

Manažment posudzovania fyzickej záťaž na pracovisku

Management of assessment of physical ballast at work

Lenka Chudá

Fakultná nemocnica Trnava, A. Žarnova 11, Trnava

Pracovná zdravotná služba MG PZS s. r. o., Jilemnického 25, Trenčín

Recenzent/Review: PhDr. Monika Katunská, MBA

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava

Submitted/Odoslané: 07. 04. 2020

Accepted/Prijaté: 09.09.2020

Abstrakt:

Každý zamestnávateľ je podľa zákona 355/2007 Z. z. v znení zákona 289/2017 Z. z. povinný zabezpečiť v spolupráci s pracovnou zdravotnou službou primerané posúdenie rizika na pracovisku, bez ohľadu na hospodárske odvetvie. V praxi to znamená rovnakú povinnosť napríklad pre firmy kancelárskeho typu ako pre firmy vo výrobnom sektore. S posúdením rizika súvisí kategorizácia práce, ktorá je častým bodom konfrontácií a diskusií, ako medzi samotnými pracovnými službami, tak aj v štátnom zdravotnom dozore. V súvislosti s kategorizáciou vidíme dôležité vytvoriť jednotný manažment posudzovania rizík na pracovisku s konkrétnymi príkladmi a kazuistikami. Takýto manažment je výbornou pomôckou do praxe.

Kľúčové slová: fyzická záťaž, riziko, pracovisko, limity, manažment.

Abstract:

Every employer is in accordance with Act No. 355/2007 Coll. as amended by Act No. 289/2017 Coll. obliged to ensure, in cooperation with the occupational health service, an appropriate risk assessment at the workplace, irrespective of the economic sector. In practice, this implies the same obligation for office-type employers as for manufacturing sector employers. Risk assessment is related to the categorization of work, which is a frequent point of confrontation and discussion, both between the work services themselves and in national health surveillance. In the context of categorization, we see the importance of creating a

unified risk assessment management at the workplace with concrete examples and case reports. Such management is an excellent tool in practice.

Key words: physical ballast, risk, workplace, limits, management.

ÚVOD

Bez predošlej skúsenosti či pozorovania je náročné posúdiť fyzickú záťaž na pracovisku. Preto sme vytvorili pomôcku, manažment posudzovania rizika, ktorý možno aj aplikovať do praxe. Dôležité je poznamenať, že práca Verejného zdravotníka je neustálym sa učením, študovaním a púšťaním sa do nových výziev. S rešpektom a úctou ku každému odbornému názoru sa v tomto článku budeme venovať kategorizácie fyzickej záťaži na pracovisku, s ktorou súvisí práca s bremenami, práca vo výškach či práca na plošinách či lešení, ktoré samé o sebe nekategorizujeme, ale sú veľmi dôležité. Veríme, že každý si v týchto informáciách nájde niečo užitočné pre svoju prácu.

TEORETICKÉ POZNATKY O FYZICKEJ ZÁŤAŽI

Fyzická záťaž ako taká sa na pracovisku identifikuje veľmi rýchlo. Týka sa prakticky akéhokoľvek zamestnanca vo firme, takže ju môžeme pokojne aplikovať aj na administratívnych zamestnancov, ale aj na pracovníkov vo výrobe. Sú však medzi nimi značné rozdiely. Zatiaľ čo u pracovníkov pri počítači súvisí fyzická práca so senzoricou záťažou, u výrobných pracovníkov počítame s určitým fyzickým energetickým výdajom (ŠULCOVÁ, 2012). V tejto časti uvádzame niektoré tabuľky a limity z vyhlášok, ktoré sú veľmi užitočné pri kategorizácii a budete ich potrebovať pri rozhodovaní sa, do ktorej kategórie pracovníkov zaradiť.

TABUĽKA Č. 1: TRIEDY PRÁC PRE FYZICKÚ ZÁŤAŽ (ZDROJ: Vyhláška MZ SR č. 99/ 2016 Z. z., 2016)

TRIEDA PRÁCE	ENERG. VÝDAJ	PRÍKLADY ČINNOSTÍ
1a	$\leq 80 \text{ W.m-2}$	Práca posediačky s minimálnou pohybovou aktivitou (administratívne práce, kontrolná činnosť v dozorniach a velínoch), práca posediačky spojená s ľahkou manuálnou prácou rukami a ramenami (písanie na stroji, práca s PC, jednoduché šitie, laboratórne práce, zostavovanie alebo triedenie drobných ľahkých predmetov)
1b	81 – 105 W.m-2	Práca prevažne posediačky spojená s ľahkou manuálnou činnosťou rúk a ramien v bežných pracovných podmienkach; presúvanie ľahkých bremien alebo prekonávanie malých odporov (riadenie osobného a koľajového vozidla, automatizované strojové opracovávanie a montáž malých ľahkých dielcov, kusová práca nástrojárov a mechanikov, práca v pokladniach)
1c	106 – 130 W.m-2	Pretrvávajúca práca s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh (riadenie nákladného vozidla, traktorov, autobusov a trolejbusov, robotníčky v potravinárskej výrobe, mechanici, strojové opracovanie a montáž stredne ťažkých dielcov, práca s ručným lisom). Práca postojačky s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh spojená s prenášaním bremien do 10 kg (predavači vrátane pokladničiek, lakovanie, zváranie, sústruženie, strojové vrtanie, robotník v oceliarni, valcovač hutných materiálov, ťahanie alebo tlačenie ľahkých vozíkov). Práca spojená s ručnou manipuláciou so živým bremenom, práca sestry alebo ošetrovateľky pri lôžku
2a	131 – 160 W.m-2	Práca postojačky s trvalým zapojením oboch horných končatín občas v predklone alebo kľáčiačky, chôdza (údržba strojov, mechanici, obsluha koksovej batérie, práce v stavebníctve - ukladanie panelov na stavbách s pomocou mechanizácie, skladníci s občasným prenášaním bremien do 15 kg, mäsiari na bitúnkoch, spracovanie mäsa, pekári, maliari izieb, operátori poloautomatických strojov, montážne práce na montážnych linkách v automobilovom priemysle, výroba kabeláže pre automobily, obsluha valcovacích tratí v kovopriemysle, hutná údržba, priemyselné žehlenie bielizne, čistenie okien, ručné upratovanie veľkých plôch, strojová výroba v drevospracujúcom priemysle)
2b	161 – 200 W.m-2	Práca postojačky alebo s chôdzou s trvalým zapojením oboch horných končatín, trupu, chôdza, práca v stavebníctve pri tradičnej výstavbe, čistenie menších odliatkov zbíjajúcou a brúsením, príprava foriem na 15 až 50 kg odliatky, fúkači skla pri výrobe veľkých kusov, obsluha gumárenských lisov, práca s lisom v kováčňach, záhradnícke práce a práce v poľnohospodárstve. Chôdza po zvlhnom teréne bez záťaže
3	201 – 260 W.m-2	Intenzívna práca ramenami a trupom (manipulácia s ťažkými bremenami do 25 kg, práca s lopatou, rezanie, hobľovanie alebo rúbanie tvrdého dreva, práca s motorovou pilou, zväžanie dreva, ručné kosenie, kopanie, tlačenie alebo ťahanie ručných vozíkov s ťažkým nákladom, otlkanie odliatkov, príprava foriem pre veľké odliatky, kladenie betónových tvámic, práce v poľnohospodárstve s vysokým podielom ručnej práce)
4	$> 260 \text{ W.m-2}$	Veľmi intenzívna práca v rýchlom až maximálnom tempe (práca so sekerou, intenzívna práca s lopatou alebo výkopové práce, ručné kovanie veľkých kusov, transport ťažkých bremien do 50 kg). Chôdza po schodoch, na rampu alebo stúpanie po rebríku, rýchla chôdza, beh

Pri popisovaní fyzickej záťaže uvedieme do dokumentácie **predpokladanú** energetickú triedu posudzovanej práce, je to súčasť popisovania ergonómie, fyziológie a miesta práce pre každú profesiu presne na mieru.

TABUĽKA Č. 2: SMERNÉ HMOTNOSTNÉ LIMITY (ZDROJ: NV SR č. 281/2006 Z. z., 2006)

Vek	Podmienky	Maximálna hmotnosť bremena		Maximálna celozmenová hmotnosť	
		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

Súčasťou dokumentácie o BOZP je aj smernica o práci s bremenami pri práci, o ktorej má byť každý zamestnanec riadne poučený a zamestnávateľ je povinný si o poučeniach viesť aj evidenciu. Zamestnanci sa musia naučiť, ako správne manipulovať s bremenami, aby si neublížili. Okrem smerných hmotnostných limitov sa sústreďujeme aj na prijateľné a neprijateľné polohy pri práci s bremenom, na vlastnosti prenášaného bremena a na maximálne vzdialenosti ťahania alebo prenášania bremena. Pri posudzovaní rizika preverujeme, či má zamestnávateľ požadované dokumenty o BOZP a vhodnú evidenciu.

Zamestnávateľ je povinný predchádzať rizikám poškodenia zdravia vplyvom práce s nimi a organizačnými, technickými a technologickými postupmi znížiť negatívne vplyvy na zdravie svojich zamestnancov (NEDELIAKOVÁ, 2014).

Ručná manipulácia s bremenom môže predstavovať riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice, ak je bremeno príliš ťažké alebo príliš veľké, neskladné alebo ťažko uchopiteľné, nestabilné alebo jeho obsah sa môže premiestňovať, 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 a vzhľadom na jeho tvar, obsah alebo konzistenciu také, že môže spôsobiť poranenie zamestnancov, najmä v prípade kolízie. Odporúčame vyvarovať sa práce s takýmito bremenami alebo poskytnúť zamestnancom pomocné zariadenia na manipuláciu s takýmto bremenom.

Fyzická námaha môže predstavovať riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice, ak je nadmerná, ak je dosahovaná iba otáčavým pohybom trupu, vzniká pravdepodobnosť, že dôjde k neočakávanému pohybu bremena a manipulácia s bremenom môže byť uskutočňovaná v nestabilnej alebo nefyziologickej polohe tela. Technik BOZP poučí zamestnancov, aké pohyby a polohy tela pri dvíhaní bremena sú pre chrbticu nebezpečné. Túto skutočnosť zisťujeme prostredníctvom zamestnávateľa.

Pracovné prostredie môže zvýšiť riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice, ak neposkytuje dostatok priestoru na uskutočňovanie činnosti, najmä vo vertikálnom smere, podlaha na pracovisku je taká nerovná, že vzniká riziko potknutia, alebo je klzká vzhľadom na obuv zamestnanca, miesto v pracovnom prostredí neumožňuje zamestnancovi manipulovať s bremenami v bezpečnej výške alebo v správnej polohe, úroveň podlahy alebo pracovného povrchu sa mení, v dôsledku čoho je nutné manipulovať s bremenami na rôznych úrovniach, podlaha alebo opora nôh je nestabilná a taktiež osvetlenie, teplota, vlhkosť alebo vetranie je nevyhovujúce. Preto odporúčame dodržiavať náležitosti vyhlášky o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisko a udržiavať, ak je to možné, optimálne mikroklimatické podmienky v priestoroch. V posudku popíšeme dispozičné členenie posudzovaného pracoviska a zameriavame sa hlavne na minimálne požiadavky na pracovisko podľa zákona.

Pracovná činnosť môže predstavovať riziko poškodenia zdravia, najmä chrbtice, ak zamestnanci vykonávajú príliš častú alebo z hľadiska trvania príliš dlhú fyzickú záťaž namáhajúcu najmä chrbticu, nemajú dostatočný telesný odpočinok alebo čas potrebný na zotavenie, musia prekonávať nadmerné vzdialenosti pri zdvíhaní, spúšťaní alebo prenášaní bremena a pracujú pod vnúteným tempom práce pri pracovnom procese, ktoré zamestnanec nemôže meniť. Odporúčame dodržiavať čas práce a prestávok.

NEPRIJATEĽNÉ A PODMIENENE PRIJATEĽNÉ POLOHY TELA

Pre pracovníkov, ktorí nepracujú s bremenami, ale vykonávajú rozličné druhy administratívnych prác, platia smernice a limity pre čas strávený v nasledujúcich neprijateľných a podmienene prijateľných polohách. Posudzujeme polohy tela v súvislosti s dlhodobou prácou so zobrazovacou jednotkou, čo sú viac ako 4 hodiny denne – hlava, trup, dolné končatiny, horné končatiny a ostatné časti tela.

OBRÁZOK Č. 1: POLOHY HLAVY (ZDROJ: Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z., 2007)

KROK 1:	
NEPRIJATEĽNÉ POLOHY	
Statické polohy	Predklon hlavy > 25° bez podpory trupu Záklon hlavy bez opory celej hlavy Úklon a rotácia hlavy > 15°
Dynamické polohy	Úklon a rotácia hlavy > 15° pri frekvencii pohybov $\geq 2 \cdot \text{min}^{-1}$ Predklon hlavy > 25° pri frekvencii pohybov $\geq 2 \cdot \text{min}^{-1}$
PODMIENENE PRIJATEĽNÉ POLOHY	
Statická poloha	Predklon hlavy 25° – 40° s oporou celého trupu (KROK 2A)
Dynamické polohy	Predklon hlavy 25° – 40° pri frekvencii pohybov < $2 \cdot \text{min}^{-1}$ (KROK 2B) Záklon hlavy do 15° pri frekvencii pohybov < $2 \cdot \text{min}^{-1}$ (KROK 2B) Úklon a rotácia hlavy do 15° pri frekvencii pohybov < $2 \cdot \text{min}^{-1}$ (KROK 2B)
KROK 2:	
A Musí byť dodržaný najväčší prijateľný čas držania	
B Neprijateľná, ak sa stroj používa viac ako polovicu pracovnej zmeny	

OBRÁZOK Č.2: POLOHY TRUPU (ZDROJ: Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z., 2007)

KROK 1:	
NEPRIJATEĽNÉ POLOHY	
Statické polohy	Predklon trupu > 60° Záklon bez opory celého tela Výrazný úklon alebo pootočenie trupu > 20°
Dynamické polohy	Predklon trupu > 60° pri frekvencii pohybov $\geq 2 \cdot \text{min}^{-1}$ Výrazný úklon trupu alebo pootočenie > 20° pri frekvencii pohybov $\geq 2 \cdot \text{min}^{-1}$
PODMIENENE PRIJATEĽNÉ POLOHY	
Statické polohy	Predklon trupu 40° – 60° bez opory trupu (KROK 2A) Záklon trupu s oporou tela (KROK 2B) Výrazný úklon alebo rotácia > 10° a < 20°
Dynamické polohy	Predklon trupu > 60° pri frekvencii pohybov < $2 \cdot \text{min}^{-1}$ (KROK 2C) Výrazný úklon trupu do strán > 20° pri frekvencii pohybov < $2 \cdot \text{min}^{-1}$ (KROK 2A) Záklon trupu pri frekvencii pohybov < $2 \cdot \text{min}^{-1}$ (KROK 2C)
KROK 2:	
A Prijateľná, ak čas držania v tejto polohe je < ako najväčší prijateľný čas držania (v min)	
B Prijateľná, ak je opora trupu (chrbtová opora)	
C Neprijateľná, ak sa stroj používa dlhší čas ako polovicu pracovnej zmeny	

OBRÁZOK Č.3: POLOHY HORNÝCH KONČATÍN (ZDROJ: Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z., 2007)

KROK 1:	
NEPRIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Nevhodná poloha končatiny (spätne ohnutie končatiny, krajná vonkajšia rotácia končatiny, zdvihnuté rameno) Vzpaženie končatiny > 60°
Dynamické polohy	Vzpaženie končatiny > 60° pri frekvencii pohybov $\geq 2 \cdot \text{min}^{-1}$ Zapaženie pri frekvencii pohybov $\geq 2 \cdot \text{min}^{-1}$
PODMIENENE PRIJATELNÉ POLOHY	
Statická poloha	Vzpaženie končatiny 40° – 60°, ak končatina nie je podopretá (KROK 2A)
Dynamické polohy	Vzpaženie končatiny 40° – 60° pri frekvencii pohybov < 2.min ⁻¹ (KROK 2B,C) Zapaženie pri frekvencii pohybov < 2.min ⁻¹ (KROK 2B)
KROK 2:	
A Musí byť dodržaný najväčší prijateľný čas držania	
B Nie je prijateľná pri frekvencii pohybov 10.min ⁻¹	
C Neprijateľná, ak sa stroj používa dlhší čas ako polovicu pracovnej zmeny	

OBRÁZOK Č.4: POLOHY DOLNÝCH KONČATÍN (ZDROJ: Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z., 2007)

KROK 1:	
NEPRIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Extrémna flexia kolena, extrémna dorzálna/plantárna flexia v členku
Dynamické polohy	Polohy kĺbov v rozsahu, ktorý sa blíži najväčšiemu rozpätiu s frekvenciou pohybov $\geq 2 \cdot \text{min}^{-1}$
PODMIENENE PRIJATELNÉ POLOHY	
Dynamické polohy	Polohy kĺbov v rozsahu, ktorý sa blíži najväčšiemu rozpätiu s frekvenciou pohybov > 2.min ⁻¹ (KROK 2B)
KROK 2:	
B Neprijateľná, ak sa stroj používa dlhší čas ako polovicu pracovnej zmeny	

OBRÁZOK Č.5: OSTATNÉ ČASTI TEĽA (ZDROJ: Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z., 2007)

KROK 1:	
NEPRIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Extrémna flexia alebo extenzia v lakti, extrémna supinácia a pronácia zápästia, extrémna flexia a extenzia zápästia
Dynamické polohy	Polohy kĺbov v rozsahu, ktorý sa blíži najväčším rozpätiam s frekvenciou pohybov $\geq 2 \cdot \text{min}^{-1}$
PODMIENENE PRIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Práca poleziačky, pokfaciačky, v podrepe (KROK 2B)
Dynamické polohy	Polohy kĺbov v rozsahu, ktorý sa blíži najväčšiemu rozpätiu s frekvenciou pohybov > 2.min ⁻¹ (KROK 2B)
KROK 2:	
B Neprijateľná, ak sa stroj používa dlhší čas ako polovicu pracovnej zmeny	

Prácu administratívnych pracovníkov musíme popísať z pohľadu ergonómie, fyziológie a miesta. Dôležitý údaj pre nás je, či zamestnanci vykonávajú občasnú, krátkodobú alebo dlhodobú prácu s počítačom. Celkový čas práce v osemhodinovej pracovnej zmene v jednotlivých neprijateľných pracovných polohách nesmie prekročiť 30 minút. Celkový čas práce v podmienene prijateľných a neprijateľných pracovných polohách nesmie byť dlhší ako polovica osemhodinovej pracovnej zmeny.

MOŽNOSTI HODNOTENIA FYZICKEJ ZÁŤAŽE NA PRACOVISKU

Po identifikácii pracovných podmienok pristupujeme k analýze a rozhodovaniu sa o výslednej kategorizácii. Na hodnotenie fyzickej záťaže existuje niekoľko spôsobov: **nepriama kalorimetria** – najnáročnejšia metóda, avšak najpresnejšia, nákladné prístrojové vybavenie, podstatou je meranie množstva energie, ktorú vydajú svaly a iné orgány pri oxidácii živín, **ventilometria** – meranie vitálnej kapacity pľúc a úrovne pľúcnej ventilácie pri výkone práce, **meranie tepovej frekvencie** – meranie tepu po komplexnej záťaži organizmu, pomocou tejto metódy vieme veľmi presne odhadnúť energetický výdaj, **tabuľková metóda** – najbežnejšie používaná metóda, pomocou tabuľky (TUČEK, 2005). Do posúdenia rizika uvedieme triedu práce pre každú profesiu, ktorá sa vyskytuje na pracovisku.

MANAŽMENT POSUDZOVANIA

Miesto výkonu práce: presne uvedieme, kde pracovníci v daných profesiách pracujú a kde dochádza k expozícii fyzickej záťaži napr. administratívny pracovník- kancelárske priestory, zámočník- výrobná dielňa, ošetrovatel'ka- práca pri lôžku napríklad v domove dôchodcov atď.

Doba expozície: musíme vedieť, ako dlho sú zamestnanci vystavení fyzickej záťaži na pracovisku. Uvedieme pracovnú dobu a dobu prestávky.

Fyziológia práce: v tejto časti uvedieme, o aký typ fyzickej záťaže hovoríme. Je dôležité spomenúť, či je práca statická, staticko – dynamická alebo dynamická, či dochádza k práci v sede, v stoji alebo dochádza k striedaniu pracovných polôh. Uvedieme aj predpokladaný energetický výdaj a triedu práce podľa energetického výdaja. V posúdení musíme uviesť, či zamestnanci pracujú so zobrazovacími jednotkami, alebo s náradím či strojmi. Príklad:

Majster, montážny pracovník v strojárskvej výrobe a strojný zámočník vykonávajú prácu prevažne v základnej pracovnej polohe v stoji alebo striedajú pracovné polohy. Ich

pracoviskom je strojnica dielňa. Jedná sa o práce prevažne dynamického charakteru so striedavým zapojením malých a veľkých svalových skupín. Doba expozície fyzickej práci je nerovnomerná, predpokladaná doba 6 hodín denne, 1,5 hodiny predstavuje administratívna práca a 30 minút prestávka. Ručná manipulácia s bremenami je minimalizovaná technickým prostriedkami a mechanizáciou. Pri ručnej manipulácii sa dbá na správne držanie tela a správne uchopenie bremena. Smernica na manipuláciu s bremenami je súčasťou dokumentácie BOZP a zamestnanci sú riadne zaškolení, o čom je vedený záznam.

Zamestnancov sa týka práca postojacky alebo v striedaní pracovných polôh s trvalým zapojením oboch rúk, ramien a nôh spojená s prenášaním bremien do 20 kg, práca je spojená s používaním rôzneho ručného náradia- elektrické, mechanické, ručné a akumulátorové. Ich predpokladaný energetický výdaj je na úrovni strojárskych zamestnancov - energetický výdaj 131- 160 W.m-2 (kat. 2a).

Sekretárka vykonáva prácu prevažne statického charakteru v základnej pracovnej polohe v sede alebo pri striedaní polôh. Prácu vykonáva v kancelárii typu „open space“. Pracovníčka je pravdepodobne vystavená neprijateľným a podmienene prijateľným polohám trupu, hlavy a krčnej chrbtice, horných končatín, dolných končatín a ostatných častí tela. Celkový čas práce v osemhodinovej pracovnej zmene v jednotlivých neprijateľných pracovných polohách nesmie prekročiť 30 minút. Celkový čas práce v podmienene prijateľných a neprijateľných pracovných polohách nesmie byť dlhší ako polovica osemhodinovej pracovnej zmeny. Tieto časy pracovníčka neprekračuje. Počas práce sa pracovné polohy a zapojenie malých a veľkých svalových skupín menia v závislosti od výkonu, teda sú priamo podmienené aj priestorovým požiadavkám pracoviska. Jej predpokladaný energetický výdaj je na úrovni administratívnych prác - $\leq 80 \text{ W.m}^{-2}$ (kat. 1a) so spolupôsobením senzorickej záťaže.

Ergonómia: je vedná disciplína, zaoberá sa prispôsobovaním pracovných činností a pracoviska potrebám pracovníka. V posúdení uvedieme, akým spôsobom je pracovisko pre daného pracovníka usporiadané a s čím všetkým zamestnanec pracuje. Napríklad sekretárka pracuje so zobrazovacími jednotkami. Jej kancelária je štandardne vybavená ergonomickým nábytkom Montážny pracovník v strojárске pracuje s ručným náradím, CNC ohýbačkou, stojanovou vrtačkou, zvracím aparátom CO₂, uhlovou brúskou atď. Na posudzovanom pracovisku si musíme všimnúť priestorové usporiadanie pracoviska, predpokladané pracovné polohy, manipuláciu s bremenami, umiestnenie ovládačov, režim práce a odpočinku a rotáciu smien (ROVNÝ, 2013).

KAZUISTIKY

Výsledná kategorizácia závisí od typu fyzickej práce, doby expozície, ergonómie a fyziológie práce. Uvedieme pár príkladov na posúdenie fyzickej záťaže na pracovisku:

Office manager: obhliadkou bolo zistené, že pracovník vykonáva svoju prácu v kancelárii, ktorá je štandardne vybavená ergonomickým nábytkom a zobrazovacími jednotkami. K dispozícii sú pojazdné kancelárske stoličky s opierkami na lakte a bedrovou opierkou, vrátane podložiek pod nohy a zápästia, výškovo nastaviteľné. Povrchy nábytku nie sú lesklé, monitory sú ploché, dobrá kvalita obrazu. Mikroklimatické podmienky v priestoroch sú vyhovujúce (osvetlenie, vetranie, teplota, relatívna vlhkosť). Nadmerný hluk z klimatizácií alebo z výpočtovej techniky nie je. Jeho práca je prevažne statického charakteru. Pracovník neprekračuje dobu neprijateľných a podmienene prijateľných polôh tela, práca s počítačom nie je dlhodobá. Zvyšok smeny pracovník vybavuje písomnú dokumentáciu, alebo vedie rokovania a iné stretnutia. Pracovná prestávka je 30 minút. Energetický výdaj je na úrovni administratívnych pracovníkov $\leq 80 \text{ W.m}^{-2}$, čo predstavuje triedu práce 1a. Ovplyvnenie pracovníka senzoricou záťažou nie je dlhodobé, preto zaradíme Office manažera do kategórie 1 pre fyzickú záťaž.

Vedúca školskej jedálne: má na starosti všetok administratívny chod jedálne. Pracuje v kancelárii vedľa kuchyne, používa zobrazovaciu jednotku a tlačенú dokumentáciu. Kancelária je vybavená štandardným kancelárskym nábytkom a zobrazovacou jednotkou. K dispozícii je pojazdná stolička, výškovo nastaviteľná, s opierkami na lakte, ale chýba bedrová opierka a podložka pod chodidlá. Povrchy nábytku nie sú lesklé, monitory sú ploché, dobrá kvalita obrazu. Mikroklimatické podmienky v priestoroch sú vyhovujúce (osvetlenie, vetranie, teplota, relatívna vlhkosť). Nadmerný hluk z klimatizácií alebo z výpočtovej techniky nie je, ale jej kancelária je v blízkosti kuchyne, odkiaľ vychádza hluk z bežnej prevádzky. Jej práca je prevažne staticko- dynamického charakteru. Vedúca pravdepodobne neprekračuje dobu neprijateľných a podmienene prijateľných polôh tela, práca s počítačom predstavuje dobu viac ako 4 hodiny za 8 hodinovú smenu. Pracovná prestávka je 30 minút. Zvyšok pracovnej doby pracuje vedúca aj mimo kancelárie, napr. v sklade sleduje a odpisuje zásoby, pomáha ukladať suroviny, kontroluje priebeh výdaja jedál, komunikuje s dodávateľmi a pod. Jej predpokladaný energetický výdaj je na úrovni $81-105 \text{ W.m}^{-2}$, čo predstavuje triedu

práce 1b. Na pracovníčku spolupôsobí dlhodobá senzorická záťaž, čo môže mať za následok nepriaznivé zmeny na podporno- pohybový aparát, nervovú sústavu a zmyslové orgány. Vedúca sa preto zaraďuje do kategórie 2 pre fyzickú záťaž.

Sestra na oddelení: na traumatologickej klinike pracuje sestra pri lôžku, jej pracoviskom je celé oddelenie, vrátane izieb pacientov, sesterskej miestnosti a skladových priestorov. Sestra pracuje na 12 hodinová smeny, vrátane nočnej práce. vykonáva rôzne ošetrovateľské a sesterské činnosti, vrátane toalety pacienta, pomoc pri obliekaní, presune, podávanie liekov, preväzy a i, zároveň pracuje so zobrazovacou jednotkou, viac ako 4 hodiny. Mikroklimatické podmienky na pracovisku sú vyhovujúce. Sestra pracuje s bremenami – pacientmi, na oddelení nie sú dostupné prekladacie dosky, pacientov prekladajú ručne len pomocou krížnej plachty. Jej práca je zaradená do triedy práce 1c, energetický výdaj 106- 130 W.m⁻², avšak pridružuje sa dlhodobá práca v stoji staticko- dynamického charakteru, nočná práca a práca s bremenami. Sestra je zaradená do kategórie 2 pre fyzickú záťaž.

Pekár: v malej prevádzke pekárne pracuje na 5,5 hodinový úväzok vyučený pekár. Charakter práce je dynamický, v stoji, vrátane prenášania bremien, maximálne do 15 kg, používa pomocné zariadenia na minimalizáciu záťaže napr. vozík. Mikroklimatické podmienky na pracovisku sú primerané prostrediu, vyskytuje sa tu vyššia teplota ako je optimálna a to kvôli technologickej príprave pekárenských výrobkov – pečenie, túto teplotu nevieme znížiť na prijateľnú úroveň kvôli nutnosti zachovania HACCP. Energetický výdaj pekára je na úrovni 131- 160 W.m⁻², čo znamená triedu práce 2a, čo korešponduje aj s výslednou kategorizáciou práce pre fyzickú záťaž – 2.

Pracovník v rastlinnej výrobe: v záhradníctve, kde pestujú okrasné kry a stromy ekologickým spôsobom, pracuje pestovateľ, záhradkár. Jeho práca je dynamická, v stoji, dlhodobo v exteriéri. Pri svojej práci používa rôzne náradie, okopáva zem ručne, polieva, hnojí, vedie malý paletový nakladač. Ručne prenáša bremená maximálne do 20 kg, pomáha si paletovými vozíkmi a kladkami. Podľa predpisu patrí jeho práca do triedy 2b, energetický výdaj na úrovni 161- 200 W.m⁻², na pracovníka pôsobí aj záťaž teplom a chladom pri dlhodobej práci v exteriéri. Výsledná kategorizácia je kat. 2 pre fyzickú záťaž.

Pracovník v kovárni: vo výrobnéj firme pracuje manipulačný pracovník, ktorý pripravuje formy na odlievanie veľkých kovových kusov, otlka odliatky a pracuje s ťažkými bremenami do 30 kg. Jeho práca je dynamická, v stojí, vo výrobnéj hale, pracuje s bremenami, VZV a je aj viazačom bremien. Obhliadajúci zdravotník pracovnej zdravotnej služby posúdil riziko na pracovisku, energetický výdaj na úrovni 201- 260 W.m⁻², trieda práce 3, zároveň identifikoval spolupôsobiacie faktory práce – hluk, záťaž teplom a záťaž chladom. Na základe osobnej obhliadky zaradil prácu do 3 kategórie pre fyzickú záťaž na pracovisku a navrhol zamestnávateľovi postúpenie veci RÚVZ. Podľa zákona schvaľuje rizikové práce Úrad verejného zdravotníctva a to na podnet zamestnávateľa. Ten je povinný zaslať na úrad vyplnenú žiadosť s presne určenými údajmi a každoročne predkladať výsledky hodnotenia zdravotných rizík a opatrení na ich odstránenie. Tento list obsahuje: údaje o zamestnávateľovi, údaje o zabezpečenej zdravotnej službe, identifikované faktory práce vrátane kategorizácie, posúdenia rizika a opisu prác a opatrenia technické, technologické a osobné na odstránenie alebo zníženie rizika- vykonané aj plánované vrátane časového harmonogramu (ROVNÝ,2013).

Pilčík: drevospracujúca firma zamestnáva profesionálneho pilčíka, ktorý pracuje s motorovou pílou v lesoch. Jeho práca je dynamická, v stojí, výhradne v exteriéri. Podľa predchádzajúceho posúdenia rizika bol zaradený do kategórie 4 pre fyzickú záťaž. Podľa zákona smie byť do 4 kategórie pracovník zaradený najviac po dobu 1 roka. Po 10 mesiacoch zamestnávateľ požiadal RÚVZ o prehodnotenie kategorizácie a požiadal o preradenie do kategórie 3. Ak chce zamestnávateľ dosiahnuť zníženie kategorizácie u rizikových prác, musí vypracovať kontrolný list, pomocou ktorého preukázateľným spôsobom popíše zmenu pracovných podmienok a zníženie alebo odstránenie zdravotného rizika. Konkrétny zamestnávateľ preukázal, že zlepšil pracovné podmienky a to: úpravou a racionalizáciou prác – častejšie povinné prestávky pri práci, dovolenka navyše, zabezpečenie LPP vo vzťahu k práci s pozitívnym výsledkom, nové sezónne pracovné oblečenie a rukavice, výmena motorových píl za nové, so zníženou emisiou vibrácií a hluku, rekonštrukcia odpočinkových miest pre zamestnancov bunky– zateplenie, výkonnejší ohrievač vzduchu. RÚVZ dostal od zamestnávateľa návrh na preradenie do kategórie 3, vykonal opätovné meranie pracovných faktorov a žiadosti o preradenie do kategórie 3 pre fyzickú záťaž na základe šetrenia vyhovel.

DISKUSIA

Pri hodnotení fyzickej záťaže postupujeme podľa smerníc a limitov pre fyzickú záťaž a v posúdení rizika uvádzame náš postup pri posudzovaní s odvolaním sa na legislatívne predpisy. Do hodnotenia kategórie však vstupujú aj iné okolnosti, napríklad právne alebo obchodné. Audítori by však nemali zabúdať na fakt, že aj kategória 1 pre fyzickú záťaž je kategória, tak ako kategória 1 pre hluk alebo dokonca pre chemický faktor. V takom prípade je nutné doplniť posúdenie rizika aj o odporúčania pre prácu, aby bol zamestnávateľ schopný predchádzať vzniku profesionálne podmieneným chorobám a nenabudol pocit, že nemusí robiť už pre svojich zamestnancov nič, pretože sú zaradení do 1 kategórie prác. Fyzická záťaž je najčastejšie sa vyskytujúci sa pracovný faktor na pracovisku vôbec. Zároveň upozorňujeme, že najviac chorôb z povolania je hlásených z odvetvia priemyselnej výroby, ťažby a dobývania, z poľnohospodárstva, lesníctva a rybolovu, zo zdravotníctva a stavebníctva (ONDREJKOVÁ, 2019).

ZÁVER

Manažment posudzovania fyzickej záťaže na pracovisku znamená postup alebo návod, podľa ktorého zdravotnícky pracovník postupuje pri kategorizácii práce resp. pri hodnotení rizika pri práci. Sumarizáciou sme zistili, že manažment sa skladá so súhrnu teoretických znalostí, ktoré súvisia s fyzickou záťažou na pracovisku a z praktického aplikovania teórie na základe pozorovania a vlastnej skúsenosti. Medzi teoretické znalosti patria triedy prác podľa energetického výdaja, smerné hmotnostné limity pre bremená a charakteristika sprievodných faktorov, ktoré pôsobia na fyzickú záťaž na pracovisku a majú zásadný vplyv na výslednú kategorizáciu t. j. neprijateľné a podmienene prijateľné polohy tela pri práci a senzorická záťaž. Aby nebol tento manažment len vecným opisom už existujúcej legislatívy, pripojili sme kazuistiky s konkrétnymi profesiami s ich fyzickými záťažami pre lepší príklad praxe. Tento postup hodnotenia rizika môže byť prospešný pre zdravotníckych pracovníkov, ktorí hľadajú spôsoby, ako odborne nahliadať na posudzovanie fyzickej záťaže na pracovisku. Môžu ho používať pracovníci pracovných zdravotných služieb, ktorí začínajú vo svojej praxi.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.
2. NEDELIAKOVÁ, J. et al. 2014: *Pracovná zdravotná služba pre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti*. 1. vyd. Bratislava. Dr. Josef Raabe Slovensko, s. r. o., 2014. 97 str. ISBN 978 80 8140 128 2.
3. ONDREJKOVÁ, E., 2019: *Pracovná zdravotná služba pre zamestnávateľov*. 1. vyd. Bratislava. Wolters Kluwer SR s. r. o., 2019. 96 str. ISBN 987 80 571 0033 1.
4. ROVNÝ, I. et al. 2013 : *Vybrané kapitoly Verejného zdravotníctva II*. 1.vyd. Bratislava. Pro Banská Bystrica, 2013. 895 str. ISBN 978 80 89057 44 3.
5. ŠULCOVÁ, M.- ČIŽNÁR, I. – FABIANOVÁ, E. et al. 2012: *Verejné zdravotníctvo*. 1. vyd. Bratislava. VEDA, 2012. 651 str. ISBN 978 80 224 1283 4.
6. TUČEK, M. – CIKRT, M. et al. 2005 : *Pracovní lékařství pro praxi*. 1. vyd. Praha. Grada, 2005. 344 str. ISBN 802 47 0927 9.
7. Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci.
8. Vyhláška MZ SR č. 488/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.
9. Vyhláška MZ SR č. 66/2016 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci.
10. Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.

Kontakt na autora

Mgr. Lenka Chudá

Fakultná nemocnica Trnava, A. Žarnova 11, Trnava

Pracovná zdravotná služba MG PZS s. r. o., Jilemnického 25, Trenčín

e-mail: lenka007121@gmail.com