

# JAK NA BŘEMENA?



© Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., 2016

ISBN 978-80-87676-17-2

Úvod .....	4
Co se rozumí ruční manipulací s břemeny? .....	5
Co ovlivňuje bezpečnost práce při manipulaci s břemeny? .....	8
Jaké jsou nejčastější příčiny pracovních úrazů při manipulaci s břemeny? .....	10
Zásady bezpečné manipulace s břemeny .....	11
Kategorizace prací spojených s ruční manipulací s břemeny .....	35

Tato příručka je určena nejen zaměstnancům a zaměstnavatelům, na jejichž pracovištích se vyskytují činnosti vyžadující ruční zvedání, pokládání a přemísťování nejrůznějších předmětů či břemen, ale i osobám samostatně výdělečně činným. Přes značný technický pokrok, ať už označovaný jako mechanizace či automatizace až po využívání moderních technologií, existuje řada úkonů a operací, které musí vykonávat lidská síla, většinou proto, že odpovídající technická řešení jsou značně nákladná. Nesprávná či nebezpečná manipulace je příčinou různých tělesných potíží, které mohou vyústit v trvalá onemocnění muskuloskeletálního aparátu.

Příručka obsahuje řadu instruktivních obrázků, znázorňujících manipulaci s různými typy břemen. Jejím cílem je poskytnout zaměstnancům návod, jak si osvojit patřičné dovednosti a způsoby práce s břemeny tak, aby rizika a nebezpečí s tím spojená byla snížena na nejmenší míru. Zaměstnavatele by měla inspirovat ke zlepšení podmínek na příslušných pracovištích a pracovních místech využitím technických opatření ke snížení fyzické namáhavosti a v rámci systému bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců též k zavedení instruktáží a školení o bezpečné manipulaci s břemeny.

Osobám samostatně výdělečně činným umožní předejít předčasnému ukončení výdělečné činnosti z důvodu poškození zdraví následkem nesprávné manipulace s břemeny.

## CO SE ROZUMÍ RUČNÍ MANIPULACÍ S BŘEMENY?

Ruční manipulací s břemenem se rozumí přepravování nebo nošení břemene jedním nebo současně více zaměstnanci, včetně jeho zvedání, pokládání, strkání, tahání, posunování nebo přemísťování, při kterém, v důsledku vlastností břemene nebo nepříznivých ergonomických podmínek, může dojít k poškození páteře zaměstnance nebo onemocnění z jednostranné nadměrné zátěže. Za ruční manipulaci s břemenem se pokládá též zvedání a přenášení živého břemene.

Hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného mužem při občasném zvedání a přenášení je 50 kg, při častém zvedání a přenášení 30 kg. Hygienický limit pro kumulativní hmotnost ručně manipulovaného břemene mužem je 10 000 kg za osmihodinovou směnu. Hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene mužem při práci vsedě je 5 kg.

Hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného ženou při občasném zvedání a přenášení je 20 kg, při častém zvedání a přenášení 15 kg. Hygienický limit pro kumulativní hmotnost ručně manipulovaného břemene ženou je 6 500 kg za osmihodinovou směnu. Hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene ženou při práci vsedě jsou 3 kg.

Občasným zvedáním a přenášením břemene se rozumí přerušované zvedání a přenášení břemene nepřesahující souhrnně 30 minut za osmihodinovou směnu; častým zvedáním a přenášením břemene se rozumí zvedání a přenášení břemene přesahující souhrnně 30 minut za osmihodinovou směnu.

Jde-li o práci ve směnách delších než osmihodinových, přípustné minutové hodnoty celkové fyzické zátěže mužů nebo žen musí být sníženy o 20 % a kumulativní hmotnost zvedaných a přenášených břemen muži nebo ženami nesmí být zvýšeny o více než 20 % v žádné směně.

Hmotnost břemen a podmínky ruční manipulace s břemeny (platí i pro přenášení imobilních dospělých pacientů) rizikových skupin zaměstnanců **jsou upraveny vyhláškou č. 180/2015**, kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným zaměstnankyním, zaměstnankyním, které kojí, a zaměstnankyním-matkám do konce devátého měsíce po porodu, o pracích a pracovištích, které jsou zakázány mladistvým zaměstnancům, a o podmínkách, za nichž mohou mladiství zaměstnanci výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání.

Břemeny se rozumí např.:

- ❑ výměnné části stroje, jako jsou unášecí a upevňovací zařízení, přípravky, apod., které pracovník s ohledem na technologický postup přemísťuje, upevňuje či seřizuje na stroji či technickém zařízení;
- ❑ obrobky, dílce, polotovary, výrobky, materiál atd., které pracovník vkládá (upíná) do nebo na stroje a případně je po provedení strojních operací odebírá a ukládá;
- ❑ přepravky, palety, bedny, apod. obsahující dílce, obrobky, součástky atd. sloužící k transportu buď pomocí jednoduchých dopravních prostředků nebo pomocí prostředků s vlastním pohonem;
- ❑ krabice, balíky, apod. obsahující různé předměty, které jsou přemisťovány, ukládány do pevných či pojízdných polic, např. ve skladech;
- ❑ dílce, součástky, apod., které pracovník odebírá z palet, zásobníků, sestavuje je a montuje, např. v pásové a proudové výrobě, nebo na pracovním stole;

- ❑ stavební a montážní dílce, prefabrikáty apod., které pracovník přenáší po rovině nebo do různé výšky např. na plošiny apod.
- ❑ volně ložené sypké materiály přemisťované ručně nebo v obalech (např. v pytlích);
- ❑ nádoby, láhve obsahující např. kapaliny, plyn či jiné látky;
- ❑ taktéž imobilní pacienti jsou v jistém smyslu považováni za břemena.

## CO OVLIVŇUJE BEZPEČNOST PRÁCE PŘI MANIPULACÍ S BŘEMENY?

### **Břemeno a jeho vlastnosti**

- ❑ Rozměry, tvar, plocha těžiště.
- ❑ Úchopové možnosti (madla, prohlubně pro ruce, rukojeti apod.).
- ❑ Hmotnost.

### **Způsob manipulace**

- ❑ Zvedání a přemísťování převážně ve vertikálním směru.
- ❑ Zvedání a přemísťování převážně v horizontálním směru.
- ❑ Zvedání a přemísťování v obou směrech.
- ❑ Vzdálenost přemísťování.
- ❑ Frekvence zvedání a přemísťování za časovou jednotku.
- ❑ Zvedání a přemísťování břemen jednou nebo oběma rukama, jednou, dvěma, popř. více osobami.

### **Pracovní poloha a pohyby**

- ❑ Pracovní poloha trvale vsedě.
- ❑ Pracovní poloha trvale vstoje.
- ❑ Kombinace obou pracovních poloh.
- ❑ Přecházení na určitou vzdálenost.
- ❑ Výstup na plošiny, žebříky, pohyb po schodech.

### **Pomůcky a technické prostředky usnadňující manipulaci**

- ❑ Pomůcky k uchopení, zvedání a přenášení.
- ❑ Pracovní stoly s proměnlivou výškou manipulační roviny.
- ❑ Válečkové dopravníky, skluzné plochy, pojízdné palety apod.
- ❑ Mechanizační prostředky pro transport (manipulační vozík, vozíky atd.).



### **Pracovní místo, pracoviště, prostředí**

- ❑ Vlastnosti a velikost podlahy.
- ❑ Prostor, jeho rozměry, stoupání do různých výšek apod.
- ❑ Osvětlení, kouř, mikroklima apod.

### **Riziková břemena**

- ❑ Špatné úchopové možnosti, kluzký povrch, ostré hrany, teplota.
- ❑ Nádoby, kontejnery apod. s rizikovým obsahem.
- ❑ Břemena umístěna ve výškách, riziko pádu.
- ❑ Břemena vyžadující zvláštní způsob manipulace (např. skleněné tabule, dlouhá břemena, břemena zvláštních tvarů).
- ❑ Láhve na stlačené plyny.

### **Individuální faktory**

- ❑ Pohlaví, věk, populační skupiny, handicapované osoby.
- ❑ Tělesná způsobilost, zdatnost, aktuální zdravotní stav.
- ❑ Znalost bezpečnostních zásad při manipulaci s břemeny.
- ❑ Používání osobních ochranných pracovních prostředků.

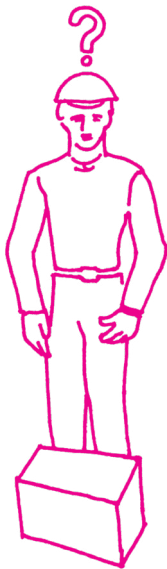
## JAKÉ JSOU NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY PRACOVNÍCH ÚRAZŮ PŘI MANIPULACI S BŘEMENY?

Ve statistice pracovních úrazů a jiných negativních zdravotních důsledků je manipulace s břemeny jednou z nejčastějších příčin a většinou souvisí:

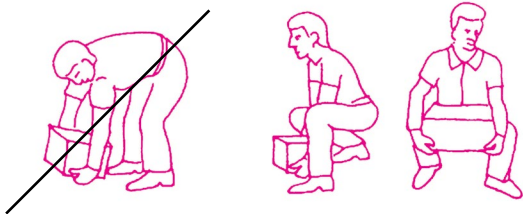
- ❑ s pádem břemen: poranění, zhmoždění, zlomení části těla, poranění hlavy, trupu, končetin v důsledku sesutí, překlopení, uvolnění břemene (břemen) apod.;
- ❑ s přímým stykem s břemenem: pořezání, poranění končetin a poranění, poleptání povrchu těla v důsledku ostrých hran, vysoké teploty, rizikového obsahu apod.;
- ❑ s nadměrným (nepřiměřeným) úsilím při manipulaci např.: příznaky potíží a bolesti v oblastech páteře (krční, hrudní, bederní), přetížení svalových skupin, příznaky lokální a celkové únavy, ústřel, lumbago apod. v důsledku nedodržení zásad bezpečné manipulace s břemeny, přecenění sil a výkonové kapacity;
- ❑ s nevhodnými podmínkami na pracovním místě a pracovišti: pracovní úrazy související s uklouznutím, zakopnutím, nárazem na překážku apod. v důsledku omezeného pracovního prostoru, porušené podlahy, nepořádku na pracovišti, špatného osvětlení, snížené viditelnosti;
- ❑ s nedodržováním zásad bezpečné práce: různé typy pracovních úrazů, zdravotně negativních příznaků, častá pracovní neschopnost apod. v důsledku vědomého rizikového jednání, nepoužívání osobních ochranných pracovních prostředků, chybějících či nedostatečných instrukcí o bezpečné manipulaci s břemeny apod.

## ZÁSADY BEZPEČNÉ MANIPULACE S BŘEMENY

□ Předem si rozmysli, jakým způsobem břemeno zvedneš. Nemá-li břemeno madla nebo prohlubně pro ruce, břemeno nejdřív nakloň, abys jej uchopil podhmatem. Jestliže má břemeno nepravidelný tvar a tudíž těžiště mimo střed, urči nejvhodnější místa úchopu. Při zvedání se snaž, aby vzdálenost mezi těžištěm břemene a těžištěm tvého těla byla co nejmenší. Pokud je to možné, zaujmi takovou polohu, aby břemeno bylo mezi tvými chodidly.

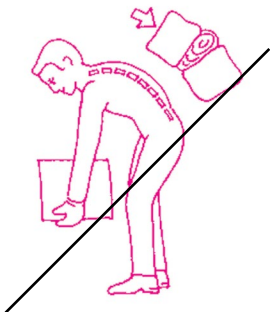


- ❑ Nikdy nezvedej břemeno, které je uloženo na podlaze nebo na nízké podložce z předklonu, ale z podřepu. Rozměrnější břemena a břemena větší hmotnosti zvedej vždy současně oběma rukama.



- ❑ Při nesprávném zvedání břemene z podlahy, např. z předklonu, se mnohonásobně zvýší tlak na bederní meziobratlové ploténky a hrozí nebezpečí jejich vyhřeznutí. Takovým příkladem je zvedání břemene z předklonu (a). Správnou a doporučenou polohou pro zvedání břemene z podlahy je podřep (b).

a)

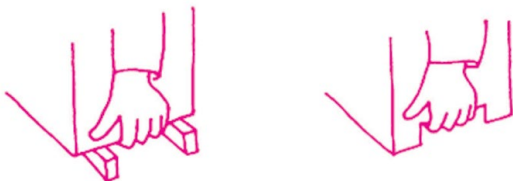


b)



■ Je výhodné, když břemena bez úchopových prostředků (madla, otvory apod.), která je nutno zvedat z podlahy či z nízké palety apod., jsou uložena na hranolech (a), otvory pro ruce musí svými rozměry odpovídat rozměrům ruky (jejich šířka a výška) i při použití pracovních rukavic (b).

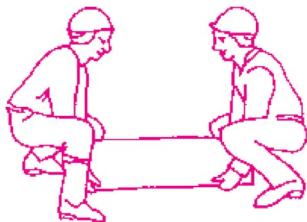
a]



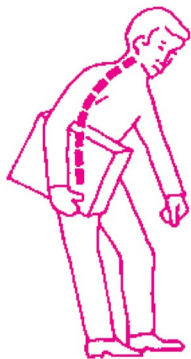
b]



- Břemena podlouhlých tvarů, zejména o větší hmotnosti musí vždy zvedat dvě, případně i více osob.



- Břemena přenášená pouze jednou paží neúměrně zatěžují páteř a mohou být při častém opakování jednostranného a dlouhodobého zatěžování příčinou vzniku skoliózy, tj. vychýlení páteře do stran (a), (b).



a]



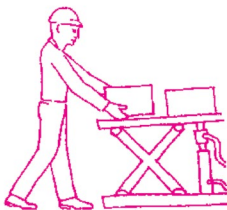
b]

■ Optimální dráha při zdvihání a ukládání břemene je při stoji v rozmezí výšky ramen a zápěstí (a). Časté zdvihání břemen nad rameno, či zvedání z úrovně pod výškou zápěstí, výrazně zatěžuje pohybový systém. Např. v balírnách výrobků, kde pracovníci z pohybujícího se pásu odebírají krabice s výrobky, jsou výhodné odkládací plošiny s proměnlivou výškou nad podlahou (b), případně hydraulické stoly. Palety pro odkládání by měly být co nejbližší pásu (c), aby rotace trupu byla co nejmenší.

a)



b)



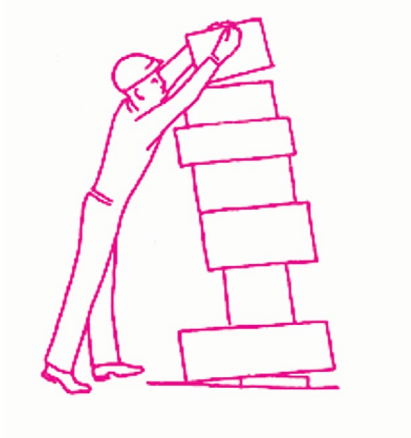
c)



- Přesvědči se, zda pro manipulaci máš na pracovním místě dostatek prostoru.

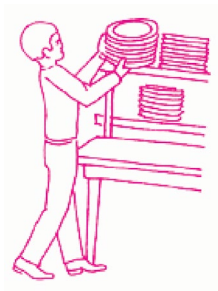


- Stísněný prostor, překážky, nerovná, kluzká, skloněná podlaha apod. jsou častou příčinou naražení, sklouznutí, pádu osob či břemen.

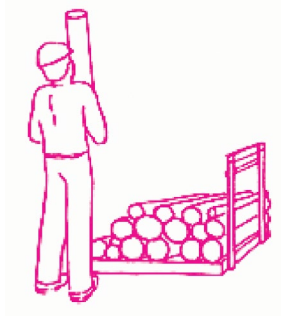




- Při ukládání či odebírání předmětů z polic si předem zajisti bezpečný přístup k místu manipulace a odstraň případné překážky. Pokud jsou předměty ukládány na sebe ve větším počtu, nepřeceňuj svoje síly, zejména tehdy, kdy manipulace s nimi probíhá ve větší výšce.

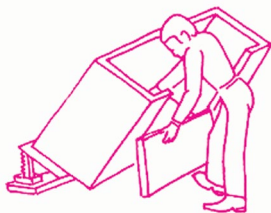


- Břemena válcovitého tvaru, jako jsou trubky nebo různé jiné výrobky, přenášeš na rameni a zajisti jejich stabilní polohu.

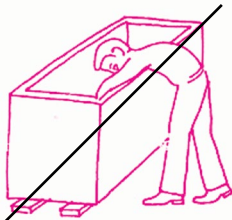


- Pro ukládání a odebírání břemen z kontejnerů jsou výhodné ty, které je možno naklonit a mají sklápěcí přední stěnu (a).

a)

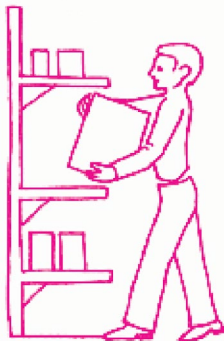


b)

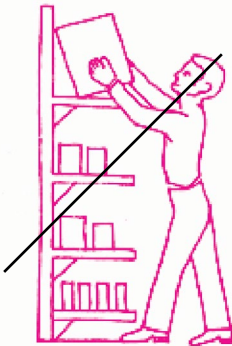


- Břemena větších rozměrů a hmotnosti ukládej na tu polici, která je přibližně ve výšce předloktí (a).

a)



b)



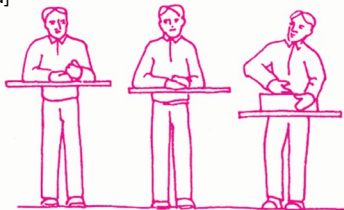
- Přesunování břemen na pracovní rovině usnadňují válečkové stoly a dopravníky, jejichž výška nad podlahou musí odpovídat velikosti a hmotnosti břemen.



- V pásové výrobě, v balárnách, kdy se z pohybujícího se dopravníku odebírají a ukládají do krabic různé výrobky, by měla být výška pásů (s ohledem na rozměry výrobků – místa uchopení) přizpůsobena tělesným rozměrům zaměstnanců pracujících jak vsedě, tak vstoje. Výhodné jsou nosné stojany pásu, u nichž je možno měnit výšku a využívání skluzných plošin.

- Výška pracovní roviny nad podlahou při práci vstoje musí odpovídat hmotnosti břemene (a). Drobným předmětům, jako jsou obrobky, dílce, polotovary apod., odpovídá rovina asi ve výšce 100 – 110 cm pro muže, 95 – 105 cm pro ženy. Čím jsou předměty hmotnější či rozměrově větší, tím více je nutno snížit pracovní rovinu.

a)



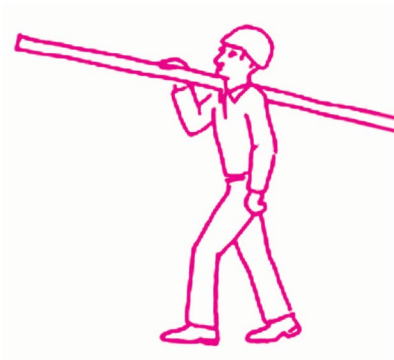
b)



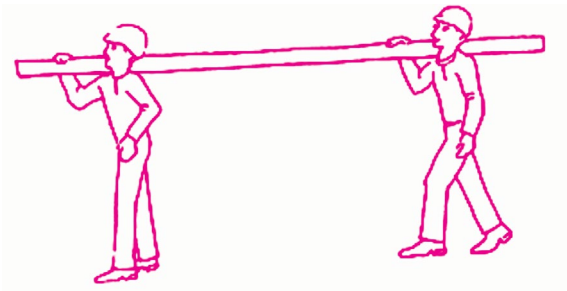
- ❑ Nepříliš těžká břemena přenášená na větší vzdálenost je výhodné přenášet na rameni.



- ❑ Ověř si předem, zda na cestě nejsou nějaké překážky, či jiné okolnosti, které by mohly být např. příčinou zranění jiných osob.



- ❑ Nepřenášej sám delší břemena, jako jsou trubky, trámy apod. Tato břemena musí přenášet alespoň dvě osoby.



- ❑ Při přenášení dlouhých a těžkých břemen dvěma a více osobami zajisti, aby fyzická námaha byla rovnoměrně rozložena na všechny pracovníky.
- ❑ Nevhodné umístění přepravek při práci vsedě zatěžuje neúměrně páteř a zvyšuje celkovou pracovní zátěž.

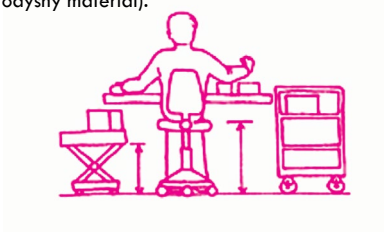


❑ K zamezení vzniku nefyziologické polohy, jako je časté shýbání v důsledku různých manipulačních rovin, lze použít pohyblivých stojanů, které je možno výškově nastavit jak při práci vstaje, tak při sedu. Měly by být umístěny co nejbliže k oblastem dosahů ze základní pracovní polohy.

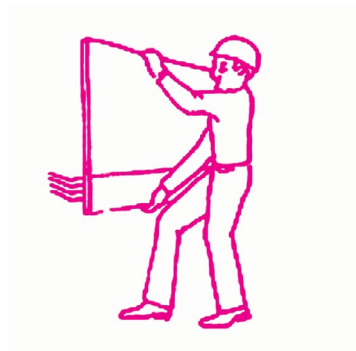
❑ Výška manipulační (pracovní) roviny při práci vsedě by měla být přibližně ve výšce lokte při svislé paži. Přepravky s předměty, např. výrobky při odebírání a odkládání je žádoucí umístit v dosahových oblastech horních končetin. Výhodné jsou stojany s kolečky, jejichž vhodné umístění odstraní fyziologicky nevhodné pracovní pohyby. Rozdíly ve výšce pracovní roviny dané tělesnými rozměry zaměstnanců lze vyrovnávat výškově stavitelným sedadlem.



❑ Pracovní sedadlo pro trvalou práci vsedě musí mít regulovatelnou výšku sedáku, polohovací zádovou opěrku ve vertikálním směru, stabilní pětiramennou podnož a vhodný typ potahu (prodyšný materiál).



- ❑ Pro práce s drobnými předměty ve zvýšené pracovní rovině, které kladou zvýšené zrakové nároky, je vhodné použít sedadlo se zvýšeným sedem a s opěrným rámem pro dolní končetiny. Délka rámu (podnož) musí být delší, aby se zabránilo převrnutí.
- ❑ Zaměstnanci by měli být poučeni, jak si seřídít pracovní sedadlo s ohledem na jejich tělesné rozměry, typ břemen a nejvhodnější způsob manipulace s nimi, včetně uspořádání pracoviště.
- ❑ Manipulace s břemeny, jako jsou tabule skla, plechy, desky apod. s ostrými hranami, je vždy spojena se značným nebezpečím vzniku pracovního úrazu (zranění paží, rukou, obličeje). Zaměstnanec musí být vždy vybaven osobními ochrannými prostředky (zástěra, obličejový štít, rukavice, obuv).



- ❑ Pro bezpečné uchopení těchto břemen je nutné používat pomůcky usnadňující jejich přenášení.



■ Nádoby obsahující nebezpečné kapaliny, kyseliny apod. musí být vždy označeny štítky určujícími jejich rizikovost. Při jejich přenášení, přelévání, přečerpávání apod. se vyžaduje, aby se zaměstnanec chránil proti vystříknutí nebo rozlití zdraví škodlivého obsahu a byl vybaven patřičnými osobními ochrannými pracovními prostředky. Při povrchové úpravě výrobků a při manipulaci s nimi je nutno používat mechanizačního zařízení a osobních ochranných pracovních prostředků. Zaměstnavatel je povinen poučit a instruovat zaměstnance o první pomoci a způsobech asanace.



- Pro přepravu tlakových lahví se stlačenými plyny použij jen vozíky (rudly) určené pro tento účel.



- Láhve a nádoby vždy zajisti řetízky nebo objímkami proti případnému uvolnění a přepravuj je před sebou, abys měl vždy výhled na cestu.



- Při převážení sypkých materiálů kolečkem zajisti jejich rovnoměrné rozložení na korbě, aby nedošlo k překlopení a aby největší hmotnost (respektive těžiště) byla v přední části korbě.



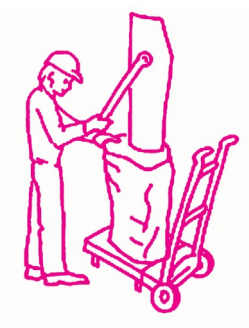
- Malá transportní zařízení, jako jsou vozíčky, ti mohou usnadnit práci a snížit pracovní zátěž.



- Pro přepravu sudů použij speciální zařízení, které usnadňuje naložení a bezpečný přesun na určené místo.

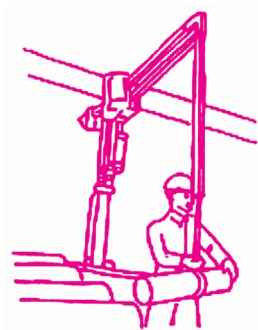


- Vyžaduj, aby zařízení, kde se pracuje s těžkými břemeny (např. plnění pytlů sypkými materiály), bylo vybaveno vhodným typem transportního prostředku a tím odpadla velká zátěž při jejich zvedání.

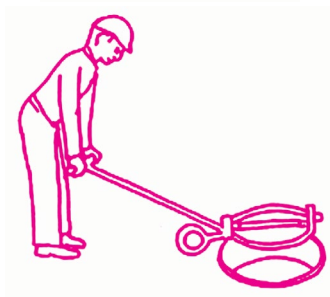


■ Zaměstnavatel je povinen vybavit pracoviště, kde se zvedají a přenášejí těžká břemena, vhodným typem mechanizačního zařízení. Jeho konstrukce musí odpovídat hmotnosti a tvaru břemen. Zaměstnanci musí být poučeni o způsobech jeho používání a případném nebezpečí při chybné obsluze. Příklad jednoduchého pákového zařízení pro zvedání poklopů kanálů a jiných otvorů v podlaze, znázorňuje obr. b]

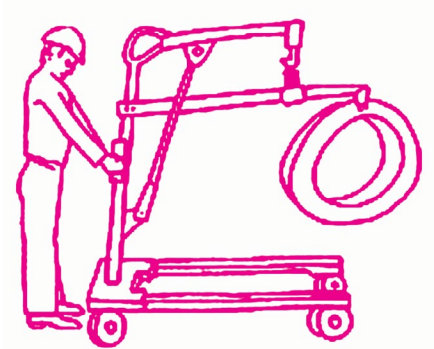
a]



b]



- Pro transport těžkých výrobků na kratší vzdálenost je vhodné pojízdné hydraulické zařízení.



- Otočný jeřáb je určen pro zvedání těžkých břemen v určitém okruhu. Při jeho používání je důležitý způsob uchopení břemene, tj. zajištění proti pádu či nežádoucímu vyklonění (těžiště břemene).
- Před použitím mechanického transportního zařízení, jako je dvukolový, čtyřkolový vozík, apod., si ověř, zda je v dobrém technickém stavu a zda je vhodným typem pro dopravu břemene či břemen, která máš přemístit.



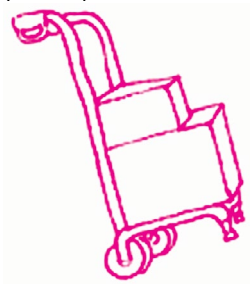
- ❑ Před zahájením transportu si předem ověř, zda budeš mít zajištěn volný průjezd, zda je dostatečná šířka cesty a zda na cestě nejsou nějaké překážky.



- ❑ Vyžaduj, aby transportní cesty byly v dobrém stavu (nerovnost podlahy, olejové skvrny na cestě, překážky apod.) a byly řádně označeny.
- ❑ Břemena ukládej na manipulační vozík nebo jiný vozík tak, aby nebránila výhledu na cestu a nevzniklo riziko jejich pádu.



- ❑ Břemeno, případně břemena na dvoukolovém vozíku uložit tak, aby jejich těžiště bylo co nejnižší.



- ❑ Vyžadují, aby rudly měly na rukojetích chrániče hřbetu ruky.



- ❑ V případě, že se čtyřkolové vozíky používají i na nakloněných plochách, rampách apod., vyžadují, aby byly vybaveny brzdným zařízením.

- ❑ Před zahájením práce spojené s ruční manipulací s břemenem musí být každý zaměstnanec seznámen s údaji o hmotnosti a vlastnostech břemene, jeho správném uchopení a zacházení s břemenem a také s rizikem, jemuž může být zaměstnanec vystaven při nesprávné ruční manipulaci s břemenem (poškození páteře).

■ Zvedání a ukládání imobilních pacientů ve zdravotnických zařízeních na rozdíl od manipulace s neživými břemeny vyžaduje specifické dovednosti, zejména v určité pohybové souhře mezi ošetřujícím personálem a pacientem.



■ Při zvedání pacienta ze sedadla jednou osobou, je výhodné použít podložku obepínající pánev z obou stran a při mírném pokrčení dolních končetin a zaklonění využít vlastní tělesnou hmotnost (protiváhu) k postavení pacienta do vzpřímené polohy.





- Při větší hmotnosti pacienta je nutná součinnost dvou ošetřovatelů podvléknutím jejich paží pod obě ramena pacienta a takto jej lze případně přenést na lůžko.



- Zvedání pacienta z lůžka by měly vždy provádět v součinnosti dvě osoby při pokleku na lůžko a s použitím podložky pod pánev pacienta.



- ❑ Zvedání pacienta ze sedadla jednou osobou při „spolupráci“ pacienta pomocí pohybů (kývání) hlavou a polohou paží sníží úsilí ošetřovatelky. Nejvhodnější uchopení pacienta je za obě jeho předloktí.



- ❑ Zvedání či ukládání pacienta na sedadlo uchopením v podpažní jamce. I při tomto způsobu manipulace s pacientem je jeho kývavými pohyby usnadněna fyzická námaha ošetřovatele.

- ❑ Vzhledem k tomu, že hmotnost dospělých imobilních pacientů často překračuje hmotnostní limity dané výše citovaným nařízením vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů, musí je přenášet dvě až tři osoby v závislosti na tělesné hmotnosti pacienta. Pokud může pacient „spolupracovat“, měl by se přidržovat oběma pažemi ošetřovatelky.



## KATEGORIZACE PRACÍ SPOJENÝCH S RUČNÍ MANIPULACÍ S BŘEMENY

Podmínky pro zařazování prací do kategorií jsou stanoveny ve vyhlášce č. 432/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.

U **první kategorie** se předpokládá, že se jedná o takové manipulační úkony, při kterých podle současné úrovně poznání není pravděpodobný vliv na ohrožení zdraví zaměstnance.

Do **druhé kategorie** se zařazuje práce spojená s ruční manipulací s břemeny

□ při které se hmotnost ručně přenášených břemen muži pohybuje při občasné manipulaci v rozmezí od 30 do 50 kg a při časté manipulaci v rozmezí od 15 do 30 kg nebo kumulativní hmotnost břemen přenášených za pracovní dobu je vyšší než 7000 kg, ale nepřekračuje hodnotu 10 000 kg,

□ při které se hmotnost ručně přenášených břemen ženami pohybuje při občasné manipulaci v rozmezí od 15 do 20 kg a při časté manipulaci v rozmezí od 5 do 15 kg nebo je kumulativní hmotnost břemen přenášených za pracovní dobu vyšší než 4500 kg, ale nepřekračuje hodnotu 6500 kg.

### Kategorie třetí

Do kategorie třetí se zařazují práce vykonávané za podmínek, kdy jsou překračovány limity stanovené pro kategorii druhou.

### **Kategorie čtvrtá**

do kategorie čtvrté se zařazují práce, při nichž je vysoké riziko ohrožení zdraví, které nelze zcela vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření.

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

Rok: 2016

Vydání: třetí

Zpracoval: kolektiv autorů

ISBN 978-80-87676-17-2



Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.

Jeruzalémská 1283/9

116 52 Praha 1 - Nové Město

tel.: +420 221 015 811

fax: +420 224 238 550

[www.vubp.cz](http://www.vubp.cz)

[www.bozpinfo.cz](http://www.bozpinfo.cz)

[facebook.com/vubp.cz](https://facebook.com/vubp.cz)