

PROGRAM DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ
KLEMPÍŘ STAVEBNÍ (36-053-H)

OBOR KLEMPÍŘ STAVEBNÍ (36-99-H/09)

STUDIJNÍ TEXT
K VZDĚLÁVACÍMU MODULU

OŠETŘOVÁNÍ A ÚDRŽBA NÁSTROJŮ, NÁŘADÍ A POMŮCEK PRO KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE

(KÓD MODULU KS12)

Učebnice vznikla v rámci projektu „Další profesní vzdělávání pro technické kvalifikace“ registrační číslo CZ.1.07/3.2.05/04.0006. Projekt byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státní rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PROGRAM DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ
KLEMPÍŘ STAVEBNÍ (36-053-H)
OBOR KLEMPÍŘ STAVEBNÍ (36-99-H/09)

STUDIJNÍ TEXT K VZDĚLÁVACÍMU MODULU

OŠETŘEVÁNÍ A ÚDRŽBA NÁSTROJŮ,
NÁŘADÍ A POMŮCEK PRO KLEMPÍŘSKÉ
PRÁCE

(KÓD MODULU KS12)

JOSEF ČECHÁK

STŘEDNÍ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ, OLOMOUC, ROOSEVELTOVA 79

2015

Obsah

OBSAH	3
ÚVOD	4
1 ÚDRŽBA A OŠETŘOVÁNÍ KLEMPÍŘSKÝCH NÁSTROJŮ, NÁŘADÍ A POMŮCEK	5
1.1 OŠETŘOVÁNÍ NÁSTROJŮ, NÁŘADÍ A POMŮCEK	5
1.1.1 ČIŠTĚNÍ NÁSTROJŮ A POMŮCEK	5
1.1.2 LEŠTĚNÍ NÁSTROJŮ A POMŮCEK	6
1.1.3 VHODNÉ ULOŽENÍ NÁSTROJŮ A POMŮCEK.....	6
1.2 ÚDRŽBA NÁSTROJŮ A POMŮCEK	6
1.2.1 MAZÁNÍ FUNKČNÍCH PLOCH.....	7
1.2.2 ÚPRAVA A OPRAVA NÁSTROJŮ A POMŮCEK.....	7
2 ÚDRŽBA A OŠETŘOVÁNÍ KLEMPÍŘSKÝCH STROJŮ	8
2.1 OŠETŘOVÁNÍ KLEMPÍŘSKÝCH STROJŮ	8
2.1.1 PROHLÍDKA STROJE.....	8
2.1.2 ČIŠTĚNÍ STROJE	8
2.2 ÚDRŽBA STROJE	9
2.2.1 ÚDRŽBA STŘÍHACÍHO STROJE	9
2.2.2 ÚDRŽBA OHÝBACÍHO STROJE	9
2.2.3 ÚDRŽBA OBRUBOVACÍHO STROJE	9
2.2.4 ÚDRŽBA ZAKRUŽOVACÍHO STROJE.....	9
2.3 BOZP PŘI ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBĚ STROJŮ	10
SEZNAM OBRÁZKŮ	12
DOPORUČENÁ LITERATURA	13
POUŽITÉ ZDROJE	14
VĚDOMOSTNÍ TESTY	15

ÚVOD

Ošetřování a údržba klempířských strojů, nástrojů a pomůcek plní v klempířské praxi velmi důležitou roli nejen z hlediska funkčnosti, ale také bezpečnosti. Proto vzládnutí těchto potřebných úkonů je prvořadým předpokladem pro zhotovení kvalitního klempířského výrobku.

Přeji Vám mnoho úspěchů při studiu tohoto textu.

Josef ČECHÁK

1 ÚDRŽBA A OŠETŘOVÁNÍ KLEMPÍŘSKÝCH NÁSTROJŮ, NÁŘADÍ A POMŮCEK



STUDIJNÍ CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly dokážete:

- Správně ošetřovat klempířské nástroje, nářadí a pomůcky.
- Správně udržovat klempířské nástroje, nářadí a pomůcky.

KLÍČOVÉ POJMY

Čištění, ošetřování, údržba, ukládání nářadí a nástrojů, mazání funkčních ploch, broušení, hrubá úprava nářadí.

1.1 OŠETŘOVÁNÍ NÁSTROJŮ, NÁŘADÍ A POMŮCEK

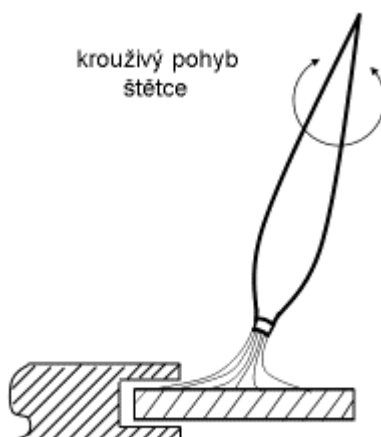
Ošetřování nástrojů a pomůcek souvisí s každodenní činností pracovníka. Zahrnuje především práce jemnějšího charakteru.

Jako jsou:

1. čištění;
2. leštění;
3. vhodné uložení.

1.1.1 ČIŠTĚNÍ NÁSTROJŮ A POMŮCEK

Čištění má za úkol odstraňovat prach, vodu a chemické látky z příslušných nástrojů a pomůcek po použití. K čištění nástrojů se používá vhodné suché hadříky nebo látkové směsi. Na hůře přístupných místech některých nástrojů a pomůcek je vhodnější použít k odstranění nečistot štětce.



Obrázek 1 Odstranění prachu z pohyblivých částí (autor textu)

Na uvedeném obrázku je znázorněno čištění posuvných částí měřidla pomocí štětce. Je patrné, jak štětiny odstraňují nečistoty z nepřístupné části.

1.1.2 LEŠTĚNÍ NÁSTROJŮ A POMŮCEK

Leštění má za úkol ošetřit činné plochy nástrojů a pomůcek, tak aby se například zvýraznila stupnice měřidel nebo hladkost pracovních částí daného měřidla. K leštění se rovněž používají hadříky. Zásadně se nesmí používat brusné prostředky.

1.1.3 VHODNÉ ULOŽENÍ NÁSTROJŮ A POMŮCEK

Princip správného uložení spočívá v tom, aby se všechny činné části nástrojů a pomůcek nikdy nedotýkaly jiných kovových předmětů nebo ostrých hran. Proto se nástroje, měřidla a jiné pomůcky ukládají do měkkých tvarovaných a uzavřených krabiček. Někdy jsou tyto krabičky vylustrovány z důvodu nárazu. Klempířské nástroje hrubšího charakteru se ukládají do dřevěných zásuvek nebo plastových boxů.



OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

Co vše zahrnuje ošetřování, nástrojů a pomůcek. Jaký úkol plní čištění nástrojů a pomůcek.

1.2 ÚDRŽBA NÁSTROJŮ A POMŮCEK

Podstatou údržby je zachovat funkčnost nástrojů a pomůcek tak, aby se co nejdéle zachovala jejich životnost. Na rozdíl od čištění nástrojů a pomůcek údržba zahrnuje práce hrubějšího charakteru.

Jako jsou:

1. mazání funkčních ploch
2. úprava a oprava nástrojů a pomůcek

1.2.1 MAZÁNÍ FUNKČNÍCH PLOCH

Manipulace s klempířskými nástroji a pomůckami se provádí často ve venkovním prostředí, kde tyto prostředky jsou vystaveny vodě prachu a vlhkosti, a proto je nutné provádět pravidelně údržbu mazáním. Mazání provádíme hlavně na funkčních částech a dotykových plochách. K mazání používáme jen maziva k tomuto účelu určená.

1.2.2 ÚPRAVA A OPRAVA NÁSTROJŮ A POMŮCEK

Během pracovní činnosti jsou nástroje a pomůcky vystaveny zatížení a je třeba po určité době upravit popřípadě upravit zejména na činné ploše.

Úpravu nástroje provádíme nejčastěji broušením, pilováním, tvarováním.

Oprava se provádí většinou dílenskou formou za pomoci zámečnického nářadí popřípadě s využitím svařovacího procesu.



OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

Co patří do údržby nástrojů a pomůcek. Proč se provádí mazání funkčních ploch.



SHRNUTÍ

Dokážete správně ošetřovat a udržovat klempířské nástroje, nářadí a pomůcky. Víte, že patří do ošetřování čištění, leštění a správné ukládání nástrojů, nářadí a pomůcek. Do údržby nástrojů nářadí a pomůcek patří mazání funkčních ploch, úprava, oprava nástrojů a pomůcek.



Test



Zpět na Obsah

2 ÚDRŽBA A OŠETŘOVÁNÍ KLEMPÍŘSKÝCH STROJŮ



STUDIJNÍ CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly dokážete:

- Správně ošetřovat klempířské stroje
- Správně udržovat klempířské stroje



KLÍČOVÉ POJMY

Prohlídka stroje, čištění stroje, ložiska, pohyblivé části strojů, převodové mechanismy, BOZP

2.1 OŠETŘOVÁNÍ KLEMPÍŘSKÝCH STROJŮ

Ošetřování klempířských strojů zahrnuje každodenní činnost pracovníka. Patří sem především tyto práce:

1. prohlídka stroje
2. čištění stroje
3. dodržování BOZ

2.1.1 PROHLÍDKA STROJE

Při prohlídce stroje kontrolujeme jeho upevnění, zda jsou patřičně dotaženy upevňovací šrouby a matice. Prohlídkou rovněž zjišťujeme viditelné chyby jako jsou například praskliny, zlomené či odtržené části. Zároveň kontrolujeme kryty strojů, zda jsou správně uchyceny nebo poškozeny. Před vlastním použitím stroje překontrolujeme jeho správnou činnost.

2.1.2 ČIŠTĚNÍ STROJE

Čištění stroje provádíme za účelem odstranění nečistot z povrchu stroje a lehce dostupných pracovních částí stroje. Čištění stroje provádíme studenou nebo teplou vodou eventuálně parou. K čištění vodou se používají zpravidla chemické přípravky, které po aplikaci odstraníme teplou vodou a vysušíme hadříkem. Na hůře přístupná místa je vhodnější použít čištění za pomoci tlakové vody nebo páry. Vliv nečistot způsobuje hromadění hořlavých látek, zadrhávání chodu stroje, přehřívání stroje. Rovněž nelze podcenit hygienickou a estetickou stránku stroje.



OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

Na co se zaměřit při prohlídce stroje. Jak se provádí čištění stroje stroje?

2.2 ÚDRŽBA STROJE

Údržbu stroje provádíme v pravidelných intervalech po určitých odpracovaných hodinách stroje. Údržbou stroje zachováváme jeho funkčnost a životnost. Proto se při údržbě zaměřujeme na pohyblivé části, jako jsou ložiska, ozubená kola, klouby, páky, hřídele, čepy a čelisti strojů. Údržbu provádíme také na upínacích částech stroje. Neopomínáme ani mazací soustavy stroje.

Jedná se o tyto klempířské stroje:

1. stříhací stroje
2. ohýbací stroje
3. obrubovací stroje
4. zakružovací stroje

2.2.1 ÚDRŽBA STŘÍHACÍHO STROJE

U stříhacího stroje se zaměříme především na stříhací nože, u kterých udržujeme ostří pod požadovaným úhlem. Po naostření je důležité přetřít břity naolejovaným hadříkem, aby se zabránilo následné korozi. Neopomeneme udržovat klouby na pákovém mechanismu mazáním. Ozubené mechanismy chráníme před poškozením a zadíráním mazivem, nejčastěji vazelinou. Povrchové části chráníme před korozi leštěním a naolejováním.

2.2.2 ÚDRŽBA OHÝBACÍHO STROJE

U ohýbacího stroje klademe zvýšenou pozornost na ohýbací prvky s ocelovým lineárem. Lineár je nejdůležitější částí ohýbacího stroje, který má přesně vyfrézovaný tvar. Přes jeho hrany dochází k požadovanému ohybu. Tato část se udržuje před účinky koroze mazáním pomocí oleje. Dále udržujeme mazáním klouby a čelisti výkyvných a upínacích částí, mazání vazelinou.

2.2.3 ÚDRŽBA OBRUBOVACÍHO STROJE

Na obrubovacích strojích udržujeme hlavně rotující části, jako jsou ložiska, pracovní hřídele s válečky tzv. rolny. Mimo tyto uvedené části obrubovacího stroje je velice důležité udržovat pohyblivou část dorazu. Tyto všechny uvedené části mažeme mazivy předepsané výrobcem. Povrchové části chráníme před korozi naolejováním.

2.2.4 ÚDRŽBA ZAKRUŽOVACÍHO STROJE

Na zakružovacím stroji věnujeme největší pozornost zakružovacím válcům, protože jejich povrch se po celou dobu používání musí udržovat stále hladký a lesklý. Tyto válce se leští a mažou naolejovaným hadříkem. Ozubená soukolí, ložiska a další doplňující části soukolí mažeme vazelinou pro snadnější chod stroje.



OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

Co je náplní údržby stroje. Jak se provádí jednotlivé údržby klempířských strojů?

2.3 BOZP PŘI ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBĚ STROJŮ

Při čištění a údržbě může lehký úraz a to nejčastěji nepozorností nebo zaviněním druhé osoby. Abychom zabránily zbytečným úrazům je potřeba dodržovat tyto pravidla: [Štumpa, 1994, s. 211]

1. V okolí stroje se nemají povalovat odpady, na kterých je možné se lehký smeknout.
2. Při manipulaci převodovými mechanismy, dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k zachycení prstů a končetin.
3. U stříhacího zařízení zabezpečit stroj tak, aby nedošlo k samovolnému spuštění stříhacího mechanismu.
4. U elektrických ovládaných strojů zabezpečit odpojení od elektrického zdroje.
5. Při čištění a údržbě používat ochranné rukavice, především při manipulaci s chemickými látkami, eventuálně použít ochranné brýle. [Ježek, 2003, s. 87]
6. Zákaz manipulace s otevřeným ohněm. [Ježek, 2003, s. 87]
7. Používání předepsaného pracovního oděvu a obuvi. [Sedlár, 1994, s. 157]

Při čištění a údržbě se soustředíte zásadně vykonávanou činností.



OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

Která pravidla je nutné dodržovat při čištění a údržbě strojů s ohledem na BOZP?



SHRNUTÍ

Provedete správnou prohlídku klempířského stroje např. ozubeného soukolí, uchycení upevňovacích šroubů a matic. Umíte správně zvolit čisticí prostředky na předepsaný stroj, znáte vhodný postup čištění jako např. parou, tlakovou vodou apod. Dokážete pravidelnou údržbou prodloužit funkčnost a životnost stroje. To znamená, že se zaměřujeme na mazání pohyblivých a činných částí včetně povrchu strojů. Znáte a dodržujete pravidla BOZP.



Test



[Zpět na Obsah](#)

SLOVNÍK

Rolny – tvarovací válečky

Koroze – samovolné porušení kovu

Údržba – soubor činností k zajištění provozuschopnosti zařízení, stroje a nástroje

Břit - část řezného nástroje, který vniká do materiálu

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Odstranění prachu z pohyblivých částí (autor textu).....	6
--	---

DOPORUČENÁ LITERATURA

Sedlár, T. *Technologie pro klempíře pro 2 ročník*. PRAHA: SNTL 1984.

Štumpa, B., Šefců, O., Langner, J. *100 Osvědčených stavebních detailů, klempířství a pokrývačství*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-3572-6.

Ježek, A. *Klempířství*. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-9039-4.

POUŽITÉ ZDROJE

Štumpa, B., Šefců, O., Langner, J. *100 Osvědčených stavebních detailů, klempířství a pokrývačství*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-3572-6.

Ježek, A. *Klempířství*. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-9039-4.

Sedlár, T. *Technologie pro klempíře pro 2 ročník*. PRAHA: SNTL 1984.

VĚDOMOSTNÍ TESTY

TEST KE KAPITOLE 1:

1. **Co patří do ošetřování nástrojů.**
 - a) broušení
 - b) pilování
 - c) leštění
2. **Co se nesmí používat při leštění nástrojů.**
 - a) brusné pasty
 - b) hadr
 - c) štětec
3. **Kam se neukládají nástroje a pomůcky.**
 - a) kovové zásuvky
 - b) dřevěné zásuvky
 - c) plastové boxy
4. **Kde se používá mazání funkčních ploch.**
 - a) funkční části dotykových ploch
 - b) rukojeti nářadí
 - c) dřevěné části nástroje a nářadí
5. **Čím provádíme čištění nástrojů.**
 - a) brusná pasta
 - b) hadr, štětec
 - c) škrabka na kov
6. **Jak se odstraňují nečistoty z nepřístupných částí.**
 - a) jemný pilník
 - b) brusný papír
 - c) štětec

Otázka	1	2	3	4	5	6
Odpověď	c	a	a	a	b	c



[Zpět na Obsah](#)

TEST KE KAPITOLE 2:

- 1. Co patří do prohlídky stroje**
 - a) Celková vnější vizuální kontrola
 - b) Kontrola pouze pevných částí stroje
 - c) Kontrola pouze pohyblivých částí stroje

- 2. Čím se neprovádí čištění stroje**
 - a) Ocelovým kartáčem
 - b) Tlakovou vodou
 - c) Pílníkem

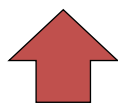
- 3. Jak se provádí údržba na ohýbacím stroji**
 - a) Mazání kloubů a ohýbacího lineáru
 - b) Mazání řemenového převodu
 - c) Pilování ohýbacího lineáru

- 4. Jak se provádí údržba na obrubovacím stroji**
 - a) Broušení obrubovacích válečků
 - b) Mazání rukojeti
 - c) Mazání posuvného dorazu

- 5. Jak se provádí údržba na zakružovacím stroji**
 - a) Broušení zakružovacích válců
 - b) Čištění, leštění a mazání zakružovacích válců
 - c) Mazání dřevěné rukojeti

- 6. Co nepatří do pravidel BOZP**
 - a) Manipulace s otevřeným ohněm
 - b) Používání ochranných brýlí
 - c) Používání předepsané obuvi

Otázka	1	2	3	4	5	6
Odpověď	a	c	a	c	b	a



Zpět na Obsah