



Healthy
Workplaces
**LIGHTEN
THE LOAD**



MINISTARSTVO RADA, MIROVINSKOGA
SUSTAVA, OBITELJI I SOCIJALNE POLITIKE



ANALIZA OPTEREĆENJA RADNIKA U TRGOVAČKOJ DJELATNOSTI

Dr.sc. Snježana Kirin, prof. v. š.



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

OSOBITOSTI RADNOG MJESTA PRODAVAČA

KLASIFIKACIJA OBLIKA TRGOVINE U HRVATSKOJ:

Temelji se na definicijama Europskog statističkog sustava

Definiranje prodavaonica uskladeno između zemalja EU-a i hrvatskim specifičnostima

Najvažniji oblik prodaje je maloprodaja

Izvan prodavaoničke poslovne jedinice (pokretna i daljinska maloprodaja)

- **OPIS POSLA:** nudi kupcima robu, opisuje proizvod i njegovo korištenje, pokazuje dostupne boje i veličine, ukazuje na cijene i mogućnost plaćanja, izdaje račun i rukuje novcem, itd.
- **OSTALI POSLOVI:** prodaja robe, preuzimanje robe, pakiranje robe, premještanje robe, slaganje i sortiranje robe na police, , pregledava i razvrstava robu
- **RADNI UVJETI:** različiti uvjeti ovisno o mjestu i vrsti prodavaonice
- **POŽELJNE OSOBINE:** lako usmeno komuniciranje, korištenje verbalnih i neverbalnih vještina, urednost, taktičnost, strpljenje, ljubaznost, upornost, predanost, natjecateljski duh, intelektualna sposobnost, shvaćanje brojčanih odnosa, itd.
- **OSPOSOBLJAVANJE I NAPREDOVANJE:** trgovačke škole u trajanju od tri godine, viša škola ili fakultet za prodavaonice koje prodaju lijekove, dodatno usavršavanje putem tečajeva i prezentacija

OPASNOSTI I RIZICI RUČNOG RUKOVANJA TERETOM ZA PRODAVAČE

MOGUĆE OPASNOSTI UZROKOVANE TERETOM:

- nagnjećenja od pada tereta
- urušavanje tereta
- mehanička oštećenja opreme
- curenje ili izljevanje kemikalija
- porezotine, padovi, ozljede leđa
- istezanje mišića, nespretan položaj
- ponavljujući pokreti
- velika naprezanja
- statički položaji

ZDRAVSTVENI RIZICI KOD RUČNOG PRENOŠENJA TERETA

- poremećaji koštano-zglobnog sustava
- ozljede na mišićima, tetivama i zglobovima
- bolna leđa, bolni vrat
- akutna i kronična oboljenja

SMJERNICE PRI RUČNOM RADU S TERETOM:

dizati teret pomoću nogu i bedara i držati leđa ravno
zabranjeno zakretanje trupa pri nošenju teškog tereta
osigurati težište tereta blizu tijela
vizualno provjeriti put prolaska
potražiti pomoć

ULOGA STRUČNJAKA ZAŠTITE NA RADU:

Nadzor u primjeni mjera opreza pri ručnom radu s teretom, pružanje smjernica o pravilnim tehnikama, pružanje odgovarajućih osposobljavanja, uputa i informacija

ULOGA RUKOVODITELJA PRI RUČNOM RADU S TERETOM:

Osigurati da radnici rukuju teretom u skladu sa uputama, imenovati osposobljene osobe za pomoći, mehanizirati i automatizirati procese, procijeniti rizik za zdravlje i sigurnost radnika, osigurati dostupnost alata i opreme, informirati radnike, prijavljivati potencijalne opasnosti

SVI RADNICI DUŽNI SU:

brinuti za vlastitu sigurnost i zdravlje kao i ostalih, surađivati s rukovoditeljem i stručnjakom ZNR u skladu s uputama poslodavca i drugim zakonskim propisima

KOD RUČNOG PRENOŠENJA TERETA TREBA PRIMIJENITI:

radnici trebaju biti svjesni odgovarajuće metode ručnog dizanja i prenošenja tereta, kad god je to moguće ručno prenošenje zamijeniti radnom napravom, najveća dopuštena masa tereta za žene može biti 15 kg, a za muškarce 25 kg, potrebna zaštitna odjeća

PREVENCIJA I ZAŠTITA RADNIKA

METODE KOJIMA BI SE SPRIJEČILI RIZICI OSIGURAVA RUKOVODITELJ, ONE UKLJUČUJU:

- Omogućiti pravilne upute izvođenja radnog zadatka
- Smanjiti masu ili volumen tereta
- Osigurati pravilno rukovanje teretom
- Smjestiti sav alat i materijal ispred radnika
- Omogućiti dovoljno radnog prostora za obavljanje zadatka

ZA ZAŠITU RADNIKA, OPREME I IMOVINE RUKOVODITELJ TREBA UZETI U OBZIR SLIJEDEĆE:

- Odgovarajuća OZS pri ručnom prenošenju tereta (zaštita ruku i nogu posebno)
- Fizičke karakteristike radnika (dob i fizička spremja)
- Adekvatna fizička priprema i odmor
- Skupno podizanje ako je moguće zbog vrste tereta



Zabranjeno ručno prenošenje po stubama, koristiti se kolicima za bačve, u otvorenim skladištima moraju biti polegnute u horizontalni položaj, bačve koje sadrže zapaljive ili otrovne tvari ne smiju se koristiti u druge svrhe, prazne bačve ukloniti iz prostora...



Imati u vidu konstrukciju i nosivost, ne upotrebljavati oštećene palete, držati ih na predviđenim mjestima za njih, sprječiti mogućnost urušavanja ili naginjanja....



Odvajati opasan od neopasnog otpada, otpad mora biti jasno identificiran i označen o bilo kojem riziku, privremeno uskladišten prije odvoza ili zbrinjavanja na za to predviđeno mjesto, zbrinut na kontroliran i pravilan način...

Zakonska osnova:

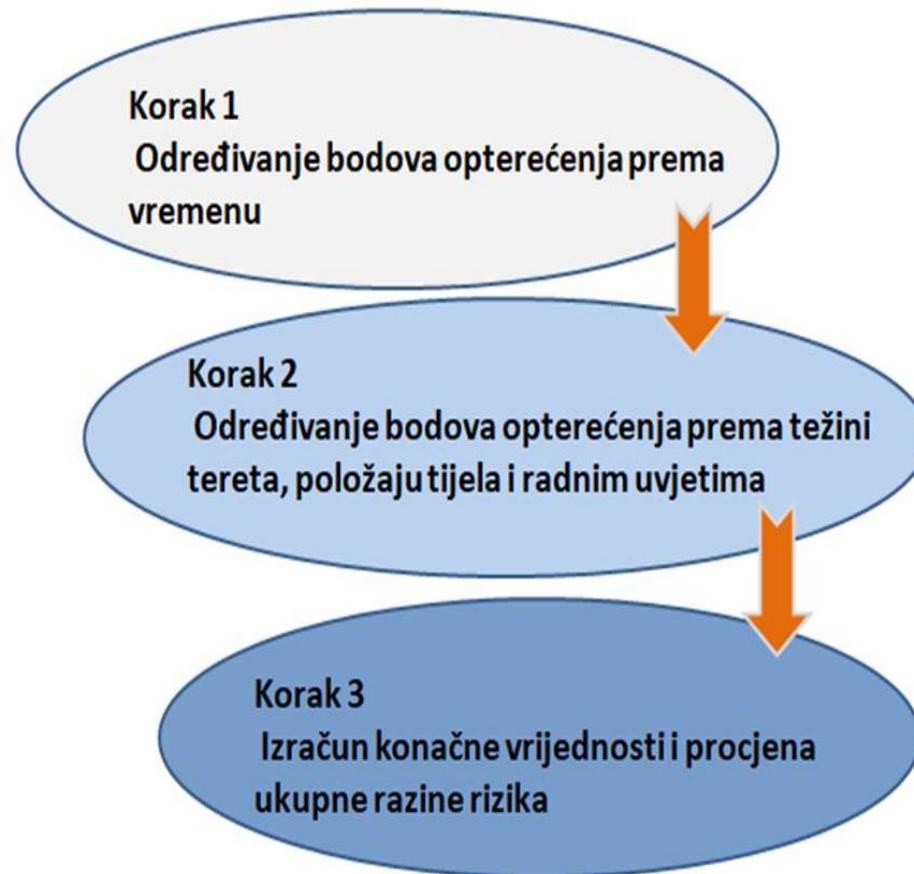
- Direktiva vijeća 90/269/EEC
 - Zakon o zaštiti na radu
 - Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu
 - Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada
 - HRN ISO 11228-1:2003-Ergonomija- Ručno rukovanje teretom- 1 dio
 - Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore
-

ANALIZA METODE KLJUČNIH POKAZATELJA, KIM METODE

Metoda ključnih pokazatelja (eng. Key Indicator Method – KIM) razvijena je za procjenu rizika u slučaju ručnog rukovanja težim teretima.

Zbog različitih karakteristika tereta i radnih zadataka te posljedičnog tjelesnog opterećenja, procjena razine rizika provodi se zasebno za:

- 1.) podizanje – držanje – prenošenje
- 2.) povlačenje – guranje



Podizanje ili Odlaganje/premještanje (< 5s)		Držanje <th data-kind="ghost"></th> <th data-cs="2" data-kind="parent">Prenošenje<br (>="" 5="" m)<="" th=""/><th data-kind="ghost"></th></th>		Prenošenje <th data-kind="ghost"></th>	
Broj ponavljanja	Vrijednost u bodovima	Ukupno trajanje tijekom radnog dana	Vrijednost u bodovima	Ukupno prijeđeno tijekom radnog dana	Vrijednost u bodovima
<10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 do < 40	2	5 < 15min	2	300 m do <1 km	2
40 do < 200	4	15 min do < 1 sat	4	1 km do < 4 km	4
200 do < 500	6	1 sat do <2 sata	6	4 km do < 8 km	6
500 do < 1000	8	2 sata < 4 sata	8	8 km < 16 km	8
≥1000	10	≥ 4 sata	10	≥ 16 km	10
Primjeri : slaganje opeke, posluživanje stroja radnim materijalom, istovar kutija iz kontejnera i odlaganje na transportnu traku	Primjeri: držanje i obrada metalnog predmeta na smostojećoj brusilici, rad sa kosilicom, rad na uništavaču korova	Primjeri: prenošenje namještaja,dostavljanje dijelova skele na gradilište			

Efektivna težina tereta ¹⁾ za muškarce	Vrijednost u bodovima	Efektivna težina ¹⁾ tereta za žene	Vrijednost u bodovima
< 10 kg	1	<5 kg	1
10 do < 20 kg	2	5 do < 10 kg	2
20 do < 30 kg	4	10 do <15 kg	4
30 do < 40 kg	7	15 do < 25 kg	7
> 40 kg	25	≥ 25 kg	25

¹⁾ „Efektivna težina tereta“ podrazumijeva se u kontekstu stvarne sile djelovanja koja je potrebna za pomicanje tereta. Pri naginjanju tereta samo će 50 % težine imati utjecaj na radnika, a kad se koriste kolica za transport samo 10 %.

POLOŽAJ TIJELA, POZICIJA TERETA ²⁾	Broj bodova
	
<ul style="list-style-type: none"> Gornji dio tijela je uspravan, bez zakretanja Pri podizanju, držanju, prenošenju i spuštanju teret je uz tijelo 	1
	
<ul style="list-style-type: none"> Gornji dio tijela je lagano nagnut prema naprijed, ili je lagano zakrenut Pri podizanju, držanju, prenošenju i spuštanju teret je uz tijelo ili malo odmaknut 	2
	
<ul style="list-style-type: none"> Nisko saginjanje ili jako naginjanje prema naprijed Lagano naginjanje prema naprijed sa istovremenim zakretanjem trupa Teret daleko od tijela ili iznad visine ramena 	4
	
<ul style="list-style-type: none"> Jako naginjanje prema naprijed sa istovremenim zakretanjem trupa Teret daleko od trupa Ograničena stabilnost položaja tijela prilikom stajanja Čučanje ili klečanje 	8
²⁾ Za određivanje bodova opterećenja zbog položaja tijela koriste se tipični položaji tijela pri ručnom rukovanju teretom. Kad postoje više različitih položaja tijela, u izračun se uzima srednja vrijednost bodova za položaje tijela svake pojedinačne aktivnosti koja se ocjenjuje, a ne povremene ekstremne vrijednosti.	

Radni uvjeti	Vrijednost u bodovima
Dobri radni uvjeti: napr. dovoljno prostora za kretanje,nema fizičkih prepreka na mjestu rada, podovi su čvrsti i u istoj razini, dobra rasvjeta, dobri uvjeti za zahvaanje tereta	0
Ograničen prostor za kretanje i nepovoljni ergonomski uvjeti: napr. prostor za kretanje je ograničen malom visinom ili površinom manjom od 1,5 m ² , stabilnost položaja tijela je narušena zbog nejednakog nivoa poda ili mekog tla	1
Jako ograničen prostor za kretanje i/ili nestabilnost težišta tereta napr. premještanje pacijenata	2
Aktivnosti koje nisu navedene u tablici mogu se poistovjetiti	

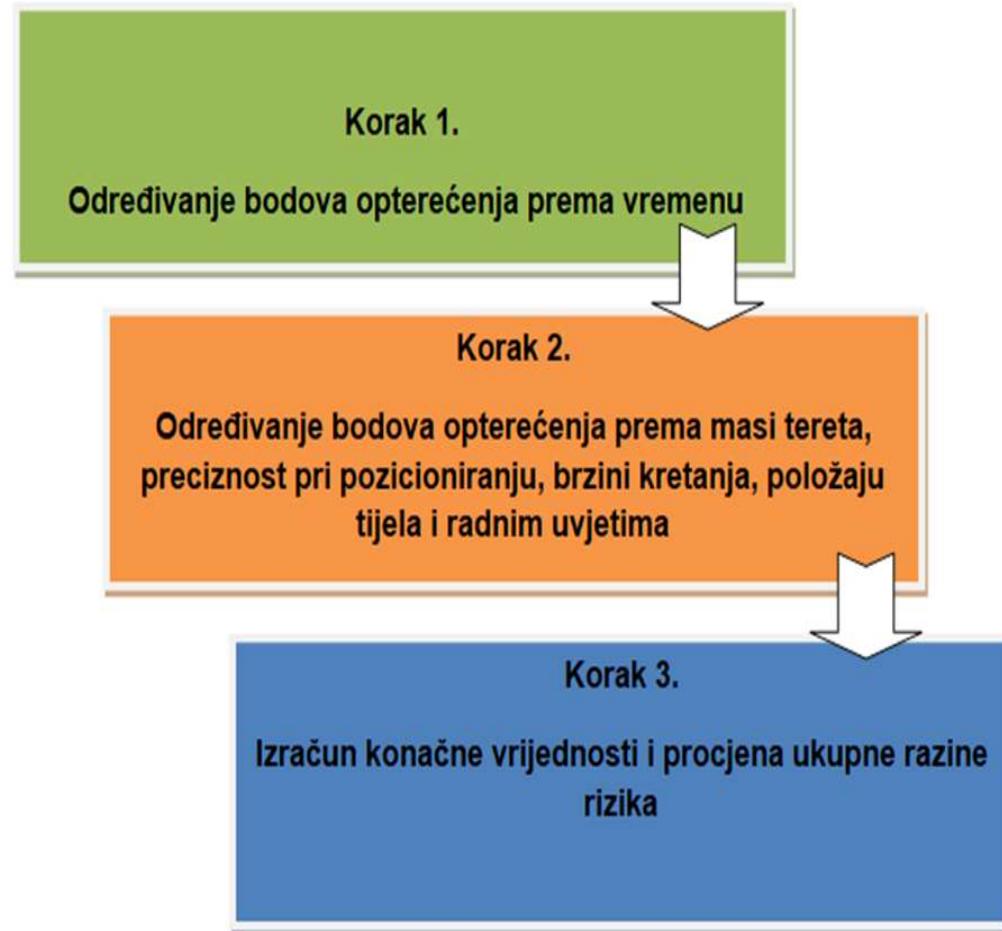
	Opterećenje prema težini tereta
+	Opterećenje prema položaju tijela
+	Opterećenje prema radnim uvjetima
=	UKUPNO

X Vremensko opterećenje

=	UKUPNO OPTEREĆENJE
---	-----------------------

PROCJENA RIZIKA KOD POVLAČENJA I GURANJA TERETA

U postupku za procjenu rizika prilikom povlačenja i guranja tereta prema metodi ključnih pokazatelja koriste se također tri koraka kao i kod procjene rizika pri podizanju, držanju ili prenošenju. Prvi i treći korak je isti, dok se drugi korak razlikuje.



Povlačenje i guranje na kratkim udaljenostima ili sa čestim stajanjima (pojedina udaljenost do 5 metara)		Povlačenje i guranje na dužim udaljenostima (pojedina udaljenost duža od 5 metara)	
Broj ponavljanja tijekom radnog dana	Vrijednost u bodovima	Ukupna udaljenost tijekom radnog dana	Vrijednost u bodovima
< 10	1	< 300 m	1
10 do < 40	2	300 m do < 1 km	2
40 do < 200	4	1 km do < 4 km	4
200 do < 500	6	4 km do < 8 km	6
500 do < 1000	8	8 km do < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 16 km	10
<i>Primjeri:</i> radovi sa manipulatorom tereta, montaža stroja, raznošenje obroka u bolnici		<i>Primjeri:</i> sakupljanje otpada, transport namještaja na kolicima, utovar i istovar kontejnera	

Masa koju treba premjestiti (težina tereta)	Industrijski spremnici pomoćna transportna sredstva					
	Bez pomagala teret se kotrlja	Ručna kolica	Spremnici, platforme za palete, kolica (s upravljivim kotačima)	Spremnici na vodilicama, ručni vilicar, kolica sa vučom, kolica sa fiksnim kotačima	Manipulatori teretom, balansno uže	
Kotrljanje						
<50	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
50 do < 100 kg	1	1	1	1	1	
100 do < 200 kg	1,5	2	2	1,5	2	
200 do < 300 kg	2	4	3	2	4	
300 do < 400 kg	3		4	3		
400 do < 600 kg	4		5	4		
600 do < 1000 kg	5			5		
≥ 1000						
Povlačenje/ klizanje			<p>Siva polja: Kritična su zato što transport spremnika/tereta velikim dijelomovisi o vještini i fizičkoj snazi radnika</p>			
<10 kg	1	<p>Bijela polja bez brojeva: U pravilu ih treba izbjegavati zato što sila koja je potrebna može vrlo lako prekoraciti maksimalnu fizičku snagu</p>				
10 do < 25 kg	2					
25 do < 50 kg	4					
> 50 kg						

Preciznost pri pozicioniranju	Brzina kretanja	
	Sporo ($< 0,8 \text{ m/s}$)	Brzo ($0,8 \text{ do } 1,3 \text{ m/s}$)
Niska - udaljenost na koju se transportira nije specificirana - teret se prilikom valjanja ili transporta može zaustaviti	1	2
Visoka - teret treba biti precizno pozicioniran i zaustavljen - potrebno se precizno pridržavati pozicije na koju se teret postavlja - česte promjene smjera	2	4

Napomena: prosječna brzina hoda je približno 1 m/s

Položaj tijela ¹⁾		
	Gornji dio tijela je uspravan, nema zakretanja	1
	Gornji dio tijela je lagano nagnut prema naprijed ili je lagano zakrenut (povlačenje u stranu)	2
	Tijelo je nagnuto nisko u smjeru kretanja Čučanje, klečanje saginjanje	4
	Istovremeno naginjanje i zakretanje	8

¹⁾ Za određivanje vrijednosti bodova položaj tijela koriste se tipični položaji tijela pri ručnom rukovanju teretom. Jače zakretanje gornjeg dijela tijela do kojeg dolazi pri pokretanju, kočenju ili skretanju može se zanemariti pod uvjetom da se rijetko pojavljuje.

Radni uvjeti	Vrijednost u bodovima
Dobri: - podovi ili druge površine su jednakog nivoa, čvrsti, suhi - nema kosina i prepreka na radnom mjestu - valjci ili kotači se lako pokreću, istrošenost ležaja kotača nije vidljiva	0
Otežani: - prijavi podovi, manje neravnine, meka podloga - manje kosine nagiba do 2°, prisutnost prepreka koje je potrebno zaobilaziti - valjci ili kotači obloženi prljavštinom, pokreću se otežano, ležajevi kotača istrošeni	2
Teški: - nepopločen ili grubo popločen transportni put, sa rupama, jako zaprljan	4
Komplicirani: - stepeništa, kosina nagiba od 5° - kombinacija značajki otežanih i teških uvjeta rada	8
<i>Aktivnosti koje nisu navedene u tablici se mogu poistovjetiti</i>	

	Masa/transportno sredstvo
+	Preciznost pozicioniranja/brzina kretanja
+	Opterećenje prema položaju tijela
+	Opterećenje prema radnim uvjetima
=	Ukupno

za žene
na radu
 $\times 1,3$

 \times Vremensko opterećenje = Ukupno opterećenje

RAZINA RIZIKA	UKUPNO OPTEREĆENJE	Obrazloženje utvrđenih vrijednosti
1	< 10	Nisko opterećenje: ne postoji rizik od fizičkog preopterećenja
2	10 do < 25	Povećano opterećenje: prekomjerno opterećenje je moguće kod radnika koji su manje otporni, za tu skupinu radnika bilo bi korisno preoblikovati radno mjesto
3	25 do < 50	Veliko opterećenje: prekomjerno opterećenje je moguće kod svih radnika, preporuča se preoblikovanje radnog mjesta
4	> 50	Vrlo veliko opterećenje: velika mogućnost nastanka prekomjernog opterećenja, nužno je preoblikovanje radnog mjesta



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

EKSPERIMENTALNI DIO

RADNO MJESTO PRODAVAČA KOJI RADI NA ODJELU PREUZIMANJA ROBE

Zaprimanje različite robe u sanducima, težine do 25 kg, te prenošenje robe od mjesta iskrcaja kamiona, na mjesto skladištenja. Roba se slaže do visine od 3 metra:

- 7 km prijeđenog puta u smjeni
- 25 kg težine tereta
- Naginjanje prema naprijed pri prenošenju
- Teret je pri prenošenju uz tijelo
- Sanduci imaju ručke za lakše hvatanje
- Postoji dovoljno prostora za neometano kretanje

KORAK	VRIJEDNOST U BODOVIMA
1 (Određivanje bodova opterećenja prema vremenu)	6
2 (Određivanje bodova opterećenja prema težini tereta, položaju tijela i radnim uvjetima)	4 – težina tereta 4- položaj tijela, pozicija tereta 0- radni uvjeti
3 (Izračun konačne vrijednosti i procjena ukupne razine rizika)	(4+4+0) x 6 = 48 Ocjena 3 – veliko opterećenje

RADNO MJESTO PRODAVAČA KOJI KORISTE VILIČAR KOD PREMJEŠTANJA ROBE

Razvoze teret koristeći viličar, težina tereta je do 50 kg i razvozi se s mesta iskrcaja kamiona na mjesto upotrebe ili slaganja u skladištu, također i nazad u kamion. U opis posla ulazi i slaganje paleta na paletu, slaganje paleta u police i regale sve do 12 metara visine:

- Udaljenost vožnje tereta manja od 4 km
- Broj ponavljanja u jednoj smjeni iznosi u prosjeku 30 puta
- Prevoženi teret mora biti precizno pozicioniran i pažljivo ukrcan
- Pri vožnji viličara, gornji dio tijela je u uspravnom položaju, te ima zakretanja
- Podloga na putu je šljunčana s manjim neravninama

KORAK	VRIJEDNOST U BODOVIMA
1 (Određivanje bodova opterećenja prema vremenu)	4
2 (Određivanje bodova opterećenja prema masi tereta, preciznost pri pozicioniranju, brzini kretanja, položaju tijela i radnim uvjetima)	1,5 težina tereta 2 – preciznost pri pozicioniranju 1 – položaj tijela 2 – radni uvjeti
3 (Izračun konačne vrijednosti i procjena ukupne razine rizika)	(1,5+2+1+2) x 4 = 26 Ocjena 3- veliko opterećenje

RADNO MJESTO PRODAVAČA KOJI SLAŽE I SORTIRA ROBU NA POLICE

Posao obavlja osoba ženskog spola, koja prenosi sanduke s robom, težine do 15 kg s mjesta skladištenja te ih potom slaže na police. Roba se slaže do visine od 1,5 m:

- 1 km prijeđenog puta u smjeni
- 20 kg težine tereta
- Lagano naginjanje prema naprijed pri prenošenju
- Teret je pri prenošenju uz tijelo
- Čučanje i klečanje prilikom vađenja robe iz sanduka

KORAK	VRIJEDNOST U BODOVIMA
1 (Određivanje bodova opterećenja prema vremenu)	2
2 (Određivanje bodova opterećenja prema težini tereta, položaju tijela i radnim uvjetima)	4 – težina tereta za žene 2 – položaj tijela, pozicija tereta 1 – radni uvjeti
3 (Izračun konačne vrijednosti i procjena ukupne razine rizika)	(4+2+1) x 2 = 14 Ocjena 2 – povećano opterećenje

ZAKLJUČAK

- Poseban segment današnjeg suvremenog poslovanja predstavlja princip održivosti. Kada je u pitanju zaštita na radu, pojavnost o kojoj je u posljednje vrijeme sve više riječ vezana je uz pristup održivog pristupa organizacijskim procesima i poštivanja prava radnika na zdravlje.
- Radnici u trgovini pored svojih trgovačkih vještina u prodaji, nerijetko su dužni manifestirati fizičku snagu kod prenošenja raznih vrsta tereta, što svoj negativni odraz može imati na njihovom zdravlju, ali i na organizacijskim procesima. Stoga je nužno da poslodavci budu upoznati s regulativom koja se tiče zaštite i sigurnosti na radu.
- Kada je u pitanju ručno rukovanje teretom u trgovini, kao referentna metoda za smanjenje rizika kod ručnog rukovanja teretom ističe se KIM metoda. Od poslodavca se očekuje da djeluje kada je u pitanju zaštita radnika, te da zapravo prevenira različite situacijske momente, koji bi mogli negativno utjecati na zdravlje radnika, koji ručno rukuju teretom. Ako takav mehanizam nije moguć, očekuje se da poslodavac pravovremeno otkloni nedostatke u vezi s ručnim rukovanjem teretom.
- Stoga je svaki poslodavac dužan provoditi procjenu rizika na radnom mjestu i okruženju kako bi se pravodobno uočile nepravilnosti koje štetno utječu na tjelesno zdravlje radnika prilikom obavljanja radnih zadataka koji zahtijevaju fizičko naprezanje i opterećenje.

HVALA NA PAŽNJI

