

<b>KLUB SLOVENSKÝCH TURISTOV, občianske združenie</b>	Obsah dokumentu	<b>Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci</b>	Vydanie: A
	Znak a číslo dokumentu	<b>FN-BOZP-07</b>	Revízia: 0
	Názov dokumentu	<b>Práca s bremenami</b>	Strana: 1 z 12

## PRÁCA S BREMENAMI

### Pravidla postupov zamestnávateľa a zamestnancov pri práci s bremenami


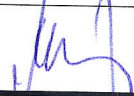
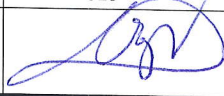
#### ÚVOD

Ľudské telo je stvorené na pohyb. Vhodné druhy pohybov, zaťaženia a odpočinku sú pre zachovanie funkcií tela potrebné. Následkom nadmerného, dlhodobého alebo monotónneho zaťaženia alebo aj vplyvom životného štýlu však môže vzniknúť poškodenie podporno-pohybového systému – ochorenie alebo zranenie svalov, šliach, kĺbov a chrčtice. Tento problém je výrazný hlavne v súvislosti s prácou a pri manipulácii s bremenami. Podľa zahraničných prieskumov tvorí poškodenie podporno-pohybovej sústavy viac ako 70% všetkých chorôb z povolania a viac ako 20% pracovných úrazov. Preto sa vo svete venuje výrazná pozornosť prevencii poškodenia zdravia súvisiacej s prácou s bremenami. Na Slovensku je situácia ešte horšia, pretože mnohé poškodenia podporno-pohybovej sústavy nie sú právne klasifikované ako pracovné úrazy, či choroby z povolania, ťažko sa preukazuje súvislosť medzi prácou a ťažkosťami, ktoré má väčšina ľudí vo vyššom veku.

Náhle preťaženie kĺbov, svalov a šliach sa často vyskytuje ako následok nesprávnej ručnej manipulácie napr. keď pacient, ktorý má byť premiestnený nespolupracuje tak, ako sa predpokladá, keď sa zmení ťažisko balíka kvôli premiestneniu jeho obsahu alebo keď sa zamestnanec šmykne alebo urobí náhly nevhodný pohyb, aby zachytil niekoho, kto stratil rovnováhu. V takýchto situáciách môže vzniknúť niekoľkonásobne väčšie zaťaženie, ako v bežných podmienkach. Preto je dôležité plánovať spôsob zdvíhania alebo premiestňovania a školiť zamestnancov o správnej manipulácii s bremenami. Riziká spojené s prácou s bremenami sú závislé od mnohých súčasne pôsobiacich faktorov.

Za bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOZP) zamestnancov je podľa zákona zodpovedný zamestnávateľ. Jeho povinnosťou je organizovať zodpovedajúce opatrenia a dohliadať na ich plnenie. Základné princípy prevencie pri práci s bremenami by mali byť zahrnuté aj do podnikovej politiky BOZP. Odporúča sa prijať nasledovné opatrenia:

- preskúmať všetky možnosti, ako sa úplne vyhnúť ručnej manipulácii s bremenami
- ak sa ručnej manipulácii nedá vyhnúť úplne, posúdiť riziko u všetkých zamestnancov i s ohľadom na osobitné skupiny zamestnancov (najmä žien, mladistvých)
- vykonať hodnotenie tvaru a vlastností bremien, pracovného vybavenia a pomôcok, organizácie práce a pracovného prostredia všeobecne
- zabezpečiť školenie, informovanie a tréning zamestnancov tak, aby sa vyvarovali nevhodných manipulácií a dvíhania bremien so snahou znížiť mieru poškodenia podporno-pohybovej sústavy
- organizačne zabezpečiť dodržiavanie limitov a ustanovení príslušných predpisov

Dokument: FN-BOZP-07	Vypracoval:	Posúdil:	Schválil:	Počet výtlačkov:
Meno a priezvisko	Ing. Miloš Ilavský	Bc. Miloš Ilavský	Ing. Peter Dragúň	Číslo výtlačku:
Funkcia	BT	ABT	Štatutár organizácie	Účinnosť od dňa:
Dátum (deň, mesiac, rok)	16.01.2019	16.01.2019	17.01.2019	17.01.2019
Podpis				

## PRÁVNÝ RÁMEC

**Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov stanovuje zamestnávateľovi povinnosť:**

- § 6 ods.1 písm. g) nahrádzať namáhavé a jednotvárne práce vhodnými zariadeniami a pracovnými postupmi a zdokonaľovaním organizácie práce
- § 6 ods.1 písm. o) zaraďovať zamestnancov na výkon práce so zreteľom na ich zdravotný stav a schopnosti a na ich vek a nedovoliť, aby vykonávali práce, ktoré nezodpovedajú ich zdravotnému stavu a schopnostiam a na ktoré nemajú vek
- § 6 ods.1 písm. p) zabezpečiť posudzovanie individuálnych fyzických možností zamestnanca pri ručnej manipulácii s bremenami

**Nariadenie vlády č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami** okrem iného stanovuje :

- *ručná manipulácia s bremenami je akékoľvek premiestňovanie alebo nesenie bremena vrátane ľudí a zvierat jedným zamestnancom alebo viacerými zamestnancami, jeho zdvíhanie, podopieranie, ukladanie, tlačenie, ťahanie alebo iné pohybovanie, ktoré z dôvodu vlastností bremena alebo nepriaznivých ergonomických faktorov predstavujú riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice zamestnancov,*



- *zamestnávateľ je povinný zabezpečiť organizačnými opatreniami alebo používaním primeraných prostriedkov, najmä mechanických zariadení, vylúčenie ručnej manipulácie zamestnancov s bremenami. Ak ručnú manipuláciu s bremenami nemožno vylúčiť, vykonať primerané organizačné opatrenia, použiť primerané prostriedky a zamestnancov vybaviť takými prostriedkami, aby sa vylúčilo alebo znížilo riziko poškodenia zdravia vyplývajúce z ručnej manipulácie s bremenami so zohľadnením faktorov súvisiace s rizikom poškodenia zdravia pri ručnej manipulácii s bremenami,*
- *zamestnávateľ, ktorý nevylúčil ručnú manipuláciu s bremenami je povinný zabezpečiť, aby táto manipulácia bola pre zamestnancov čo najbezpečnejšia a s najmenším rizikom poškodenia zdravia,*
- *v záujme odstránenia alebo zníženia účinkov ručnej manipulácie s bremenami na zdravie zamestnancov je zamestnávateľ povinný pred jej začatím posúdiť riziko pri každom druhu ručnej manipulácie s bremenami so zohľadnením faktorov uvedených v prílohe 1 a 2 k nariadeniu vlády, vykonať príslušné opatrenia, najmä so zreteľom na fyzickú námahu, vlastnosti pracovného prostredia a požiadavky na činnosť uvedené v prílohe 1 k nariadeniu vlády, zabezpečiť posúdenie zdravotnej spôsobilosti zamestnancov na ručnú manipuláciu s bremenami so zohľadnením individuálnych rizikových faktorov a smerných hmotnostných hodnôt uvedených v prílohe 3 a 2 k nariadeniu vlády,*



- *zamestnávateľ je povinný poskytnúť zamestnancom a zástupcom zamestnancov pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci potrebné všeobecné údaje, a ak je to možné,*

- presné informácie o hmotnosti bremena a ťažisku najťažšej strany bremena v prípade, keď je bremeno v obale umiestnené excentricky,
- zamestnávateľ je povinný zabezpečiť školenie a záchvik zamestnancov o správnej manipulácii s bremenom a o rizikách poškodenia zdravia, ktoré vyplývajú z nesprávnej manipulácie s bremenom s prihliadnutím na faktory uvedené v prílohách 1 a 3 k nariadeniu vlády.

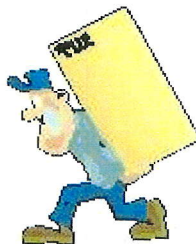
## ZÁSADY PRE PRÁCU S BREMENAMI

Primerané školenie a záchvik zamestnancov znamená aj to, akou formou sú informácie poskytnuté. Vhodné je používať názornú prezentáciu jednotlivých situácií pri práci s bremenami, praktické ukážky a nácviky pracovných postupov a vysvetlenie, aké následky to môže mať, ak zamestnanci nebudú dodržiavať tieto zásady. Učia vo firme robotníkov, ako sa má držať lopata, krompáč, ako sa má s nimi pracovať? Pritom takáto práca môže vážne vplývať na poškodzovanie zdravia. Mnohé následky pociťujú ľudia až v staršom veku. Je preto vhodné argumentovať aj tým, že už v mladosti treba myslieť na starobu.

Príkladom názornej ukážky môžu byť nasledujúce obrázky a varovania :

### Čo ovplyvňuje prácu s bremenami ?

- **Vlastnosť bremena**  
(hmotnosť, veľkosť, tvar, obsah, konzistencia, spôsob uchopenia, stabilita, spôsob a poloha umiestnenia...)
- **Pracovné prostredie**  
(dostatok priestoru, podlaha, osvetlenie, teplota, vlhkosť, vetranie...)



- **Fyzická námaha**  
(nadmernosť, otáčanie trupu, pravdepodobnosť neočakávaného pohybu bremena, nestabilná alebo nefyziologická poloha, ťažisko tela a bremena...)
- **Pracovná činnosť**  
(časté a dlhé namáhanie, nedostatočný odpočinok, veľké vzdialenosti, vynútené tempo...)

## Ako sa má vykonávať zdvih správnym spôsobom?

### **Pred zdvihom:**

- prezrieť si trasu
- odstrániť každú možnú prekážku
- oboznámiť sa s prenášaným bremenom
- použiť vhodnú obuv a ďalšie osobné ochranné pracovné prostriedky

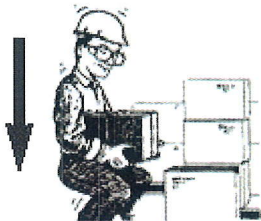


### **Vlastný zdvih:**

- postaviť sa priamo k bremenu čo najbližšie
- nájsť si rovnováhu, nohy sú rozkročené
- čupnúť si, zohnúť nohy v kolenách
- držať chrbát maximálne vyrovnaný
- nadýchnuť sa a zadržať dych
- stiahnuť brucho
- do polohy stoja sa dostať pomocou nôh so vzpriamenou chrbticou
- zdvíhať plynulo a kontrolovať zdvih

Ak zamestnanec cíti, že práca je ťažká alebo namáhavá, má to signalizovať svojmu nadriadenému.

Pri zdvíhaní bremien najväčšiu hmotnosť majú niesť svaly na nohách.



### **Ako správne prenášať bremeno ?**

- pevne držať bremeno
- držať bremeno čo najbližšie pri tele
- chrbát držať vzpriamene
- stiahnuť brucho
- pri skladaní sa ohnúť v kolenách
- bremená neukladať priamo na podlahu, ale na podložku

## Čoho sa treba vyvarovať pri zdvíhaní bremien ?

- nedvíhať predmety nad hlavu
- neskladať objemné predmety
- zhora bez zistenia hmotnosti
- zabezpečiť si lepší prístup, prípadne pomoc
- pri zdvíhaní alebo skladaní predmetov sa nevytáčať



- nenakláňať sa po zdvíhaný predmet cez nejakú prekážku v ceste, radšej ju obísť



Zamestnanec má byť dostatočne informovaný, aby bral vážne aj prvé príznaky preťaženia, aby najmä v stresových situáciách neignoroval príznaky svalovej bolesti. Ak sa únava a

bolesť svalov a kĺbov pravidelne opakuje, bolesť sa zintenzívňuje a môže dochádzať k trvalému poškodeniu.

Informácie a inštrukcie by mali byť v pravidelných intervaloch opakované. Pri vnútornej kontrole má zamestnávateľ skontrolovať, či sú inštrukcie relevantné a zodpovedajúce a či si navzájom neodporujú. Dôležité je tiež, aby bola vykonávaná kontrola, či zamestnanci dodržiavajú predpísané zásady a postupy. Zamestnávateľ nesmie pripustiť vykonávanie práce nesprávnym spôsobom.

## **INDIVIDUÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY**

(podľa Prílohy č. 3 k nariadeniu vlády č. 281/2006 Z. z.)

Pri práci s bremenami môže byť zamestnanec ohrozený poškodením podporno-pohybovej sústavy, najmä chrbtice, ak

- a) je fyzicky a zdravotne nespôsobilý uskutočňovať príslušný pracovný úkon,
- b) má nevhodný odev a obuv a iné osobné vybavenie,
- c) nemá zodpovedajúce alebo primerané vedomosti a zručnosti.

## **RIZIKOVÉ FAKTORY PRI PRÁCI S BREMENAMI**

(podľa Prílohy č. 1 k nariadeniu vlády č. 281/2006 Z. z.)

Ak ručnú manipuláciu s bremenami nemožno vylúčiť, zamestnávateľ vykoná primerané organizačné opatrenia, použije primerané prostriedky a zamestnancov vybaví takými prostriedkami, aby sa vylúčilo alebo znížilo riziko poškodenia zdravia vyplývajúce z ručnej manipulácie s bremenami so zohľadnením faktorov (§ 4 ods. 2, NV SR č. 281/2006 Z. z. a príloha č. 1) :

### **1. Vlastnosti bremena**

Ručná manipulácia môže predstavovať riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice, ak je bremeno :

- a) príliš ťažké alebo príliš veľké,
- b) neskladné alebo ťažko uchopiteľné,
- c) nestabilné alebo jeho obsah sa môže premiestňovať,
- d) umiestnené v takej polohe, že je ho potrebné držať alebo s ním manipulovať v určitej vzdialenosti od tela alebo s ním sa nakláňať alebo vytáčať trup,
- e) vzhľadom na jeho tvar, obsah alebo konzistenciu také, že môže spôsobiť poranenie zamestnancov, najmä v prípade kolízie.

### **2. Fyzická námaha**

Fyzická námaha môže predstavovať riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice, ak je :

- a) nadmerná,
- b) dosahovaná iba otáčavým pohybom trupu,
- c) pravdepodobnosť, že dôjde k neočakávanému pohybu bremena,
- d) manipulácia s bremenom uskutočňovaná v nestabilnej alebo nefyziologickej polohe tela.

### **3. Pracovné prostredie**

Pracovné prostredie môže zvýšiť riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice, ak :

- a) nie je dostatok priestoru na uskutočňovanie činnosti, najmä vo vertikálnom smere,
- b) podlaha je taká nerovná, že vzniká riziko potknutia sa alebo je klzká vzhľadom na obuv zamestnanca,
- c) miesto v pracovnom prostredí neumožňuje zamestnancovi manipulovať s bremenami v bezpečnej výške alebo v správnej polohe,
- d) úroveň podlahy alebo pracovného povrchu sa mení, v dôsledku čoho je nutné manipulovať s bremenami na rôznych úrovniach,

- e) podlaha alebo opora nôh je nestabilná,
- f) osvetlenie, teplota, vlhkosť alebo vetranie je nevyhovujúce.

#### 4. Požiadavky na činnosť

Pracovná činnosť môže predstavovať riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice, ak zahŕňa jednu alebo viacero z týchto podmienok :

- a) príliš častú alebo z hľadiska trvania príliš dlhú fyzickú záťaž namáhajúcu najmä chrbticu,
- b) nedostatočný telesný odpočinok alebo čas potrebný na zotavenie,
- c) nadmerné vzdialenosti pri zdvíhaní, spúšťaní alebo prenášaní bremena,
- d) vynútené tempo práce pri pracovnom procese, ktoré zamestnanec nemôže meniť.

### POUŽÍVANIE OSOBNÝCH OCHRANNÝCH PRACOVNÝCH PROSTRIEDKOV



V súvislosti s prácou s bremenami majú byť zamestnancom poskytnuté zodpovedajúce osobné ochranné pracovné prostriedky. Ich zoznam musí vychádzať z posúdenia vyskytujúcich sa nebezpečenstiev.

Nevhodná pracovná obuv, napr. obuv bez opätku zvyšuje riziko úrazu a poškodenia podporno-pohybovej sústavy. Pri manipulácii s bremenami je treba používať vhodné rukavice.

Ochranné a pracovné oblečenie však môže aj obmedziť voľnosť pohybu, zvýšiť tepelnú záťaž alebo záťaž dýchacích orgánov, zúžiť zorné pole a tým nepriaznivo ovplyvniť pracovnú polohu. Vybavenie a pracovné oblečenie preto má vziať do úvahy okrem samotnej ochrannej funkcie aj faktory súvisiace s manipuláciou s bremenami.

### TECHNICKÉ PROSTRIEDKY



Zamestnávateľ má zabezpečiť, aby práca vyžadujúca si fyzickú silu bola v maximálne možnej miere navrhnutá a pripravená tak, aby zamestnanec pracoval s predmetom, pracovným vybavením, ovládaním, materiálom alebo pri preprave osoby bez toho, aby bol vystavený neprimeranému fyzickému zaťaženiu, pričom je potrebné vyhnúť sa zdvíhaniu, krúteniu a otáčaniu súčasne.

Na minimalizáciu fyzického zaťaženia má zamestnávateľ poskytnúť zamestnancom ručné zariadenia, nástroje a pomôcky, ktoré :

- pomáhajú k bezpečnému uchopeniu manipulovaných predmetov pri ich zdvíhaní, prenášaní a ukladaní,
- vylučujú prítomnosť rúk pracovníkov v priestore bezprostredného ohrozenia,
- umožňujú sústrediť pozornosť a silu zamestnancov na vlastnú manipuláciu,

- skracujú alebo odstraňujú fázy zhybu zamestnancov pri zdvíhaní bremien.

Tieto pomôcky majú mať :

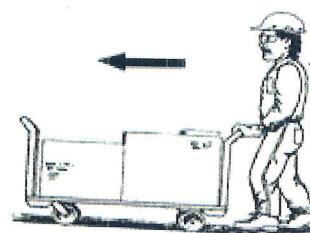
- vhodné rukoväte prispôbolené požiadavkám sily a presnosti s dobrým trením a silou vhodne pôsobiacou na ruku tak, aby nevznikal nevhodne koncentrovaný tlak, napr. bez ostrých hrán,
- vhodné pre rôzne veľké ruky,
- dajú sa použiť ktoroukoľvek rukou,
- umožňujú neutrálnu pozíciu zápästia a ramena,
- umožňujú dobrú viditeľnosť a prístup k práci (napr. pri opracovávaní výrobku),
- umožňujú primeranú silu stláčania spúšťača (napr. pedálom),
- čo najmenej vibrujú, sú čo najľahšie, sú vyvážené.

Na zdvíhanie a prenášanie bremien pri ručnej manipulácii sa používajú jednoduché pomôcky a zariadenia - nosidlá, držiaky, úchytky, zdvíhaky, kliešte, sochory, páky, tyče, valčeky, vozíky, rudle, prepravníky a pod.

## Manipulácia pomocou mechanizmov - dopravných vozíkov

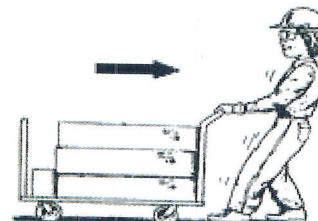
### Správny postup pri tlačení:

- postaviť sa čo najbližšie
- nenakláňať sa dopredu
- používať obe ruky
- držať brušné svaly stiahnuté
- pohybovať sa plynulo



### Pri ťahaní :

- postaviť sa čelom k bremenu
- nohy dať minimálne 30 cm od seba
- držať chrbát vzpriamený
- jemne pokrčiť kolená
- používať obe ruky
- pohybovať sa plynulo



### Pri manipulácii s veľkými a ťažkými predmetmi:

- požiadať o pomoc spolupracovníka
- použiť vhodné zdvíhacie zariadenie
- na prepravu použiť vozík, fúrik...

Človek nie je vysokozdvížný vozík, ani prepravná plošina, aj keď sa na jeho pleciah dá naložiť veľa

Chrbtica nie je betónový pilier, veľmi ľahko sa dá poškodiť

## POSÚDENIE ZDRAVOTNEJ SPÔSOBILOSTI

V záujme odstránenia alebo zníženia účinkov ručnej manipulácie s bremenami na zdravie zamestnancov je zamestnávateľ povinný pred jej začatím zabezpečiť zdravotný dohľad, ktorým je posúdenie zdravotnej spôsobilosti zamestnancov na ručnú manipuláciu

s bremenami so zohľadnením individuálnych rizikových faktorov uvedených v prílohe č. 3 a smerných hmotnostných hodnôt uvedených v prílohe č. 2 k nariadeniu vlády (§ 5 písm. c), NV SR č. 281/2006 Z. z.)

Je vhodné tiež zoznámiť zamestnancov s mechanizmom opotrebovávania chrbtice ako centrálnym článkom podporno-pohybovej sústavy a následkami nadmerného zaťažovania organizmu pri ručnej manipulácii s bremenami.

Ako príklad môže slúžiť nasledovná názorná forma :

### Aká je činnosť chrbtice ?

- stavce podopierajú telo a zároveň chránia nervy miechy
- platničky umiestnené medzi stavcami tlmia otrasy a tlaky z vonkajších vplyvov



### ***Nesprávnou manipuláciou s bremenami môže dôjsť k vážnemu poškodeniu zdravia - - ZRANENIU CHRBTICE***

K poškodeniu podporno-pohybovej sústavy, najmä chrbtice dochádza nielen pri nesprávnej manipulácii s bremenami, ale aj pri práci, ktorá sa vykonáva **v nesprávnej polohe**. Preto má zamestnávateľ posúdiť aj práce, ktoré súvisia s :

- neprirodzenou polohou tela (*montážne práce, záhradníci, stavebné práce*)
- nevhodnou ergonómiou práce (*nesprávne priestorové usporiadanie pracoviska*)
- jednostranným zaťažením (*potreba striedania na rôznych pracoviskách*)
- nevhodné tempo práce (*časový stres, systém odmeňovania, tlak manažérov*)
- vynúteným tempom práce (*práca pri páse, návaznosť ľudskej práce na stroj*)
- monotónnosťou práce (*práca pri páse, práca na líse, opakujúci sa cyklus práce*)
- sedavým zamestnaním (*práce na PC, ručné práce v sede*)
- prácou v stoji (*obchody, obsluhovatelia strojov*)
- dlhodobým chodením (*časníci v reštauráciách, supermarketky, pochôdkári*)
- nedostatkom odpočinku (*nedodržiavanie prestávok v práci*)
- vplyvom psychosociálneho stresu (*nároky na presnosť, bezpečnosť, vzťahy*)



## SMERNÉ HMOTNOSTNÉ HODNOTY

(podľa Prílohy č. 2 k nariadeniu vlády č. 281/2006 Z. z.)

Smerné hmotnostné hodnoty oboma rukami zdvíhaných a prenášaných bremien, maximálna hmotnosť bremena a maximálna celozmenová hmotnosť za zmenu pre mužov a ženy rôznych vekových kategórií v základnej polohe postojacky a pri priaznivých a nepriaznivých podmienkach v trvaní maximálne 1 hodinu za zmenu :

Vek	Podmienky	Maximálna hmotnosť bremena		Maximálna celozmenová hmotnosť za zmenu (kg)	
		Muži	Ženy	Muži	Ženy
18 - 29 r.	priaznivé	50 kg	15 kg	10 000	6 500
	nepriaznivé	40 kg	10 kg	8 000	5 500
30 - 39 r.	priaznivé	45 kg	15 kg	7 500	6 500
	nepriaznivé	40 kg	10 kg	7 200	5 500
40 - 49 r.	priaznivé	40 kg	15 kg	6 500	6 000
	nepriaznivé	35 kg	10 kg	6 000	5 500
50 - 60 r.	priaznivé	35 kg	10 kg	5 500	5 000
	nepriaznivé	30 kg	5 kg	5 000	4 000

**Smerné hmotnostné hodnoty** vyjadrujú vhodnosť určitej činnosti zamestnanca vykonávanej v závislosti od veku a pohlavia a od hmotnosti bremena vo vzťahu k frekvencii úkonov a dĺžke trvania. U zamestnancov sa zdravotným postihnutím je potrebné pri ručnej manipulácii s bremenami rešpektovať odporúčanie lekára podľa individuálneho posúdenia zdravotného stavu.

Pod **maximálnou hmotnosťou bremena** sa rozumie hmotnosť individuálneho bremena, ktorá nesmie byť za žiadnych podmienok (okolností) prekročená.

Pod **maximálnou celozmenovou hmotnosťou bremena** sa rozumie celková (úhrnná) hmotnosť zmanipulovaných bremien za zmenu, ktorá nesmie byť za žiadnych podmienok (okolností) prekročená. Pri stanovení maximálnej celozmenovej hmotnosti bremena pri prenášaní bremien je potrebné individuálne zohľadniť aj energetický výdaj, srdcovú frekvenciu a celkový zdravotný stav zamestnanca.

Za **nepriaznivé podmienky** sa považujú napr. zhoršené úchopové možnosti, manipulácia s bremenami v úrovniach podlaha – plece, plece – nad plece, nerovná, naklonená šmyklavá podlaha, vyšší podiel statických prvkov – držanie bremena, fyziologicky neprijateľná pracovná poloha (napr. nakláňanie a pootáčanie trupu, vzpaženie horných končatín a podobne), veľká vzdialenosť medzi ťažiskom tela a ťažiskom bremena, vnútené pritláčanie bremena k bruchu, prenášanie bremien s rizikom prevrhnutia a vystreknutia (nádoby, kontajnery so škodlivými látkami), nárazové zaťaženie v priebehu zmeny, nedostatočná fyzická zdatnosť zamestnancov a podobne.

**Maximálna frekvencia zdvihov** pre ručné zdvíhanie bremena u mužov s hmotnosťou bremena 50 kg je za priaznivých podmienok 1 zdvih za 2 minúty (pri hmotnosti bremena 25 kg 1 zdvih za 1 minútu) v priebehu 1 hodiny za zmenu.

Pri zvyšovaní frekvencie zdvihov sa primerane hmotnosť bremena znižuje (pri bremene s maximálnou hmotnosťou do 7 kg 15 zdvihov za 1 minútu).

Bremena s hmotnosťou 30 – 50 kg u mužov možno zdvíhať nepretržite počas 1 hodiny. Prestávky medzi časovými úsekmi na zdvíhanie bremien nesmú byť kratšie ako 30 minút.

K prácam spojeným s dlhodobou a pravidelnou manipuláciou s bremenami je potrebné vyžiadať stanovisko príslušného orgánu na ochranu zdravia.

Smerné hmotnostné hodnoty na zdvíhanie a prenášanie bremien pre ženy v základnej polohe postojáčky:

Maximálna hmotnosť ručne zdvíhaných a prenášaných bremien	Dĺžka vertikálnej dráhy bremena	Maximálny počet zdvihov za minútu	Maximálna vzdialenosť
15 kg	podlaha - zápästie	6	8 m
	zápästie - plece	5	
10 kg	podlaha - zápästie	8	15 m pri dobrých úchopových možnostiach
	zápästie - plece	7	
	podlaha - plece	5	
5 kg	podlaha - zápästie	10	20 m pri dobrých úchopových možnostiach
	podlaha - plece	8	
	podlaha – nad plece	6	
	zápästie - plece	10	
	zápästie – nad plece	8	
	plece – nad plece	5	

**Pri práci v sede** a dvíhaní bremena jednou rukou nesmie byť jeho hmotnosť väčšia ako 5 kg.

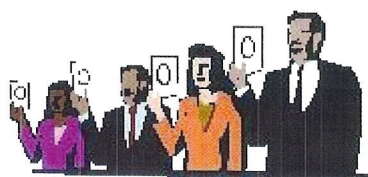
Bremená s hmotnosťou 10 - 15 kg možno zdvíhať nepretržite počas 10 minút, bremená s hmotnosťou 5 - 10 kg počas 15 minút. **Prestávky** medzi časovými úsekmi na zdvíhanie bremien nesmú byť kratšie ako 10, resp. 15 minút.

U tehotných žien, matiek do deviateho mesiaca po pôrode a dojčiacich žien, vykonávajúcich ručnú manipuláciu s bremenami, je potrebné rešpektovať odporúčanie príslušného lekára týkajúce sa úpravy režimu práce a odpočinku, prípadne časového obmedzenia a trvania ručnej práce s bremenami, ak si to vyžaduje zdravotný stav ženy, ochrana plodu a nerušený priebeh tehotenstva. **Pre tehotné ženy, matky do deviateho mesiaca po pôrode a dojčiace ženy sa odporúčajú** smerné hmotnostné hodnoty pre ženy (maximálna hmotnosť ručne zdvíhaných a prenášaných bremien, maximálny počet zdvihov za minútu) znížiť na menej ako polovicu.

## POSUDZOVANIE PODMIENOK NA PRACOVISKU

Odporučením inšpekcie práce na posúdenie podmienok pre manipuláciu s bremenami a posúdenie faktorov pri práci s bremenami je nasledovný postup a súbor otázok :

- A) Definujte jednotlivé úlohy, ktoré obsahuje práca zamestnanca a akú veľkú časť celkovej práce tvorí každá úloha. Zistite či zamestnanec cíti, že jedna alebo viaceré úlohy sú namáhavé alebo spôsobujú nadmernú záťaž. Ďalej rozhodnite, či má byť odhadnutá celá zamestnancova práca alebo len niektoré úlohy. Prejdite zoznam osobitne pre každú úlohu, ktorú chcete odhadnúť.
- B) Odpovedzte na otázky 1 - 17, pričom zohľadnite faktory na konci zoznamu



## Otázky vzťahujúce sa na faktory zaťaženia

1. Je povrch na chodenie:
  - a) nerovný, stúpajúci, šmykľavý alebo nepružný ?
  - b) sú tam prahy, rozdiel v úrovni podlahy alebo iné prekážky ?
2. Sú pracovné nástroje a iné vybavenie navrhnuté z pohľadu zamestnanca alebo úlohy nevhodne alebo nesprávne nastavené?
3. Je nedostatok priestoru na pracovné pohyby a pracovný materiál ?
4. Je pracovná stolička zle navrhnutá alebo nesprávne nastavená ?
5. Pri práci v stojni nie je možné si sadnúť ?
6. Sedí sa pri práci dlhý čas ?
7. Je pracovná výška zle prispôbená úlohe a telesným rozmerom zamestnanca ?
8. Sú vizuálne podmienky nesprávne prispôbené vizuálnym požiadavkám práce a tým vedú k namáhavej pracovnej polohe ?
9. Je predĺžená alebo opakujúca sa práca vykonávaná s chrbtom :
  - a) ohnutým dopredu, dozadu alebo do strany ?
  - b) otočeným ?
  - c) ohnutým a otočeným súčasne ?
10. Je krk opakovane alebo na dlhý čas :
  - a) ohnutý dopredu, dozadu alebo do strany ?
  - b) otočený ?
  - c) ohnutý a otočený súčasne ?
11. Je predĺžená alebo opakujúca sa práca vykonávaná s nepodoprenými rukami natiahnutými dopredu alebo od tela alebo nad výškou pliec ?
12. Je opakujúca sa práca vykonávaná s predlaktím a dlaňou :
  - a) otáčavými pohybmi ?
  - b) silovými pohybmi ?
  - c) nepohodlným umiestnením rúk/uchytením ?
  - d) stláčaním gombíkov alebo otáčaním kľúčov ?
  - e) s vysokými nárokmi na presnosť ?
13. Je zahrnutá práca, ktorá unavuje nohy :
  - a) opakované lezenie na stoličku, rebrík alebo niečo podobné ?
  - b) opakované skákanie, dlhotrvajúce skrčenie alebo poloha v podrepe ?
  - c) je jedna noha používaná ako opora viac ako druhá ?
  - d) s pedálmi ?
14. Je zahrnuté manuálne dvíhanie ? Dotýka sa takých faktorov akými sú :
  - a) ako často sa vyskytuje dvíhanie
  - b) hmotnosť bremena
  - c) manipulácia vo vzdialenosti väčšej ako je dĺžka predlaktia
  - d) manipulácia pod úrovňou kolien
  - e) manipulácia nad úrovňou pliec
  - f) ľahkosť alebo náročnosť uchytenia bremena
  - g) požiadavky na presnosť dvíhania
  - h) presun osôb
15. Vyskytuje sa opakované, dlhotrvajúce alebo nepohodlné nosenie, tlačenie alebo ťahanie bremena ?

16. Je dlhotrvajúca alebo opakovaná práca vykonávaná :
- a) opakujúcimi sa, rovnakými pracovnými pohybmi ?
  - b) opakujúcimi sa, rovnakými pracovnými pohybmi za hranicou, po ktorú možno pohodlne dosiahnuť ?
17. Chýbajú technické pomôcky, ktoré by mohli uľahčiť prácu ?

### Faktory zaťaženia

- Vyskytujú sa aj také časové faktory, ako sú dĺžka výkonu práce, rozmiestnenie prestávok, čas pracovného cyklu atď., ktoré zdôrazňujú vplyv niektorého z rizikových faktorov v bodoch 1 – 17 ?
  - Sú možnosti ovplyvnenia organizácie a riadenia svojej vlastnej práce príliš malé ?
  - Je práca vykonávaná pod časovým tlakom alebo obsahuje negatívny stres ?
  - Vyskytujú sa v práci nezvyčajné alebo neočakávané situácie ?
  - Je vplyv niektorých rizikových faktorov v bodoch 1 - 17 zosilnený chladom, teplom, suchom, hlukom alebo niečím podobným ?
  - Sú negatívne účinky spôsobené nárazmi, trhnutiami alebo vibráciami ?
  - Nechýbajú zamestnancom vedomosti, ktoré sú v tomto kontexte dôležité ?
  - Neberú sa do úvahy také faktory ako sú hmotnosť pracovného predmetu a nástrojov a ľahkosť alebo obtiažnosť ich uchopenia ?
- C) Kladná **odpoveď znamená riziko poškodenia podporno-pohybovej sústavy.** Otázky zo zoznamu môžu byť použité a doplnené opismi opakovaní za jednotku času, množstvom zdvihnutých kilogramov, rozsahom v akom treba byť ohnutý pri konkrétnej pracovnej polohe atď.

### SÚVISIACE PREDPISY

- Zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov, § 160 - 162 - Pracovné podmienky žien § 171 - 175 - Pracovné podmienky mladistvých
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami