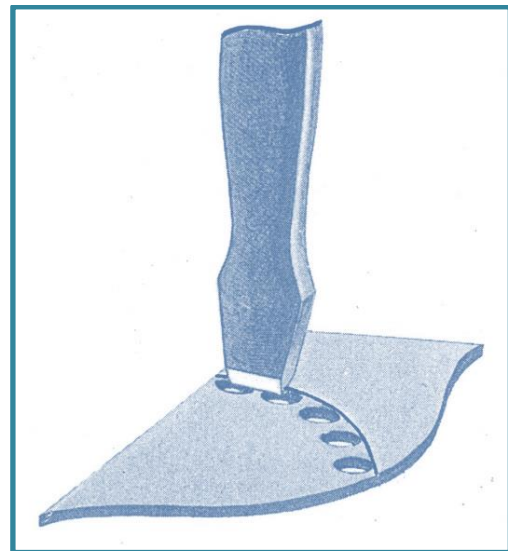
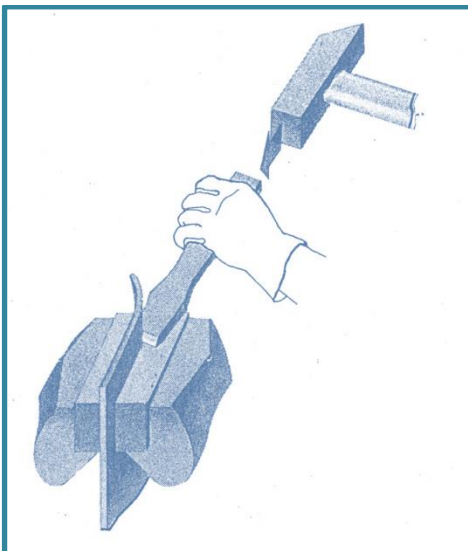
OHÝBÁNÍ DO PRAVÉHO ÚHLU



VYTVÁŘENÍ OCELOVÉHO OKA

## 6) SEKÁNÍ

Provádí se pomocí kladívka a sekáče. Na nakreslený tvar sekané části se postupně kousek po kousku zasekává odpovídající typ sekáče. V druhém obrázku je část nejprve provrtána a mezery mezi otvory se potom proseknou. Nezapomenout vše vypořadit!



## 7) OSTATNÍ ČINNOSTI

Vyrovnávání plechů a kovů

Pájení

Svařování

Řezání plamenem

Řezání kotoučem

Broušení kotoučem

atd., ale tyto úkony již provádí zámečnick, klempíř, kovář nebo svářeč.

## OPRACOVÁNÍ PLASTŮ

Plasty v současném stavitelství nahrazují jak výrobky z kovů, tak i výrobky ze dřeva. Například klíčky, úchytky, štítky, lišty, hmoždinky, zásuvky aj. Pracovník tyto výrobky dostane již vyrobené a pouze na nich provádí drobné úkony jako je provrtání, zabroušení hran, uříznutí, zapilování. Tyto operace se provádí běžnými nástroji a prakticky stejnými způsoby, jako při opracování dřeva.

### POUŽITÉ ZDROJE:

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

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

KUKLÍK P, STUDNIČKA J.: Dřevěné a kovové konstrukce. INFORMATORIUM Praha 2006

DUFKA J.: Práce s kovy. GRADA Praha 1999

Vlastní přípravy (WORD, EXCEL, fotografie)