

Bezpečná práce při údržbářských pracích a pracích na elektrických a plynových zařízeních

Obsah

1 Úvod	2
2 Jednoduché údržbářské práce	3
3 Činnosti na elektrických zařízeních	10
4 Činnosti na plynových zařízeních	12
5 Manipulace s břemeny	13
6 Závěr	16

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 poslouží 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 jsou rozděleny do sedmi částí a vzhledem k možnému rozsahu, 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 jednoduchým údržbářským pracím pomocí ručních nástrojů, mechanického nářadí, pracím ze žebříků. Budou též připomenuty nejdůležitější zásady správné manipulace s břemeny, při svařování a základní pokyny pro obsluhu elektrických a plynových zařízení, samozřejmě ve zkratce.

2 Jednoduché údržbářské práce

Pomocí ručních nástrojů

Nejdůležitější zásady, jež je třeba dodržovat při provádění jednoduchých údržbářských prací pomocí ručních nástrojů:

- Ruční nástroje, nářadí a pracovní pomůcky se smí používat jen pro účely, pro které jsou určeny.
- Poškozené nebo opotřebované nástroje, nářadí a pracovní pomůcky musí být vyřazeny z používání způsobem, který vyloučí opětovné použití.
- Údržba, opravy a seřizování nástrojů, nářadí a pracovních pomůcek musí být prováděno osobami s potřebnými odbornými znalostmi a kvalifikací.
- Nářadí musí být bezpečně a přehledně ukládáno na místech k tomu určených.
- Převážet a přenášet ostré a špičaté nářadí se smí jen v ochranných obalech nebo pouzdrech.
- Násady nástrojů musí být správně nasazeny a zajištěny proti uvolnění.
- Činné části nářadí musí mít správný tvar, ostří, velikost a rozměry odpovídající příslušným normám a způsobům použití.
- Tam, kde je nebezpečí vznícení plynu, par nebo výbušného prachu, je zakázáno pracovat s nářadím, při jehož použití může nastat jiskření.
- Práci na elektrickém zařízení smí provádět pouze osoba k tomu oprávněná.
- Úderné plochy kladiv, palic, sekáčů, průbojníků, důlčků, ocelových klínů spod. musí být bez trhlin a otřepů.
- Při každém použití nářadí, kdy hrozí poranění očí, musí být použity ochranné brýle, v případě možnosti poranění rukou musí být použity rukavice.

Základní zásady práce s kladivem

- Kladiva musí být na násadách zajištěna dřevěnými nebo kovovými klíny, pery, zalitím pryskyřicemi.
- Pro práci musí být použita správná velikost a typ kladiva.

Základní zásady práce se sekáči

- Sekáče nesmí být kratší než 150 mm.
- Sekání směrem k tělu osoby je zakázáno.
- Pokud nemá osekávaný předmět dostatečnou hmotnost, musí být řádně upnut.
- Při sekání ve svěráku je nutno sekat vždy směrem k pevné čelisti svěráku.
- Při sekání se musí používat ochranných brýlí a tam, kde by mohlo dojít k ohrožení osoby v okolí, je nutno použít zástěny. K ochraně rukou se musí používat při sekání rukavic.
- Tluče-li kladivem nebo perlíkem druhá osoba, nesmí se nástroj nikdy držet rukou, ale držákem.



Základní zásady práce s maticovými klíči

- Používání maticového klíče musí přesně odpovídat velikosti matice nebo hlavy šroubu.
- Vymačkané nebo jinak poškozené klíče se nesmí používat.
- Prodlužování rukojetí klíčů trubkou nebo zvětšování pákového účinku údery kládí-
vem na klíč apod. je zakázáno.
- Klíčů se nesmí používat jako kladiva, pokud nejsou pro takový účel zvlášť kon-
struovány.
- Povolování a utahování matic a šroubů se má provádět směrem k tělu. V přípa-
dech, kdy je nutno klíč odtlačovat, musí se tak dít s otevřenou dlaní ruky.
- Šroubové a přestavitelné klíče jsou samosvorné v jednom směru, a proto se musí
používat při utahování a povolování vždy směrem k tělu.
- Povolování zarezivělých, zapečených apod. spojů ze žebříku není dovoleno.
- Pro danou práci se musí používat šroubovák správné velikosti, který je v bezvad-
ném stavu.

Základní zásady práce se šroubováky

- Šroubováky ohnuté, vyštípnuté, zkroucené, s vadnou rukojetí apod.
se nesmí používat.
- Malé, drobné předměty se nesmí při šroubování držet v dlaní ruky.
Pro používání ručních mechanických šroubováků, kolovrátků apod.
se musí použít zvláštních šroubováků se zesílenými dříky bez rukojeti
- Šroubováky pro elektrotechnické práce musí být označeny značkou ESČ.



Základní zásady práce s kleštěmi

- Rukojeti kleští musí mít v zadní části mezeru alespoň 10 mm -15 mm. Kleště se
smějí používat jen k určenému druhu práce.
- Kleště pro elektrotechnické práce musí mít označeny návleky značkou ESČ.

Základní zásady práce s pilníky

- Pro danou práci je nutno použít pilník správné velikosti, typu, tvaru a seku zubů
pilníku.
- Pilníky nesmí být mastné, pilovaný předmět musí být řádně upnut. Při pilování je
nutno mít dokonalou stabilitu, dostatek místa a správné držení pilníku. Každý pil-
ník musí mít vlastní rukojeť, která nesmí být prasklá nebo jinak poškozena.

Základní zásady práce s ručními pilami

- Pilové listy musí být pevně upnuty v rámu pily.
- K upevnování pilových listů v rámu pily se nesmí používat hřebíků, šroubů, drátů
apod.
- Poškozené pilové listy nebo listy s vylámanými zuby se nesmí používat.

Základní zásady práce se sekerami

- Sekery musí být vždy dostatečně ostré.
- Pro daný druh práce musí být použito odpovídajícího druhu a velikosti sekery.
- Topírka musí být do seker pečlivě nasazena a zajištěna proti uvolnění.
- Na sekeru se nesmí tlouci kladivem, palicí nebo další sekerou.
- Při sekání musí být dostatek volného prostoru a v ohroženém prostoru se nesmí zdržovat další osoba.
- Při přerušeném a skončeném sekání je nutno sekeru řádně zajistit, aby nedošlo k úrazu.
- Při práci s noži musí být dostatek volného prostoru a podle povahy práce doporučené osobní ochranné pracovní prostředky.

Základní zásady práce s noži

- Nůž (mimo kapesní) musí být zajištěn tak, aby nedošlo ke zranění (v ochranném pouzdře).
- Ve výkopech, jámách a jiných omezených prostorách je nutno dbát zvýšené opatrnosti.

Pomocí mechanického nářadí, tj.

- a) pneumatického,
- b) elektrického,
- c) se spalovacím motorem.

Vybrané bezpečnostně-technické zásady pro používání mechanického nářadí v obecné rovině:

- K práci je možné používat pouze mechanické nářadí schváleného typu.
- Při práci s mechanickým nářadím nesmí oděv volně vlát, musí být řádně upnuty manžety rukávů a musí být předepsaná obuv.
- Pro upínání nástrojů s rotačním pohybem se nesmí používat dvoučelistová sklíčidla.
- Přípravky pro upevňování nástrojů v upínacích zařízeních nesmí být k mechanickému nářadí připevněny řetízky, lanky apod.
- Při používání mechanického nářadí je nutno dbát toho, aby pohyblivý přívod elektřiny a tlakového vzduchu byl chráněn před poškozením.
- S mechanickým nářadím je zakázáno pracovat na žebřících, vratkých předmětech a tam, kde nemá osoba, která údržbu provádí, při stání dobrou stabilitu.
- Práce z volné ruky s mechanickými vrtačkami při použití vrtáků o průměru větším než 15 mm je dovoleno jen do výše ramen.
- Není-li stanoveno jinak, musí být mechanické nářadí kontrolováno a zkoušeno ve lhůtách stanovených výrobcem.
- Před zahájením práce je potřeba zkontrolovat správné upnutí nástroje.
- Pokud je mechanické nářadí opatřeno ochranným krytem, nesmí se kryt nebo jeho části při práci snímat nebo jinak upravovat.

- Používá-li se u mechanického nářadí přestavitelných ochranných krytů, musí být jeho uzavřená část nastavena tak, aby při práci směřovala směrem k obsluhujícímu zaměstnanci.
- Mechanické nářadí se nesmí odkládat dříve, pokud jeho nástroj není v klidu.
- Přenášení mechanického nářadí za pohybu nástroje je zakázáno.
- Seřizování, čištění, mazání a opravy mechanického nářadí se musí provádět jen za klidu nástroje a odpojení od zdroje.

Pomocí pneumatického nářadí

Nejdůležitější zásady, jež je třeba dodržovat při provádění jednoduchých údržbářských prací pomocí pneumatického nářadí:

- Nástroje nesmí být z pneumatického nářadí uvolňovány vystřelováním.
- Před prováděním oprav pneumatického nářadí musí být uzavřen přívod vzduchu a z hadice musí být vypuštěn tlakový vzduch.
- Před připojením se musí hadice profouknout tlakovým vzduchem.
- Při profukování musí být volný konec hadice držen tak, aby tlakový vzduch nerozvířoval prach a proudil do volného prostoru.
- Omezování průtoku vzduchu ohýbáním hadice je zakázáno.
- Poškozených nebo rozleptaných pryžových hadic se nesmí používat.
- Hadice musí být na nátrubku zajištěna sponou proti sesmeknutí. Spojení hadice musí zaručovat stálost spojení při nejvyšším dovoleném provozním tlaku vzduchu.
- Rychlospojek s poškozeným bajonetovým uzávěrem nebo těsněním se nesmí používat.
- Odbočka rozvodného potrubí pro upevnění pryžové hadice musí být opatřena vzduchovým kohoutem nebo samozavíratelným ventilem.
- Provozní tlak vzduchu nesmí překročit stanovené hodnoty.

Pomocí elektrického nářadí

Nejdůležitější zásady, jež je třeba dodržovat při provádění jednoduchých údržbářských prací pomocí elektrického nářadí:

- V provozu smí být používáno jen přenosné elektrické nářadí schváleného typu.
- S přenosným elektrickým nářadím se smí pracovat po seznámení s návodem k obsluze.
- Elektrické nářadí se smí používat po přezkoušení správného stavu a chodu.
- Nevyhovující přenosné elektrické nářadí se nesmí používat.
- Přenosné elektrické nářadí s kovovou kostrou (třídy I.) se smí připojovat jen do zásuvek s ochranným kontaktem (kolíkem). Prodloužení pohyblivého přívodu je dovoleno jen prostřednictvím prodlužovacího kabelu, který musí mít ochranný vodič a řádné koncovky (vidlici s pohyblivou zásuvkou)
- Přenosné elektrické nářadí s dvojitou izolací (třídy II.) nemá ochrannou svorku ani přívodní ochranný vodič, neboť ochrana je zajištěna přídavnou izolací.

- Přenosné elektrické nářadí na malé napětí (třídy III.) se připojuje prostřednictvím nezáměnné vidlice do zásuvky napájené z bezpečnostního transformátoru.
- Při použití přenosného elektrického nářadí je nutno přihlídnout k nepříznivému vlivu prostředí na úraz elektrickým proudem.
- Při přerušení práce s elektrickým nářadím má být chod nářadí zastaven, při přerušení dodávky elektrického proudu nebo při vzdálení z pracovního místa, musí být toto nářadí odpojeno od sítě.
- Přívodní a prodlužovací kabely se nesmějí nechávat volně ležet na zemi, ale musí se zavěšovat v bezpečné výšce, aby nemohlo dojít k poškození izolace nebo k zauzlení. Rovněž se mohou uložit mezi prkna nebo překrýt speciálním můstkem.
- Přívodní a prodlužovací kabely se musí chránit před mechanickým poškozením, poškozením chemikáliemi, ohybem a horkými předměty. Poškozená izolace kabelů se nesmí opravovat izolační páskou.
- Při práci s elektrickým nářadím musí osoba, která provádí jednoduché údržbářské práce podle druhu ohrožení (ohrožení mechanické, elektrickým proudem, hlukem, vibracemi, prachem apod.) používat předepsané osobní ochranné pracovní pomůcky.
- Zdvihání nebo spouštění elektrického nářadí se nesmí provádět za přívodní kabely.
- Důkladnou zkoušku provádí odborník - elektromontér s patřičnou kvalifikací.
- Při zjištění napětí na kostře elektrického nářadí, musí být okamžitě odpojeno od sítě a dáno do odborné opravy.

Pomocí nářadí se spalovacím motorem

Nejdůležitější zásady, jež je třeba dodržovat při provádění jednoduchých údržbářských prací pomocí nářadí se spalovacím motorem:

- Osoba, která pracuje s tímto nářadím, se musí seznámit s návodem k obsluze.
- Při startování nářadí se spalovacím motorem musí být nářadí postaveno na pevném podkladě a přidržováno rukou.
- Startovací šňůra nesmí být při startování omotávána kolem ruky.
- Při přenášení nářadí se spalovacím motorem musí být funkční část v klidu a při přenášení na větší vzdálenost musí být zastaven i chod motoru.
- Nářadí se spalovacím motorem, u něhož se při volnoběhu motoru nevypíná spojka a činná funkční část (nástroj) zůstává v chodu, nesmí být používáno.
- Doplnování pohonných hmot musí být prováděno jen při zastavení motoru. Při tomto úkonu je zakázáno manipulovat s ohněm a kouřem.
- Při přepravě nářadí se spalovacím motorem se musí toto provádět dle návodu výrobce.
- K pohonu nářadí se spalovacím motorem nesmí být používáno benzínu s nebezpečnými látkami jako přísadami.

Benzínové nahřívací, opalovací a pájecí lampy

Nejdůležitější zásady, jež je třeba dodržovat při provádění prací pomocí benzínových nahřívacích, opalovacích a pájecích lamp:

- S benzínovými lampami smějí pracovat pouze osoby, které se seznámily s návodem pro obsluhu.
- Pracovat s benzínovou lampou bez pojistného ventilu lampy je zakázáno.
- Bez pojistného ventilu smějí být pouze pájedla s vodorovně nebo šikmo uloženou nádrží, sloužící časně jako držadlo, pokud jejich objem nádrže větší než 1 litr.
- U benzínových lamp se nesmí zvětšovat průměr otvoru trysky.
- Před uvedením do chodu musí být benzínová lampa zkontrolována, není-li poškozena, zda má trysku čištěnou a jsou-li veškerá těsnění v pořádku.
- Nádržka se smí plnit jen technickým benzínem, tak aby se hořlavina nerozlila. Plnění v blízkosti otevřeného ohně a kouření při plnění je zakázáno. Po naplnění se musí nádržka neprodleně uzavřít.
- K nahřívání se používá tekutý nebo pevný líh a musí se dodržovat pokyny obsažené v návodu.
- Nádobu s benzínem musí být uložena v bezpečné vzdálenosti. Na přepravu benzínu nesmí být použito nádob z umělých hmot.
- K nahřívání se používá tekutý nebo pevný líh a musí se dodržovat pokyny obsažené v návodu.
- Nádobu s benzínem musí být uložena v bezpečné vzdálenosti. Na přepravu benzínu nesmí být použito nádob z umělých hmot.
- Udržování nebo zvyšování přetlaku v nádržce benzínové lampy odraženým plamenem je zakázáno.
- Hořící benzínové lampy se nesmějí nechat bez dozoru. Při práci v prostředí s hořlavými látkami musí být učiněna protipožární opatření.
- V prostorách, v nich je zakázáno z důvodů požární bezpečnosti zacházet s otevřeným ohněm, se nesmí s benzínovými lampami pracovat.
- Při nahřívání a vlastní činnosti nesmí být plamenná trubka benzínové lampy nastavena směrem k osobám.
- Práce s benzínovými lampami se nesmí provádět v malém zavřeném a nevětratelném prostoru.
- Nevystačí-li se s jednou náplní hořlaviny, smí se nádržka doplňovat hořlavinou až po zhašení plamene, vypuštění přetlaku a zchladnutí lampy.
- Tam, kde se používá benzínová lampa, musí být k dispozici vhodný hasicí přístroj.

Práce ze žebříků

- Žebříky musejí být dimenzovány a zhotoveny z materiálů takových vlastností, které zaručí bezpečnou únosnost a tuhost konstrukce žebříků.



- Žebříky musejí být vybaveny pomůckami a doplňky, které sníží nebo odstraní nebezpečí jejich pádu.
- Žebříky se smějí používat pouze pro výstup a sestup a krátkodobé jednoduché práce jen tam, kde je dostatek místa pro jejich správné a bezpečné postavení.
- Na žebřík nesmí současně vystoupit více než jedna osoba.
- Na žebřících se nesmějí provádět práce, při nichž se používá pneumatických nástrojů, vstřelovacích přístrojů, řetězových pil a jiných podobných nebezpečných nástrojů.
- Po žebříku je zakázáno provádět vynášení a snášení předmětů rozměrných, se zhoršenými podmínkami úchopu, vratkých a těžších než 15 kg. Takové předměty musí být zvedány a spouštěny pomocí zdvihacích zařízení.
- Žebříky se nesmějí používat jako nosné prvky nebo lávky.
- Žebřík musí být stavěn výhradně na pevný podklad a musí být zabezpečen proti ujetí nebo převážení.
- Stavět žebříky před nebo za neuzamčené dveře je zakázáno.
- Žebříky postavené v prostoru komunikačních cest musejí být viditelně označeny.
- Žebříky delší než 12 m se nesmí používat.
- Vystupovat nebo sestupovat ze žebříku se musí vždy jen čelem k žebříku, přičemž se musí osoba přidržovat pouze příčlí.
- Na žebříky je dovoleno vystoupit jen do bezpečné vzdálenosti od jejich horního konce, u jednoduchých žebříků nejvýše 80 cm, u dvojitých žebříků nejvýše 50 cm.
- Při práci na žebříku ve výši větší než 5 m musí být zaměstnanec zabezpečen proti pádu zajišťováním, které je upevněno mimo žebřík k pevné části konstrukce apod.
- Nastavování postranic s výjimkou malířských žebříků a neodborná oprava chybějících nebo vadných příčlí a postranic je zakázána.
- Pro chůzi na žebřících se smí používat pouze žebříky malířské. K chůzi na těchto žebřících jsou oprávněni pouze držitelé oprávnění (malíř - natěrač).

Pomocí svářečských metod

Nejdůležitější zásady, jež je třeba dodržovat při svařování a řezání plamenem:

- Láhve umístit tak, aby k nim byl volný přístup.
- Láhve musí být zajištěny proti převržení, pádu nebo skutálení stabilními nebo přenosnými stojany, řetězy, objímkami, kovovým pásem apod.; každá samostatně tak, aby v případě potřeby bylo možno láhve rychle uvolnit.
- Při dopravě lahví uzavřenými vozidly, musí být láhve před svařováním nebo řezáním vyloženy, pokud nejsou splněny zvláštní podmínky (viz změna - čl. 4.1.1 ČSN 05 0610).
- Jsou-li láhve vystaveny sálavému teplu, musí být chráněny nehořlavou zástěnou. Připevňování hadic musí být provedeno svorkami vyrobenými k tomuto účelu. Hadice musí být chráněny před mechanickým poškozením a znečištěním mastnotami. Hadice a spoje musí být těsné.

- Hadice tažené přes přechody musí být chráněny krytem nebo musí být použity vhodné uzávěry.
- Při svařování s několika soupravami musí být jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny min. 3 m nebo musí být od sebe odděleny nehořlavou pevnou stěnou.
- Při déletrvajícím přerušení svařování musí být lahvové ventily svářečem uzavřeny, vypuštěn plyn z hadic a povoleny regulační šrouby redukčních ventilů.
- Po skončení práce nebo pracovní směny na přechodném pracovišti musí být láhve odvezeny na vyhrazené místo a zajištěny před manipulací nepovolanými osobami.

Nejdůležitější zásady, jež je třeba dodržovat při obloukovém svařování kovů:

- Připojení svařovacích vodičů musí být provedeno tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje.
- Svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo s podložkou svařovací svorkou.
- Svorka na připojení svařovacího vodiče ke svařenci musí být umístěna co nejbližší k místu svařování nebo na kovový svařovací stůl, na němž leží svařenec. Elektrody musí svářeč vyměňovat zásadně s nasazenými svářečskými neporušenými rukavicemi (ne mokřými ani vlhkými).
- Držák elektrod a svařovací pistole musí být odkládány na izolační podložku nebo na izolační stojan.
- Vodič svařovacího proudu musí být uložen tak, aby se vyloučilo jeho možné poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařovacího procesu.
- Přívody ke zdrojům svařovacího proudu musí být v případě nebezpečí mechanického poškození chráněny mechanicky odolným krytem nebo vhodným umístěním.
- Poškozené svařovací vodiče nesmí být používány.

3 Činnosti na elektrických zařízeních



Důležité pokyny pro laiky

- Přesvědčte se ještě před použitím el. přístroje nebo zařízení o jeho řádném stavu.
- Dodržujte pokyny k obsluze. Ovládejte jen určené prvky. Neměňte nastavení bezpečnostních prvků.
- Nepoužívejte nikdy navlhlé el. přístroje a zařízení.
- Vypněte ihned při poruše spínač a u spotřebičů napojených pohyblivými přívody vytáhněte vidlici ze zásuvky. Výměnu žárovek a závitových pojistek provádějte jen ve stavu bez napětí.
- Poruchu nebo neobvyklý jev na el. zařízení je důležité ihned nahlásit odborníkovi, zařízení dále nepoužívejte a zajistěte, aby je nemohl použít nikdo jiný.
- Neprovádějte žádné opravy ani amatérská vylepšení.

- Informujte se o použití el. ručního nářadí, zajímejte se o ochranná opatření a dodržujte je (důležité zejména v prostředí vlhkém, mokřím, horkém, s nebezpečím výbuchu apod.).
- Neodstraňujte zábrany a neotvírejte přístupy do el. provozoven, dodržujte pokyny na výstrahách.
- Provádějte práce v blízkosti el. zařízení pouze v součinnosti s odborníkem.
- Nepřibližujte se k přetrženým vodičům el. vedení (ani spadlým na zem) a nedotýkejte se jich. Seznamte se před zahájením práce v blízkosti venkovních vedení se zvláštními bezpečnostními opatřeními a při práci je dodržuj.

Zásady pro osoby seznámené a poučené

- Vykonavejte činnost na elektrickém zařízení pouze v rozsahu seznámení, popř. poučení.
- Nepracujte na živých částech, ani se jich nedotýkejte.
- Nezasahujte do elektrického zařízení - možnost úrazu, požáru, výbuchu.
- Před přemístěním spotřebiče připojeného pohyblivým přívodem spotřebič bezpečně odpojte vytažením vidlice ze zásuvky. (Neplatí pro spotřebiče, které jsou k tomu účelu zvlášť konstruovány a uzpůsobeny, jako některé spotřebiče pro domácnost, elektrické ruční nářadí apod.).
- Řiďte se návody, instrukcemi a místními provozními předpisy k provozování elektrického zařízení.
- Vypněte při zjištění závady elektrického zařízení a závadu ohlaste.
- Nezahajujte práci dříve, než odborník předá vypnuté a zajištěné pracoviště. (Odborník musí o beznapěťovém stavu přesvědčit ostatní dotykem vlastní holé ruky na vypnutou část.)
- Dodržujte zákaz činností v ochranných pásmech elektrického vedení, popř. v jejich blízkosti.
- Nepřibližujte se k přetrženým vodičům elektrického vedení (ani spadlým na zem) a nedotýkejte se jich.

Zásady pro „odborníky“ při zajišťování pracoviště

1. Vypni !
2. Zajisti !
3. Odzkoušej !
4. Uzemni a zkratuj !
5. Odděl živé a neživé !

4 Činnosti na plynových zařízeních

Důležité pokyny pro obsluhu tlakové nádoby k dopravě plynů

- Dopravujte lahve v motorovém vozidle pouze v prostoru odděleném od prostoru řidiče.
- Nedopravujte lahve společně s jinými nebezpečnými látkami, nebo s látkami, s nimiž přepravované plyny reagují.
- Zabezpečte při přepravě lahve proti samovolnému pohybu.
- Zabezpečte lahve proti pádu, pokud je skladujete ve svislé poloze.
- Skladujte prázdné lahve stejně jako lahve plné.
- Neskladujte v uzavřeném skladu společně plyny, které spolu reagují.
- Otevírejte lahvový ventil pozvolna, nepoužívejte k tomu náradí.
- Zajistěte lahve proti manipulaci nepovolanými osobami.
- Dbejte, aby teplota lahví nepřekročila povolenou hodnotu.

Důležité pokyny pro rozvody plynu

- Používejte pouze předepsané materiály a armatury pro stavbu a opravy.
- Zajistěte po dokončení montáže provedení revizí a zkoušek, při provozu zajišťujte provádění periodických kontrol a revizí.
- Pověřujte pouze odborně způsobilé pracovníky pracemi na rozvodech plynu.
- Zajistěte při opravách plynovodu bezpečnost nejen svoji, ale i pracovníků ostatních.
- Zajistěte při úniku plynu účinné větrání, v případě hořlavých plynů zamezte i vzniku jiskření.
- Přesvědčte se před vstupem do prostorů, kde lze předpokládat výskyt plynu, o jeho koncentrací.
- Používejte při práci v zamořeném prostoru izolační dýchací přístroj.
- Provádějte pravidelnou údržbu armatur plynovodů.
- Neodvzdušňujte plynovod přes spotřebič.
- Používejte při práci OOPP.

Důležité pokyny pro spotřebiče pro spalování plynů

- Uvést spotřebič do provozu může pouze oprávněná firma.
- Zajistěte před uvedením spotřebiče do provozu jeho seřízení.
- Dbejte, aby spotřebič byl umístěn v prostoru s dostatečným větráním.
- Pamatujte - při ručním zapalování spotřebiče - nejdřív oheň, potom plyn.
- Přesvědčte se před připojením spotřebiče o funkčnosti odtahu spalin.
- Pamatujte, že spotřebič musí být umístěn v odpovídající vzdálenosti od hořlavých předmětů.
- Zajistěte provádění pravidelné údržby, kontrol a revizí v předepsaných termínech.
- Přesvědčte se při připojení spotřebiče hadicí, zda je vhodná pro použitý plyn.
- Nepoužívejte spotřebič k jiným účelům, než pro které je určen.

5 Manipulace s břemeny

Zásady pro uchopení břemene:

- Při uchopení břemene pouze konečky prstů dochází jednak k nejistému uchopení, ale i současně k nadměrnému tlaku na konečky prstů. Tímto způsobem vzniká i místní přetížení malých svalů a šlach rukou. Naopak při uchopení břemen do celé dlaně se jednak sníží místní svalové zatížení a současně i možnost vysmeknutí či vyklouznutí manipulovaného břemene.
- Při uchopení břemene je třeba ve všech určených případech dodržovat zásadu, že rozpětí rukou, které uchopí břemeno má být přibližně shodné s šíří ramen. Vhodná poloha horních končetin je tehdy, jsou-li tyto kolmo k břemenu.
- Pokud máme v úmyslu zvedat těžší břemena, měli bychom si uvědomit, že tato musíme uchopit při zvedání tak, aby obě ruce člověka byly rovnoměrně zatíženy.



Držení těla při zvedání a pokládání břemen

Břemena můžeme v zásadě zvedat dvojitým způsobem, a to z předklonu nebo z podřepu. Jedině správný způsob zvedání břemen je však z podřepu. Při zvedání břemen tímto způsobem vykonává totiž hlavní práci svalstvo nohou, které je pro tuto činnost uzpůsobeno. Zvedání břemen z předklonu je nesprávné a nebezpečné.

Postup správného zvedání břemen muži - fáze:

- před zvedáním břemen zaujmeme vhodný postoj s břemenem mezi chodidly, přičemž nohy jsou rozkročeny a chodidla posunuta tak, aby zajišťovala rovnováhu;
- "první fáze zvedání" spočívá v tom, že nohy jdou do podřepu;
- "druhá fáze zvedání" - nohy jsou v podřepu a hmotnost těla spočívá na celých chodidlech, přičemž úhel, který svírá lýtko a stehno je cca 90°. Trup muže je rovný a vzpřímený, hlava je v prodloužené poloze trupu. Břemeno uchopíme na delší straně tak, aby těžiště pracovníka a břemene bylo blízko sebe;
- "třetí fáze zvedání" - břemeno postupně zvedáme až do výše pasu. Ruce jsou po celou dobu zvedání nataženy. Tímto úkonem je ukončeno zvedání břemene, které v následující fázi je připraveno k přenesení.

Při ukládání břemene volíme stejný způsob, ovšem v opačném sledu.

Postup správného zvedání břemen ženami - fáze:

- Žena zvedá břemeno jiným způsobem než muž, neboť odpovídající postup zvedání břemen, určený pro muže, by mohl být pro ženu i škodlivý.
- Vhodný postoj ženy u břemene spočívá v tom, že jednu nohu umístí asi polovinou chodidla v těsné blízkosti břemene a druhou nechá asi 30 cm od břemene.
- Žena přiklekne k břemenu, trup je rovný a vzpřímen. Břemeno uchopí pevně na jeho nejdélší úhlopříčce.
- Břemeno je zvedáno zvrácením váhy celého těla vzad. V této fázi setrvává břemeno stále pevně opřeno na koleně.

- V další fázi se tělo vzpřimuje a ruce zůstávají stále nataženy. Břemeno je zvedáno do výše pasu a jeho těžiště je co nejbližší u těla.
- Při zvedání je břemeno opřeno ze strany o tělo. Opačného sledu by měly ženy používat při ukládání břemen.

Nadlehčení břemene při zvedání

Při zvedání předmětů je třeba využít možnosti jejich nadlehčení a tím i snížení fyzické námahy. Snížení fyzické námahy lze realizovat také využitím vzestupné rychlosti zvedaného předmětu, kupř. při zvedání pytlů dvěma osobami dosáhne tohoto efektu zhoupnutím, které usnadní další fázi zvedání. Pokud předmět zvedá pouze jedna osoba, měla by ve všech možných případech k získání vzestupné rychlosti břemene využít práce nohou.

Ruční přemísťování břemena

Pokud nelze odstranit ruční přemísťování břemen, je nutno člověku tuto činnost v maximálně možné míře usnadnit. Tohoto lze dosáhnout použitím různých pomůcek držných v ruce jako jsou přísavky, magnety, uchopovací kleště apod.

Dále je možno připomenout různé válečkové a kuličkové plošiny pro přesun těžkých břemen, jakož i řadu držáků na přemísťování velkoplošných materiálů, jako jsou tabule skla, plechu, dřevotřískové a podobné desky atd., přičemž držáky mohou být opatřeny i pojízdou kladkou, umožňující pojíždění po podlaze, zemi apod. - pomůcky pro dva i více osob.

Zásada svislé roviny

Zásada svislé roviny vyžaduje, aby těžiště přenášeného břemene a toho, kdo břemeno přenáší, byly co nejvíce u sebe /nošení předmětů na hlavě - rozdíl Afričané a Evropané/.

Zásada vodorovné roviny

Pokud zvedáme jakýkoliv předmět ze země, zvedáme mimo vlastní předmět i část svého těla.

Kupř. člověk o hmotnosti 70 kg při zvedání břemene o hmotnosti 1 kg musí vynaložit další práci na zvednutí asi 28 kg své vlastní hmotnosti.

Při ruční manipulaci má tedy značnou důležitost poměr užitečné práce ke ztrátám, které vznikají zvedáním vlastního těla. K největším ztrátám dochází při zvedání lehkých břemen.

Při ruční manipulaci je nutno manipulovaný předmět během přemísťování mezi pracovišti udržovat pokud možno ve stejné výšce, v úrovni manipulačních nebo ložných ploch, což je vyjádření zásady vodorovné roviny

Zásadu vodorovné roviny při zvedání břemen lze uplatnit všude tam, kde je to možné a to tím způsobem, že zkracujeme dráhu zvedaného břemene.

Kupř. hranatá tělesa nezvedáme přímo ze země, ale klopiíme je předem na hranu, čímž zkracujeme dráhu zvedání. Této zásady využívají např. dlaždiči a zedníci - používání kleští.

Přenášení břemen

Pro přenášení břemen platí obdobné zásady jako pro zvedání. Je účelné držet břemeno pokud možno v blízkosti těžiště těla. Čím dále je těžiště břemene od těžiště osoby, tím je prováděná manipulace namáhavější.

Drobné předměty přenášíme v různých koších, bedýnkách, přepravkách apod., neboť tyto jsou pro ruční přenášení vhodné. Je nutné se vyvarovat takových způsobů přenášení, které snižují pohyblivost osoby, případně překáží v rozhledu, ztěžuje dýchání apod.

Přenášení břemen v rukou

Je vhodné pro břemena středního objemu na vzdálenost 10 m -15 m. Tělo osoby by mělo být co nejméně vychýleno od své osy, neboť větší odklon od osy těla zvyšuje statickou námahu organismu za současného snižování stability.

Zcela nevhodné je přenášet těžká břemena na předloktí a ve svěšené ruce, neboť tyto způsoby znamenají značné statické zatížení.

Nošení břemen v obou rukou je výhodnější oproti nošení v jedné ruce, přičemž hmotnost by měla být rovnoměrně rozdělena na obě ruce.

Přenášení břemen na ramenou

Při přenášení břemen na ramenou by tělo mělo být mírně nakloněno kupředu, přičemž ruce - jedna, popř. obě přidržují přenášené břemeno. Tento způsob je vhodný pouze pro krátké vzdálenosti.

Tento způsob se hodí pro břemeno středního objemu a podélných tvarů, jako jsou pytle se sádkou, cementem, pískem apod., dále pak desky, trubky atd. Přední konec dlouhých předmětů by měl směřovat vzhůru, aby nikoho nezranil.

Přenášení břemen na zádech

Hodí se pro břemena mající větší hmotnost oproti břemenům přenášeným na ramenou. Je vhodný pro delší vzdálenosti.

Přenášení břemen na hlavě

Je vhodné zejména pro ty předměty, které mají být stohovány. Při tomto způsobu je třeba dbát, aby postava pracovníka byla vzpřímena a neodchylovala se od své osy. Předností je dobrý výhled a plynulá chůze. Potřebné je používání vhodných měkkých podložek chránících hlavu.

Ruce umístěné naplocho pod břemenem udržují rovnováhu během chůze a umožňují břemeno nadzvednout, pokud to vyžaduje výška skládky.

Skládání a ukládání břemen

Předměty a veškerý materiál lze ukládat pouze do předem vyhrazených prostorů na pevné a únosné základy, popř. na podložky. Materiál lze stohovat pouze tak vysoko, aby se nesesunul; vytvořený stoh musí být stabilní.

Zejména je třeba dbát, aby ukládaný materiál nezasahoval do uliček komunikací apod. Stabilitu stohů nelze zajistit jejich vzájemným podpíráním, opíráním stohů o konstrukce, budovy atd.

Současně nutno znát nosnost a stohovací nosnost manipulačních jednotek, které mají být stohovány.

Při ukládání do stohů válcovitých těles, nutno zajistit spodní řadu proti rozjetí - pomocí klínů, či jiným vhodným způsobem.

6 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 i 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 domácnosti, v dílně, na zahradě na stavbě chodili jedině v ochranném oděvu, v gumácích 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!