

*INSA, spol. s r.o., Niklová ul., 926 01 Sereď*

# ***SMERNICA***

## ***bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s bremenami***

*Vypracoval: PaedDr. E. Benediková – autorizovaný bezpečnostný technik*

*Schválil: Ing. Ľuboslava Dudíková*

*V Sereďi dňa: 17.10.2007*

## Postup pri realizácii NV SR 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.

1. Zamestnávateľ vykoná **posúdenie rizika** pri fyzickej práci jeho zamestnancov podľa profesií.
2. Ak zamestnanec vykonáva prácu s predmetmi, ktorá sa podľa podmienok tohto NV a jeho príloh nedá charakterizovať ako práca s bremenami, nemusí ďalej postupovať podľa tohto NV.
3. Ak zamestnávateľ posúdením rizika dokáže, že nejde o prácu s bremenami nemusí:
  - vylúčiť ručnú manipuláciu pri niektorých pracovných úkonoch,
  - vykonávať organizačné opatrenia,
  - používať prostriedky pre zamestnancov, aby sa znížilo riziko poškodenia zdravia,
  - zabezpečiť školenie, informovanie a záchvat zamestnancov v tejto problematike,
  - zabezpečiť zdravotný dohľad.
4. Pre účely tohto NV SR môžu byť bremenami aj **zvieratá a ľudia**.
5. Na práce spojené s dlhodobou a pravidelnou manipuláciou s bremenami treba vyžiadať **stanovisko príslušného orgánu na ochranu zdravia**.
6. Dôležité pojmy sú v nasledujúcom texte zvýraznené.

### Nariadenie vlády Slovenskej republiky 281/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami

#### § 2 *Základné pojmy*

Na účely tohto nariadenia vlády je **ručná manipulácia s bremenami 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. Tieto faktory súvisiace s rizikom poškodenie zdravia pri ručnej manipulácii s bremenami sú uvedené v prílohe č. 1.

#### § 3

Na predchádzanie rizikám poškodenia zdravia, ktoré vyplývajú pre zamestnancov vrátane osobitných skupín zamestnancov<sup>1)</sup> z ručnej manipulácie s bremenami, sa ustanovujú **smerné hmotnostné hodnoty** uvedené v prílohe č. 2.

## § 4

(1) Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť organizačnými opatreniami alebo používaním primeraných prostriedkov, najmä mechanických zariadení, **vylúčenie ručnej manipulácie zamestnancov s bremenami**.

(2) 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 uvedených v prílohe č. 1.

## § 5

**Posúdenie rizika** a zdravotnej spôsobilosti a opatrenia na zníženie rizika 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

a) **posúdiť riziko** pri každom druhu ručnej manipulácie s bremenami so zohľadnením faktorov uvedených v prílohe č. 1 a smerných hmotnostných hodnôt uvedených v prílohe č. 2,

b) **vykonať príslušné opatrenia**, najmä so zreteľom na fyzickú námahu, vlastnosti pracovného prostredia a požiadavky na činnosť uvedené v prílohe č. 1,

c) **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.

## § 6

### **Informovanie a školenie zamestnancov**

Zamestnávateľ je povinný poskytnúť zamestnancom potrebné všeobecné údaje a informácie o hmotnosti bremena a ťažisku najťažšej strany bremena v prípade, keď je bremeno v obale umiestnené excentricky,

Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť školenie a zácvičenie zamestnancov v súlade s osobitným predpisom o správnej manipulácii s bremenom.

## § 10

Toto nariadenie vlády nadobúda účinnosť 1. júla 2006.

## **FAKTORY SÚVISIACE S RIZIKOM POŠKODENIA ZDRAVIA PRI RUČNEJ MANIPULÁCII S BREMENAMI**

Faktory súvisiace s rizikom poškodenia zdravia, najmä chrbtice, pri ručnej manipulácii s bremenami sú najmä tieto:

### **1. Vlastnosti bremena**

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

- a) príliš **t ťažké** alebo príliš veľké,
- b) neskladné alebo **t ťažko uchopiteľné**,
- c) nestabilné alebo jeho **obsah sa môže premiestňovať**,
- d) umiestnené v takej polohe, že ho treba držať alebo s ním **manipulovať v určitej vzdialenosti od tela** alebo sa treba pri manipulácii s ním 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 také **nerovná**, že vzniká riziko potknutia, 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** (napr. schody), 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 podmienku 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) **vnútené tempo práce** pri pracovnom procese, ktoré zamestnanec nemôže meniť.

#### Príloha č. 2

k nariadeniu vlády č. 281/2006 Z. z.

### SMERNÉ HMOTNOSTNÉ HODNOTY

a) **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 (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

1. **1.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 so zdravotným postihnutím treba pri ručnej manipulácii s bremenami rešpektovať odporúčanie lekára podľa individuálneho posúdenia zdravotného stavu.
2. Pod maximálnou hmotnosťou bremena sa rozumie hmotnosť individuálneho bremena, ktorá nesmie byť za žiadnych podmienok (okolností) prekročená.
3. Pod maximálnou celozmenovou hmotnosťou bremena sa rozumie celková (úhrnná) hmotnosť zmanipulovaných bremien za zmenu, ktorá sa nesmie za žiadnych podmienok (okolností) prekročiť. Pri stanovení maximálnej celozmenovej hmotnosti bremena pri prenášaní bremien treba individuálne zohľadniť aj energetický výdaj, srdcovú frekvenciu a celkový zdravotný stav zamestnanca.
4. Za nepriaznivé podmienky sa považujú napr. zhoršené úchopové možnosti, manipulácia s bremenami v úrovniach podlaha - plece, plece - nad plece, nerovná, naklonená šmykľavá 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.**
5. 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).

Bremená 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.

Na práce spojené s dlhodobou a pravidelnou manipuláciou s bremenami treba vyžiadať stanovisko príslušného orgánu na ochranu zdravia.

**b) Smerné hmotnostné hodnoty na zdvíhanie a prenášanie bremien pre ženy v základnej polohe postojacky**

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

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

2. 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, treba 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.

3. Výška zápästia žien je v priemere 75 cm, výška pliec je v priemere 134 cm. Pri pracovnej polohe v sede sa tieto hodnoty znižujú o 40 cm v tolerancii <5 cm podľa výšky sedadla.

## **INDIVIDUÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY**

Pri práci s bremenami môže byť zamestnanec ohrozený poškodením zdravia, 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.

Riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice zamestnancov, pri práci s bremenami môžu súčasne podmieniť viaceré faktory uvedené v prílohách č. 1 a 3.

## **MOŽNOSTI PRACOVNÍKA AKO ZNÍŽIŤ RIZIKO VZNIKU ÚRAZU A OCHORENIA PRI PRÁCI S BREMENAMI**

### **PRAVIDLÁ PRI PRÁCI S BREMENOM**

- Drž bremeno čo najbližšie pri tele
- Prikrč nohy pri dvíhaní bremena
- Pri dvíhaní ťažkých bremien zadrž dych, aby trup poskytoval svalom, ktoré sú v činnosti oporu
- Bremeno dvíhaj s vystretou chrbticou ( menší tlak na bedrové platničky)
- Pevné brušné svalstvo znižuje možnosť preťaženia posledných medzistavcových platničiek bedrovej chrbtice
- Neotáčaj pri dvíhaní bremena trup
- Udržuj rovnováhu
- Pred dvíhaním skús, aké je bremeno ťažké
- Keď sa to dá, rozdeľ bremeno na niekoľko menších a ľahších bremien
- Nedvíhaj bremeno trhnutím, ale plynulo
- Čo v najmenšej miere dvíhaj bremená nad úroveň ramien
- Keď je to potrebné, nehanbi sa požiadať spolupracovníkov o pomoc
- Na prevoz bremena radšej použi vozík alebo káru
- Vždy, ak sa to dá, použi mechanizáciu.



## **INÉ SPÔSOBY AKO SA CHRÁNIŤ PRI PRÁCI S BREMENAMI**

- Prispôsob si pracovisko, ak je to možné (výška zariadenia, výška stoličky, časti príslušenstva a pod.)
- Primerané oblečenie podľa mikroklimatických podmienok a miery pracovného zaťaženia, aby sa minimalizovalo potenie (chlad a vlhkosť podporujú vznik ťažkostí podporno-pohybového aparátu najmä v oblasti krížovej chrbtice)
- Oznamuj ergonomické problémy majstrovi
- Používaj správne osobné ochranné pracovné pomôcky
- Dodržiuj predpísané pracovné postupy
- Ohlasuj všetky úrazy
- Pri dlhšie trvajúcich bolestiach alebo iných ťažkostiach, navštív svojho lekára
- Mierna pohybová aktivita vedie k ústupu bolestivých príznakov, čo je dané zlepšením prekrvenia a vylučovaním endorfínov (látok tlmiacich bolesť)

## **UPLATŇOVANIE ERGONOMICKÝCH ZÁSAD PRI PRÁCI S BREMENAMI**

Ergonómia sa zaoberá prispôsobovaním práce človeku tak, aby požiadavky práce neprevýšili možnosti (sila, výdrž, telesné rozmery, psychická kapacita a pod.) pracovníkov, ktorí túto prácu vykonávajú.

### **CIEĽ**

Cieľom ergonómie je znižovať námahu pracovníkov pri dosiahnutí rovnakého alebo väčšieho výkonu a zabezpečiť ochranu zdravia pracovníkov.

## **DÔSLEDKY NEUPLATŇOVANIA POZNATKOV ERGONÓMIE**

- Ohrozenie z hľadiska bezpečnosti práce
- Únava a nepohodlie pracovníka
- Neefektívne vykonávanie pracovných operácií
- Horšia pracovná morálka

## **PRÍNOSY UPLATŇOVANIA ERGONÓMIE**

- Väčšia spokojnosť s prácou u pracovníkov
- Zníženie počtu úrazov a pokles chorobnosti
- Zníženie nákladov na odškodňovanie pracovníkov
- Zlepšenie kvality práce a produktu
- Zníženie absencie
- Zvýšenie produktivity práce

## **POTENCIÁLNE KRÁTKODOBÉ ÚČINKY NEVHODNE RIEŠENÉHO PRACOVISKA**

- Nepohodlie
- Únava
- Zvýšená možnosť úrazov
- Bolesť a bolesti
- Psychická únava

## **POTENCIÁLNE DLHODOBÉ ÚČINKY NEVHODNE RIEŠENÉHO PRACOVISKA:**

Vznik poškodení a chorôb podporno-pohybového aparátu z dlhodobého nadmerného jednostranného zaťaženia súvisiacich s prácou.

## **SYMPTÓMY PREŤAŽOVANIA PODPORNOPOHYBOVÉHO SYSTÉMU**

- Mravčenie a trpnutie
- Bolesť a nepohodlie lokalizované v namáhaných častiach tela
- Problémy pri ohýbaní a vystieraní prstov
- Značné bolesti alebo bolestivosť pri práci vykonávanej prstami
- Ťažkosti pri držaní predmetov (zníženie úchopovej sily)

## **ZÁKLADNÉ RIZIKOVÉ FAKTORY Z HĽADISKA ERGONÓMIE A BIOMECHANIKY**

- Zaťažujúce alebo vynútené polohy tela
- Prevalencia statickej práce
- Vynakladanie nadmerných síl
- Vysoké pracovné tempo a časté opakovanie rovnakých pohybov

## **MOŽNOSTI ZAMESTNÁVATEĽA NA ZNIŽOVANIE ÚRAZOV A OCHORENÍ PRI PRÁCI S BREMENAMI**

### **TECHNICKÉ OPATRENIA**

Pracovný priestor  
Pracovná poloha  
Oznamovače a ovládače  
Ručná manipulácia s materiálom  
Nástroje  
Faktory prostredia

### **ADMINISTRATÍVNE OPATRENIA**

Nábor a výber pracovníkov  
Zácvik a výchova pracovníkov  
Rotácia pracovníkov  
Znižovanie počtu hodín nadčasovej práce  
Pracovníci s poškodením podporno-pohybového aparátu by nemali byť vystavovaní nadmernej fyzickej námahe, ich pracovné podmienky i režim práce by mali byť prispôsobené druhu a veľkosti postihnutia