



# SPRÁVNÁ PRAXE PRO MALÉ A STŘEDNÍ PODNIKY

# 32

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

## Bezpečná práce při práci v dílně

### Obsah

1 Úvod	2
2 Dílna – práce s kovy (dělení, obrábění, tváření a spojování kovů)	3
3 Závěr	11

#### Vydal:

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.,  
Jeruzalémská 9, Praha 1

Rok: 2010

Vydání: čtvrté upravené

Zpracoval: Ing. Vojtěch Mráz

## 1 Úvod

Jedním z faktorů, který je svými důsledky závažným celospolečenským problémem, je úrazovost. Zahrnuje jak úrazy na pracovišti nebo při činnosti s tím spojené (pracovní úrazy), tak úrazy, ke kterým dochází při činnosti ve volném čase (tzv. mimopracovní úrazy). Sledují-li se oblasti nejčastějších mimopracovních úrazů, dá se vysledovat, že kromě sportovní činnosti a dopravy dochází k velkému množství úrazů v domácnosti a při činnostech spojených s nejrůznějším druhem oprav (dílna, rodinný domek, garáž, zahrada), ale i při stavbě svépomocí, kam se zahrnují i rekonstrukce, modernizace a opravy.

Mnoho lidí má k těmto pracím dobré předpoklady, včetně vědomostí i dovedností. Jiným chybějí buď základní vědomosti nebo dovednosti, někdy dokonce obojí. A právě pro tuto skupinu vzniká velké nebezpečí ohrožení jejich zdraví mimořádnými událostmi.

K omezení množství i závažnosti pracovních úrazů slouží mnohá bezpečnostní opatření (předpisy, důsledná kontrola na pracovišti aj.). V oblasti mimopracovních úrazů situace tak snadná není. Člověk je odkázán sám na sebe, na to, jak odhadne náročnost vykonávané činnosti, své možnosti. Nikým není kontrolována míra bezpečnosti při prováděné činnosti. Mnohdy jedinec ani nezná, jaké nebezpečí se v jeho pracovním postupu skrývá, jakému riziku se vystavuje. Jindy je sice zná, ale podstoupené riziko podceňuje.

K částečnému zabránění vzniku mnohdy zcela zbytečných mimořádných událostí by mělo posloužit několik desítek níže uvedených vybraných zásad, sesbíraných od moudrých a zkušených lidí a také odborné literatury. Zásady upozorňují jen na to nejdůležitější z oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví a samozřejmě nemohou poskytnout vyčerpávající rady a návody potřebné pro zájmovou činnost, ale přesto věříme, že níže uvedené, dobře míněné zásady povedou k větší bezpečnosti při práci ve volném čase a tedy i k větší radosti z jejich výsledků.

Zásady a pravidla jsou určeny pro ty, kteří se ve volném čase věnují práci v dílně (práci s kovy).

## 2 Dílna – práce s kovy (dělení, obrábění, tváření a spojování kovů)

### Dělení materiálu

Dělením materiálu se rozumí použití některého z technologických postupů opracování materiálu tak, že dojde k jeho rozdělení na dvě nebo více částí. K běžným způsobům dělení materiálu patří řezání, stříhání, sekání a rozbrušování. Možné jsou i jiné způsoby.

### **Řezání**

- je rozdělování materiálu postupným odebráním malých třísek mnohazubým nástrojem - pilou.

Na pilce zkontrolujeme:

- zda je v ní vhodný list pro řezaný materiál;
- správné napnutí listu (dle potřeby dotáhneme);
- při větším množství vylomených zubů list vyměníme;
- zda je rukojeť pevně nasazena a nehýbe se.

Při řezání se má stát v lehkém předklonu. Nohy jsou mírně rozkročeny, u praváků je levá noha vpředu. Rukojeť se drží volně pravou rukou a levou rukou se pilka vyvažuje v přední části.

### **Stříhání**

- rozumí se jím dělení materiálu dvěma noži, kdy nevznikají třísky. Tento způsob dělení materiálu je velmi vhodný a rychlý pro plechy, dráty, tyče, pásovinu apod.

Vybrané zásady pro bezpečnou práci:

- Plech malého rozměru musí být svou větší plochou na pevné podložce.
- Velký plech je vhodné přichytit malými přenosnými svěráčky nebo svěrkami.
- Na vybraných nůžkách se zkontrolují břity (zda nejsou tupé nebo poškozené a také správná vůle).
- Nůžky při stříhání nerozevíráme a nesvíráme úplně, aby se nepřerušil řez.
- Pokud není materiál připevněn ke stolu, musí se neustále přidržovat (plech je vhodné při stříhání ručními nůžkami přidržovat rukou v rukavici; u velkých nůžek - pákových nebo tabulových - se přidržuje šroubem nebo pravítkem).
- U vystřihování oblouků nebo otvorů se nesmí zapomenout na přidavek.
- Materiál se po ustřížení zbaví otřepů a ostrých hran pilníkem. U tlustých plechů to může být i na brusce. Ohnutí plechu nebo kulatiny se vyrovná údery kladivem.

### **Sekání**

- je opracovávání materiálu sekáčem, na který se tluče kladivem. Při sekání se buď oděluje materiál (tlustá tříska), nebo se materiál rozdělí na dvě nebo více částí.

#### Vybrané zásady:

- Podle sekaného materiálu se vybere sekáč malý nebo velký, s příslušným úhlem.
- Sekáč nesmí mít hlavu s otřepením, které by mohlo opadávat a případně způsobit zranění (je-li sekáč již „podle oka“ tupý, ihned jej naostříme na brusce.
- Při odsekávání třísek materiál pevně sevřeme do čelistí svěráku tak, aby sekáč nemohl poškodit svěrák.
- Pokud se bude materiál sekáním dělit, musí celou svou plochou sedět na měkké ochranné podložce, položené na kovadině.
- Do velkého sekáče se bude tlouci velkým kladivem. Na malý sekáč nebo při sekání do měkkého materiálu vybereme kladivo menší. Kovová část musí být řádně upevněna na toporu, aby nemohla při sekání vylétnout.
- Samotná činnost vyžaduje dostatečný pracovní prostor. Při rozmáchnutí ruky s kladivem musí být dostatek místa, aby nedošlo ke shození nebo poškození věcí v nejbližším okolí. Podlaha by neměla být hladká nebo kluzká, pozor na ukápnutý olej.
- Otřepy nebo ostré hrany odsekaného materiálu se odstraňují pilníkem, případně odbroušením na brusce.

#### Rozbrušování

- je dělení materiálu rozbrušovací (frikční) pilou.

Rozbrušovací práce mohou způsobit i nebezpečná zranění. Z toho důvodu je nutné seznámit se s bezpečnostními opatřeními a veškerá bezpečnostní opatření bezpodmínečně dodržovat, včetně užívání předepsaných ochranných pomůcek a prostředků.

#### Vybrané zásady:

- Pracovní stůl a prostor kolem něj musí být čistý a prázdný kvůli manipulaci s materiálem (zvláště pokud je dlouhý).
- Nepracuje se ve vlhku, mokru nebo ve výbušném prostředí.
- Při práci musí být dostatek prostoru pro správný postoj pracovníka.

#### Vybrané zásady při přípravě náradí (rozbrušovacího stroje):

- Rozbrušovačka se nesmí přetěžovat, musíme mít předem rozmyšleno, kolik práce a v jakém pořadí chceme udělat.
- Na ruční rozbrušovačku našroubujeme z potřebné strany držadlo.
- Přívodní elektrický kabel musí být dostatečně dlouhý.
- Kabel musí být uložen tak, aby nepřekážel nebo nemohl být poškozen.
- Před výměnou brusného kotouče se vytahuje vidlice ze zásuvky.
- Řezný kotouč se do rozbrušovačky řádně dotáhne klíčem k tomu určeným.
- Ochranný kryt na stroji nesmí být poškozený.

Vybrané zásady při ochraně zdraví kutila, který nářadí používá:

- Oděv nesmí být volný, aby nemohl být zachycen rotujícím kotoučem.
- Obuv má mít protiskluzovou podrážku.
- Delší vlasy se ukrývají pod pokrývkou hlavy.
- Před prací se připraví brýle, případně chrániče sluchu.
- Při dlouhodobé práci je třeba zapnout odsávání nebo alespoň větrat.

Vybrané zásady při rozbrušování:

- Rozbrušovaný materiál musí být vždy řádně upnut. Materiál, který není pro velké rozměry možno upnout, musí držet alespoň dvě osoby. Ty se předem domluví na postupu práce.
- Azbestové materiály se nesmí brousit a řezat.
- Při broušení musíme stát v takovém prostoru, aby na nás nelétaly jiskry. Postoj osoby musí být po celou dobu stabilní, v rovnováze.
- Kabel s přívodem elektrické energie při práci nesmí viset volně a svou tíhou znesnadňovat broušení.
- Brusným kotoučem řezeme jen ty materiály, pro které je kotouč určen.
- Nikdy při práci nespěcháme!
- Na očích máme brýle a neustále sledujeme postup řezání.
- Při dořezávání tlačíme na rukojeť (páku) menší silou. Brusku nezastavujeme dříve, než je materiál dořezán až do konce.
- Odřezaný materiál necháme volně ochladnout na vzduchu.
- Ostré konce a otřepy lehce zapilujeme jemným pilníkem. Vnitřní povrch trubky zapilujeme kulatým pilníkem.

## **Obrábění kovů**

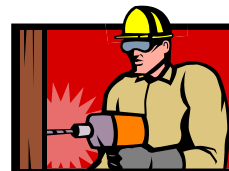
Obrábění je způsob opracování materiálu, při kterém se z materiálu odebírá velké množství malých třísek. Řeznou silou je vtlačován nástroj do povrchu materiálu.

V dílnách kutilů zpravidla nejsou soustruhy, frézky a jiné velké stroje, kterými lze obrábět kovové materiály. Tato část se zabývá jen vrtáním, pilováním, broušením a řezáním závitů. Ve všech těchto způsobech obrábění vykonává řezný nástroj hlavní pohyb a materiál je řádně upnut.

### **Vrtání**

- je nejběžnější způsob vytvoření díry do materiálu. Vrták je pracovní nástroj, který vykonává dva pohyby - otáčivý kolem své osy a přímočarý ve směru své osy. Nejběžněji používaným vrtákem je dnes šroubový vrták se dvěma drážkami, kterými se přivádí chladicí kapalina a odvádějí se jimi třísky.

K nepřenositelným stabilním vrtačkám patří stolní, stojanové a sloupové vrtačky.



Vybrané zásady pro přesnou a bezpečnou práci:

- Pořádek, čistota a dostatečný manipulační prostor.
- Dobře přišroubované všechny kryty vrtačky.
- Řádně upnutý oděv bez volně vlajících(visících) částí.
- Při vysokých otáčkách používat ochranné brýle proti odletujícím třískám.
- Nepřibližovat hlavu k rotujícím částem stroje.
- Obrobky, vrtačka, stojan ani podlaha místnosti nesmí být mastné.
- Nedotýkáme se vrtáku, třísky odstraňujeme štětečkem.
- Vrtaný obrobek musí být správně upnut.

V domácích dílnách, kde se příliš mnoho dřev nevrtá, stačí na vrták kápnout olej, který má dobré mazací účinky a pro chlazení je dostačující. Řezná kapalina nebo olej se nanáší na vrták štětečkem. Litina nebo měď a její slitiny se vrtají bez chlazení.

### **Pilování**

- je to technologický postup opracování materiálu, kdy se odebírá velké množství drobných třísek velkým počtem zubů pilníku.

Vybrané zásady pro přesnou a bezpečnou práci:

- Pilovaný materiál se upíná vždy uprostřed čelistí svěráku.
- Pro upínání kruhových nebo tvarových obrobků se používají vložky, přípravky nebo šikmé svěrky.
- Svěrák, v němž se piluje, by měl být přibližně ve výši pasu obráběče.
- Před pilováním zkontrolujeme, zda není pilník zanesený třískami nebo znečištěný olejem či jinak poškozený. ( Mastný pilník se očistí petrolejem.)
- Pilníky se odkládají do dřevěných přihrádek, aby nemohlo dojít k jejich poškození nebo otupení.
- Na stůl pokládáme pilník celou svou délkou. O část pilníku přesahující přes okraj stolu se může snadno zavadit. Pilník se pádem na betonovou podlahu v dílně obvykle zlomí.
  - Při pilování má být na pilníku vždy nasazena rukojeť. Tato rukojeť musí být naražená v ose pilníku a nesmí být prasklá.
  - Při pilování nedotahujeme pilník až do konce, abychom rukojeť nevyrazili.
  - Plastové rukojeti bývají vroubkované, aby v ruce neklouzaly.
  - Dřevěná rukojeť nesmí být poškozená nebo s třískami, které by se mohly zadřít do ruky.
  - Při pilování musí zaujmout obráběč správnou polohu. U svěráku se stojí šikmo s levou nohou posunutou dopředu (platí pro praváky).
  - Rukojeť pilníku se drží v pravé ruce tak, že palec je nahoře. Levá ruka tlačí na pilník ve vzdálenosti asi 2 - 4 cm od konce.
  - Pravou rukou vyvíjíme sílu ve směru pohybu pilníku i kolmo na obráběný materiál, levou rukou jen kolmo k materiálu. Síla se během pracovního zdvihu mění

tak, že v blízkosti obrobku se tlačí více. Levou rukou tlačíme více, když je obrobek u konce pilníku a pravou, když je obrobek blíže k rukojeti.

- Využívá se celá délka pilníku v průběhu celé doby pilování.
- Po ukončení každé práce je dobré pilník očistit ocelovým kartáčem, případně mosazným nebo duralovým plechem a uložit jej na místo v dřevěné krabici. Dobré je skládat pilníky podle seku nebo podle velikosti či tvaru.

## Broušení

Nástrojem je brusný kotouč, který při otáčení svými zrny ubírá třísky z materiálu. Broušící kotouč je mnohobřitový řezný nástroj. Jednotlivá zrna brusiva působí jako řezný nástroj.

Vybrané zásady pro bezpečnou práci:

- Broušící stroj může obsluhovat jen osoba, která jej dobře ovládá.
- Před upnutím broušícího kotouče se poklepem ujistíme, zda nemá vadu.
- Kotouč musí být vyvážený a upnutý bez násilí za pomoci podložek z pryže nebo kartónového papíru.
- Kotouč musí být chráněn krytem předepsané velikosti a konstrukce.
- Při dlouhodobém broušení „za sucha“ se musí používat odsávací zařízení.
- Před broušením se uvede broušící kotouč do chodu nejprve naprázdno.
- Oděv musí být řádně upnutý, není vhodné používat rukavice (to platí pro práci na všech rychloběžných strojích).
- K broušícímu kotouči nestojíme čelem, ale z boku.
- Při upínání obrobku, čištění, měření apod. brusku vypínáme.
- Při broušení používáme ochranné brýle.
- Ostré hrany nebo rohy můžeme odstranit úpravou smirkovým papírem.

## Řezání závitů

Závity se rozdělují podle směru stoupání závitu na pravé a levé; podle vrcholového úhlu na metrické a trubkové a podle umístění na materiálu na vnitřní a vnější.

Převážná většina závitů jsou pravé metrické. Na řezání trubkových závitů je potřeba závitnice, instalatérský svěrák a další nářadí, které kutil běžně doma nemá - tuto práci je vhodné svěřit odborníkům.

Pro řezání metrických závitů vnitřních se používají závitníky, mnohobřité nástroje se stopkou zakončenou čtyřhranem pro zasazení do vratidla.

Závitníky se vyrábějí jako maticové (vyřežou závit najednou), dvoučlenná nebo trojčlenná sada, Nejčastěji se používají trojčlenné závitníky.

Vybrané zásady pro řezání závitů:

- Ve fázi přípravy na řezání závitu zkontrolujeme, zda nejsou zanesené třískami, nemají vylomené zuby nebo nejsou jinak poškozené.
- K prořezání používáme jen závitníky v bezvadném stavu. Vadný závitník se snadno v díře zlomí a těžko se vytahuje ven.



- Každý jednotlivý kus před řezáním vyzkoušíme, zda jde nasadit do vratidla.
- Materiál, do něhož se bude řezat závit, by měl být čistý.
- Místo, kde se bude řezat závit, označíme jasným důlkem od důlčíku.
- Po vyřezání závitu zkontrolujeme jeho úplné dořezání až do konce a jeho ostrost po celém obvodu.
- Ze závitu odfoukneme přichycené třísky.
- Obrobkem netlučeme o stůl, neboť bychom mohli závit poškodit.
- Závitníky, závitovou čelist a vratidlo očistíme od třísek a od oleje.

### **Tváření kovů**

- je technologický postup výroby nebo úpravy materiálů, kdy se mění tvar nebo velikost působením vnějších sil a nevznikají přitom třísky. Tváření se provádí za studena nebo za tepla.

### **Rovnění**

Podle použité mechanizace se rozeznává rovnání ruční a strojní. V dílnách kutilů se strojní rovnání zpravidla nepoužívá.

Různé druhy rovnaného materiálu vyžadují použití různých pomůcek a náradí. K nejčastěji používanému náradí patří zámečnická kladiva o hmotnosti od 0,5 kg až do 2 kg, palice, rovnací desky, lisy, rovnačky apod.

Úderem kladiva se částice materiálu pod středem kladiva stlačují a na okraji plošky kladiva materiál uhýbá a vytahuje se.

Rovnění plochého úzkého materiálu se provádí kladivem na rovnací desce.

Rovnat materiály lze rovněž plamenem. Rychlým ohřevem v určitém místě se vyvolá smrštění po vychladnutí, kterým se deformace odstraní.

Vyrovňávání pomocí rovnacích válečků, válcovacích stolů, hydraulických lisů apod. je přesné a produktivní. V dílnách kutilů se nepoužívá.

### **Ohýbání**

Tímto tvářecím procesem se mění tvar materiálu. Při ohýbání se velmi často používají různé přípravky.

Většina náradí používaná při rovnání se uplatňuje také při ohýbání. Na ohýbání plechů však existuje více různých kleští a ohýbaček.

Ruční ohýbání materiálu upnutého ve svěráku údery kladiva je nejčastější.

Vybrané zásady procesu ohýbání:

- Mezi ohýbaný materiál a svěrák se vkládá z každé strany čelistí svěráku vložka se zaoblenou nebo ostrou hranou podle potřeby.
- Krátké materiály se ohýbají pomocí špalíku z tvrdého dřeva, na který se tluče kladivem.
- Při ohýbání trubek do průměru 12 mm se trubky nemusí nahřívát. U větších průměrů se doporučuje ohřát trubku v délce asi 4 průměrů.



## **Kování**

Kovat lze jen ty kovy, které mají dostatečnou tvárnost. Všechny běžné druhy ocelí se tvářejí bez problémů. Dále se dobře tváří měď a hliník. Litina tepelně zpracovaná (temperovaná) je kujná jen do hloubky asi 30 mm.

Při kování se materiál prodlužuje, pěchuje, rozšiřuje, může se také ohýbat, sekát tvarovat.

Při kování se používá nářadí: kovadliny, kladiva a kleště různých tvarů, děrovací a další desky. Podle druhu kovářské práce se vybere potřebné nářadí.

Pro kovářské práce kutila stačí asi 50 cm dlouhá kolejnice, kladivo a propan-butanová láhev s hořákem.

Hadice od propan-butanové láhve k hořáku má být dlouhá nejméně 3 m.

K základním kovářským pracím patří prodlužování, osazování, pěchování, ohýbání, sekání a děrování. Nejčastější je asi ohýbání za tepla, kdy si ohřevem materiálu značně usnadníme práci.

Výběr zásad při provádění prací pomocí metod tváření kovů:

- Tvářet nejdou všechny materiály, litina, kalená ocel a jiné křehké materiály se působením vnějších sil mohou zlomit.
- K tváření je zapotřebí větší prostor a pořádek na pracovišti.
- Pro dodržení požadovaných poloměrů, rozměrů a tvaru je často zapotřebí napřed si vyrobit nebo si půjčit či koupit vhodné přípravky.
- Materiály se mají tvářet kolmo na směr vláken vzniklých výrobou.
- Větší nebo tlusté materiály se tvářejí snadněji za tepla.
- Nejjednodušší nahřívání tvářeného materiálu je plamenem z propan-butanové láhve.

## **Spojování**

Spoje v zásadě rozdělujeme na rozebíratelné (spoje šroubové, závitové, přírubové) a nerozebíratelné (spoje lepené, pájené, svařované, nýtované).

## **Lepení**

- je poměrně jednoduchý a rychlý způsob spojování kovů. Lepením je možno provádět opravy zlomených kusů, trhlin, nerovnosti povrchu apod. Nejběžnější lepidla jsou chlór-prenová a epoxidová.

#### Výběr zásad při provádění lepení:

- Před použitím chemických látek a přípravků je nutno se seznámit s návodem pro použití přípravku (tzv.bezpečnostním listem) a s doporučenou první pomocí a použitím osobních ochranných prostředků.
- Před lepením se musí spojované plochy vždy dobře očistit a odmastit, nejlépe acetonem, benzinem, trichloretylénem nebo jiným odmašťovadlem, doporučeným výrobcem lepidla. Pokud je lepidlo dvousložkové, smíchají se složky v předepsaném poměru. Povrch lepených ploch se po odmaštění zdrsní smirkovým papírem.
- Lepidlo se nanáší rovnoměrným potíráním.
- Při dlouhodobé práci s lepidlem je nutno pracoviště dobře větrat, používat pryžové rukavice a po ukončení práce si důkladně umýt ruce a natřít je ochranným krémem (nebo mastí).

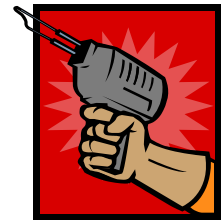
#### Pájení

- patří k nerozebíratelným spojům kovů. Pájení se dělí na měkké (teplota tavení pájky je nízká - do 500 °C) a tvrdé (teplota tavení pájky je vysoká - nad 500 °C).

Běžné pájení, které se provádí jako opravy v domácnostech, je měkkou pájkou.

Po očištění se nanese tavidlo, které chrání materiál před oxidací. Potom se provádí vlastní pájení. Na zahřátou páječku se přiloží cín, který se dodává v drátech, pásech nebo tyčích. Páječkou se roztavený cín přenesení v tekutém stavu na spojované plochy materiálu. Páječkou se přitom nahřejí plochy spojovaného materiálu.

Měkkým pájením se také spojují měděné trubky.



#### Nýtování

- je technologický postup vytváření nerozebíratelného spoje dvou nebo více součástí nýty. Nýt svírá součásti takovou silou, aby se nemohly posunout.

V domácích dílnách se provádí pouze ruční nýtování.

Nýtů je mnoho a rozdělují se podle materiálu (ocelové, měděné, mosazné a hliníkové), podle provedení (plné a duté; plné mohou mít hlavu půlkulovou, zápustnou nebo čochkovou) a podle velikosti drobné (průměr 1-9 mm) a hrubé (průměr od 10 mm).

Rozeznáváme spojování plnými nýty, dutými nýty a se zápustnými nýty.

#### Zásady při rozebírání nýtového spoje:

- Přesně ve středu nýtu uděláme úderem kladiva plošku. Ve středu plošky důlčičkem označíme důlek. Pak provrtáme nýt vrtákem asi do jedné třetiny.
- Sekáčem usekneme horní hlavu nýtu. Odseknutí musí být provedeno řádně, aby na povrchu díry nezůstal ani kousek nýtu.
- Kulatinu o průměru nýtu zasuneme do navrtaného otvoru. Úderem kladiva na kulatinu vyrazíme zbytek nýtu ze spoje ven. Pokud nemáme kulatinu potřebného průměru, použijeme dlouhý tlustý hřebík, ze kterého uřežeme špičku.

## Ochrana proti korozi

Koroze je narušování materiálu působením okolního prostředí. Působením mechanického a tepelného namáhání se rychlost koroze zvyšuje. Účinky koroze se projevují změnou vlastností materiálu, zejména zhoršením mechanických vlastností v důsledku úbytku materiálu.

Koroze se rozlišuje ze dvou hledisek, a to podle vzhledu rovnoměrná (plošná) a nerovnoměrná (místní) a podle vnitřního mechanismu (chemická) - vzniká působením elektricky nevodivého prostředí na materiál a elektrochemická - probíhá v prostředí, které obsahuje ionty a na procesu koroze se podílí i elektrický proud).

Nejběžnější korozi, se kterou se setkáváme denně, je koroze atmosférická.

Nejvíce možností ochrany ocelí a dalších kovů před působením koroze nabízí použití některé z možností povrchové úpravy.

K možnostem povrchové ochrany kovových materiálů patří pokovování ponořením materiálu do roztavené lázně kovů (pozinkování, pocínování apod.), stříkání ochranných roztavených kovů na materiál (metalizování). Další používanou metodou je pokovování jiným způsobem (např. galvanicky) a také smaltování (náročné na teploty) a nanášení nátěrových hmot.

Nejčastěji používané jsou nátěrové hmoty, ze kterých se běžně používají laky, barvy a emaily. Nátěry jsou tvořeny základním povlakem, který ovlivňuje přilnavost a antikorozi ochranu a vrchním povlakem, který zlepšuje vzhled materiálu.

V současné době mohou být některé barvy použity pro základní i vrchní nátěr.

Nanášení se provádí ručně štětcem nebo strojově stříkací pistolí. Podle nanášení se barvy ředí k tomu určeným ředidlem. Při nanášení nátěrových hmot platí samozřejmě stejné zásady k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví jako u lepení (zejména povinnost přečíst si důkladně návod k použití nátěrové hmoty, včetně zásad první pomoci a používání osobních ochranných prostředků).

## 3 Závěr

Závěrem ještě dodáváme, že člověk si nerad připouští, že se mu může něco stát a rád riskuje. Je to v podstatě správné, horší by bylo, kdyby čtenáři předchozích řádků nabyli přesvědčení, že nejlepší způsob, jak se uchránit úrazu, je zůstat hned po ránu v posteli nebo se odebrat co nejkratším směrem do místnosti, kde se jim zaručeně nemůže nic stát. Také jsme nechtěli vzbudit přehnaný dojem, že pro naše bezpečí je nezbytné, abychom v dílně chodili jedině v ochranném oděvu a s přilbou na hlavě. Na druhé straně však musíme podotknout, že popsané možnosti úrazů nejsou dílem fantazie a potvrdit známou pravdu, že úraz není náhoda a dá se mu předejít!