

Název předmětu: ODV – Strojní mechanik

Skupina: S1A 1 02

Vyučující: Pavel Sochor, email – pavel.sochor@sousvodnany.cz

Téma: tvarování a ohýbání

Rovnění a ohýbání

Plechý nebývají vždy zcela rovné tak, aby se na nich dalo pohodlně měřit a rýsovat. Proto je musíme nejdříve vyrovnat. Rovnění a ohýbání můžeme provádět ručně nebo strojně. Při rovnání a ohýbání dbáme na to, aby používané nástroje a nářadí byly bez závad. Pozornost věnujeme správnému nasazení kladiva. Ruku, kterou přidržujeme rovnaný materiál, chráníme rukavicí. Při pracování s materiály většího průřezu můžeme využít i ohřev materiálu. Způsob volíme podle druhu a vlastností materiálu.

Ruční rovnání a ohýbání

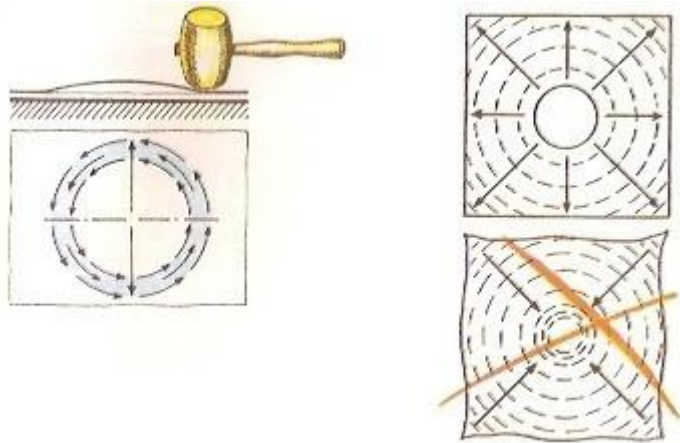
Rovnat a ohýbat můžeme jen ty materiály, které jsou tvárné a houževnaté.

Ruční rovnání se provádí na rovnací desce vyrobené z oceli nebo litiny nebo na kovadině. Rovnací deska slouží také jako kontrolní rovina. Jako nářadí používáme kladiva různé hmotnosti nebo palice ze dřeva, pryže, mědi. K vyrovnání tyčového materiálu se používají rovnací lisy.

Rovnění

Plechý nebývají vždy zcela rovné tak, aby se na nich dalo pohodlně měřit a rýsovat, proto je nutné je nejdříve vyrovnat. Vyrovnání se provádí vyklepáváním.

Měkké plechy do tloušťky 0,4 mm vyrovnáváme paličkou na rovné podložce. Paličku přitom držíme u konce násady a údery vedeme koncem zápěstí. Velmi tenké plechy vyhlazujeme pomocí dřevěného špalíku, který musí být o málo širší, než vyrovnávaný plech, a musí mít hladkou, rovnou plochu. Také deska, na které vyrovnání provádíme musí být hladká a rovná. Plechy větší tloušťky než 0,4 mm se rovnají kladivy. Pro vyrovnání plechů je nutné mít určité zkušenosti, abyste odhadli, kolik materiál snese a kam je třeba vést údery.



Obr. 1: Rovnání

Rovnání ohřevem

Zahříváme-li vypouklou tedy stranu obrobku s delšími vlákny, zakřivení se nejprve ještě zvětší. Současně ale dochází zvětšením objemu materiálu v zahřáté vrstvě k velkým tlakovým napětím. Vnitřní tlak v materiálu způsobí, že se obrobek sám narovná. Dorovnání se provede ručně.

Ruční ohýbání

Při ohýbání používáme stejné nástroje jako při rovnání. Materiál upevňujeme do svěráku opatřeného různými vložkami nebo přípravky. Často používáme univerzální přípravky a zařízení.

Ohýbaný plech nesmí být širší, než je délka rovnací hrany ocelové desky, délka čelistí svěráku nebo délka vložky, ve kterých je plech upnutý!

Místo ohybu si předem zřetelně označíme. Musí být při upnutí vždy těsně nad hranou čelistí nebo vložky. Při ohýbání plechu přes hranu ocelové desky ho přidržujeme těsně jinou deskou nad označenou ryskou.

Plechy do tloušťky 1mm ohneme nejdříve rukou a ohyb dokončíme paličkou. Údery paličky vedeme vždy co nejbližší místa ohybu. Na plechy o tloušťce větší než je 1mm klepeme mírně tak, aby se hrana lehce vyznačila. Poté překontrolujeme správnost upnutí. Upravíme šířku i směr ohybu. Dále pomocí paličky dokončíme ohyb. Paličku přitom stále nakláníme, aby na ohýbaný plech přiléhala celou ploškou. U ostrohranných ohnutí je nutné věnovat pozornost poloměru ohybu.

Rovnání kolejnic - [video](#)

Strojní rovnání a ohýbání

Strojní rovnání

Strojní rovnání se provádí většinou pomocí lisů nebo ve speciálních rovnacích strojích. Tyto stroje usnadňují a urychlují rovnání, ale vyplatí se jen v sériové výrobě.

Při rovnání plamenem bodově nahříváme vypouklou část deformované součásti.



Obr. 2: Rovnací stroj

Strojní ohýbání

Při ohýbání většího počtu součástí nebo tehdy, je-li k ohybu potřebná větší síla, používáme ohýbací stroje.

Strojní ohýbačka

Základní částí je pohyblivá ohýbací čelist, která ohýbá plech do tvaru určeného vyměnitelnou tvarovou lištou na horní příčce.

Používá se pro ohýbání silnějších materiálů, dvoudílný ohýbací nástroj je z nástrojové oceli odolné proti opotřebení.

Zakružovací stroj

Tříválcový typ zakružovacího stroje se skládá z dvojice přívaděcích válců přestavitelných podle tloušťky materiálu a dalšího válce, který vykonává ohyb.

Zakružovačka -



Obr. 3: Zakružovací stroj

Ohýbačka = nástroj k ohýbání plechů; ohýbání řadíme k procesům tváření, přičemž požadovaného tvaru lze dosáhnout, aniž by byl materiál poškozen (je pouze deformován do různého úhlu ohybu);
obrázek

č. 1 – jednoruční ohýbačka trubek



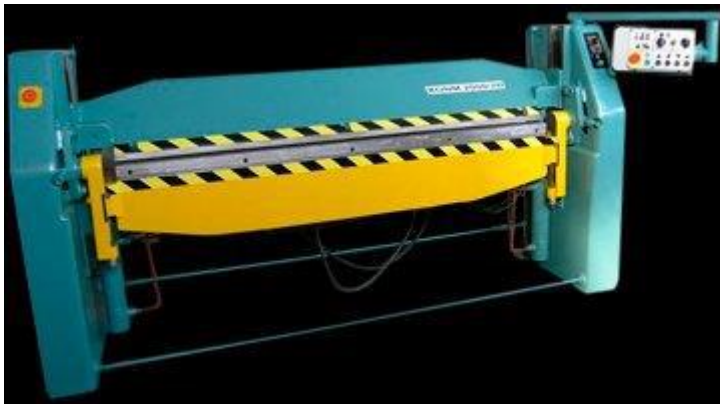
obr. č. 1

, obrázek č. 2 – ruční ohýbačka plechů



obr. č. 2

3 – hydraulická ohýbačka plechů



obr. č. 3

BOZP při práci

- Pevně a bezpečně upnutý obrobek
- Pracovní oděv
- Pracovní obuv
- Při práci s kladivem - chrana zraku
- Při strojním tvarování dodržování předpisů daného pracoviště
- Kvalifikace zaměstnanců
- Bezpečnostní pokyny pro pracoviště
- Opatření proti požáru
- Kontrola dodržování ustanovení předpisu

