

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_09_OV_E1 – SEKÁNÍ A PROBÍJENÍ
Název školy	Střední odborná škola a střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Semerád Petr
Tématický celek	RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ A JEDNODUCHÉ ELEKTRICKÉ OBVODY
Ročník	Určeno pro studenty 1.ročníků (tj. 15 -17 let) oboru Elektrikář.
Datum tvorby	5.11.2012
Anotace	<p>SEKÁNÍ A PROBÍJENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Význam a použití sekání - Sekání materiálu ve svěráku - Odsekávání vrstvy materiálu - Sekání drážek - Sekání na desce - Přesekávání - Probíjení - Zmetky při sekání a probíjení - Bezpečnost práce - Otázky a úkoly - zadání
Očekávaný výstup	<p>žák umí</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vysvětlit a popsat význam sekání a probíjení (pomocí této prezentace), současně zapisovat do sešitu poznámky. 2. Naučit se pracovat s nářadím pro sekání a probíjení materiálu. 3. Podle výkresu opracovat dodaný obrobek. 4. Hotový obrobek oznámkovat.
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

1.10. SEKÁNÍ A PROBÍJENÍ

Význam a použití sekání

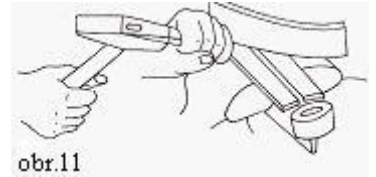
V současné době se sekání používá zřídka, většinou při hrubším opracování materiálu na opravách a úpravách odlitků a hrubších strojních dílů před dokončovacími pracemi. Je to práce namáhavá a vyžaduje zručnost.

Sekání materiálu ve svěráku

Před sekáním materiál orýsujeme, upneme do čelistí svěráku tak, že ryska je v úrovni čelisti svěráku. Při sekání držíme sekáč v úhlu 30° vzhledem k upnutému materiálu a v úhlu 45° k rovině sekání (obr.11).

Odsekávání vrstvy materiálu

Vrstvy materiálu odsekáváme na několik záběrů, a to nejdříve křížovým a pak plochým sekáčem. Nejdříve plochým sekáčem po celé délce součásti srazíme hranu, pak křížovým sekáčem vysekáme napříč po celé délce drážky a nakonec plochým sekáčem odsekáme zbylý materiál, až dosáhneme rovné plochy. Tloušťku třísky při sekání křížovým sekáčem volíme 0,5 – 1 mm, při sekání plochým sekáčem 1 – 2 mm. Poslední třísky bereme poměrně menší. Pro dosažení hladké plochy při delším sekání mažeme ostří sekáče strojním olejem.



obr.11

Sekání drážek

Drážky vysekáváme na rovinných plochách křížovým (obr.12b) nebo tvarovým sekáčem, na plochách oblých tvarovým sekáčem na drážky (obr.12e).

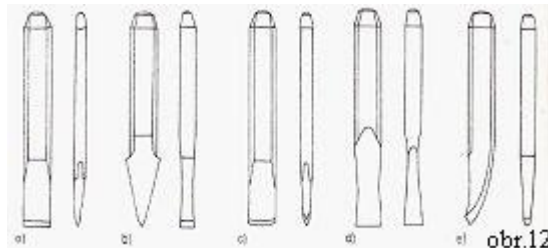
Při sekání drážek na rovinné ploše se vždy snažíme sekat po celé ploše součásti stejnoměrně silnou třísku asi 1 mm bez přerušení. Při dosekávání sekání přerušíme a odsekeme třísku z druhé strany, aby se hrana drážky nevytrhla. Při sekání úzkých drážek je vždy důležité rovné a pevné vedení sekáče. Při sekání širokých drážek po stranách vysekáme dvě úzké drážky křížovým sekáčem a pak výstupek mezi nimi odsekáme plochým sekáčem (obr.12a).

Sekání na desce

Na desce vysekáváme v materiálu větší díry různých tvarů nebo součásti složitých tvarů. Orýsovaný materiál položíme na nekalenou ocelovou podložku a sekáč nasazujeme buď přímo na rysku nebo vedle rysky poněkud šikmo, abychom na ostří sekáče a na rysku dobře viděli. Teprve před úderem kladiva postavíme sekáč kolmo. Po každém seku vždy sekáč po rysce posuneme jen tak daleko, aby část ostří byla v předcházejícím seku, tím dosáhneme hladkého, rovného a plynulého seku.

Při sekání děr nebo vnějších tvarů v tlustějším plechu dosekneme z druhé strany. Pro sekání hranatých děr používáme ploché sekáče, pro sekání tvarových děr pak sekáče s půlkruhovým ostřím (obr.12c). U některých součástí se materiál odděluje vyvrtáváním děr v těsném sousedství podle orýsování tak, aby mezi nimi zbyly jen úzké stěny.

U tenkých materiálů se vyseknou plochým nebo křížovým sekáčem, u tlustějších se vysekávají dělicím sekáčem (obr.12d). Jeho činná část má obdélníkový tvar s hranami zaostřenými vydutým vybroušením čela. Při sekání se sekáč drží v šikmé poloze.

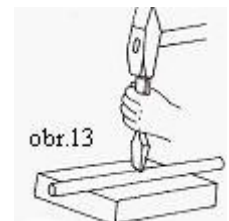


obr.12

Přesekávání

Přesekávání je způsob dělení různého materiálu menších průřezů. Provádí se obyčejně plochým sekáčem, který držíme svisle (obr.13).

Silnější tyče čtvercového nebo obdélníkového průřezu nasekneme asi jen do poloviny jejich tloušťky ze dvou nebo čtyř stran a pak na hraně kovadliny nebo svěráku ulomíme. Kruhovou ocel po každém seku otočíme, až je tyč do jedné třetiny průměru naseknutá, pak odsekávaný kus ulomíme.



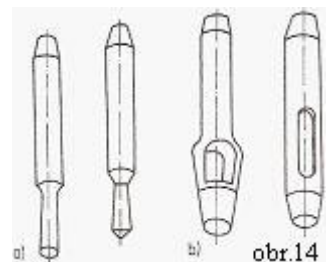
obr.13

Probíjení

Probíjení je ruční zhotovování děr v plechu, nebo různém těsnicím materiálu průbojníkem (obr.14a). Tenké plechy probíjíme na dřevěné nebo olověné podložce, silnější plech na ocelové podložce s dírami různých průměrů.

Průbojník působí při práci svými reznými hranami nejdříve jako nůžky, pak je jím materiál v místě stříhu stlačován a na hranách ohýbán, až praskne.

Dutý průbojník (obr.14b) má ostří kruhové nebo oválné o malém úhlu břitů. Probíjejí se jím díry ve foliích, azbestu, lepence, gumě apod. při práci s dutým průbojníkem používejme vždy měkké podložky (dřevo, olovo, guma). Výseky děr (odpady) postupují při dalším probíjení nahoru do vybrání průbojníku.



obr.14

zmetky při sekání a probíjení

Zmetky při sekání mohou vzniknout hlavně při:

- špatném držení nástroje
- sekání materiálu v jednom směru až do konce plochy
- přikládání bříty sekáče mimo předcházející sek
- sekání zakřivených děr plochým sekáčem

Zmetky při probíjení vznikají hlavně při:

- špatném držení nástroje
- nasazení tupého nebo špatně nabroušeného nástroje
- nasazení průbojníku mimo důlek budoucí díry
- přetržení materiálu v místě díry

Bezpečnost práce při sekání a probíjení

- při sekání a probíjení používat nástrojů jen v dobrém stavu (kladivo dobře nasazeno a zajištěno, sekáč a průbojník nabroušeny a hlavě bez otřepů)
- nástroje a ruce nesmějí být mastné. Mastnou rukou se nástroj špatně vede a snadno při úderu kladiva z ruky vyklouzne.
- během práce vytvořené otřepy na hlavě nástroje včas odstraníme, aby jejich odštěpky při další práci neodletovaly na nás nebo souseda.
- při dosekávání třísky přiměřeně zeslabujeme údery kladiva, jinak může ruka najednou narazit na hranu součásti.
- součásti ve svěráku upneme co nejpevněji a používáme drátěných stěn, umístěných ve směru odlétajících třísek-
- při sekání používat ochranné brýle proti odlétajícím třískám.

Otázky a úkoly:

- kdy používáme plochý sekáč?
- na jaký materiál volíme úhel bříty větší a na jaký menší?
- do čeho upínáme opracovaný materiál?
- čím chráníme souseda před odletujícími třískami?
- vysvětlí, proč vznikají zmetky při probíjení?
- jaké musejí být ruce a nástroje oři sekání a probíjení?

Zadání:

Držte se pokynů dle přiloženého výkresu.

SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ:

- ŠVAGR, Jiří a Jan VOJTÍK. *Technologie ručního zpracování kovů*. 3., nezměn. vyd. Praha: SNTL, 1990, 87 s. ISBN 80-030-0197-8.
- Pokud není uvedeno jinak, autorem materiálu je Petr Semerád



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ