



## BEZBEDNOST I ZDRAVLJE NA RADU U PREDUZEĆU „SZR MESARA MILIĆ“

### OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH AT “SZR MESARA MILIĆ”

Živana Maleš, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

#### Oblast – INŽENJERSTVO ZAŠTITE NA RADU

**Kratak sadržaj** – U radu je predstavljeno poslovanje preduzeća sa aspekta bezbednosti i zdravlja radnika na različitim radnim mestima. Identifikovane su opasnosti i štetnosti na radnim mestima i predložene su korektivne mere za smanjenje ili otklanjanje rizika od povrede.

**Ključne reči:** bezbednost i zdravlje na radu, procena rizika, radno mesto, radnik, rizik

**Abstract** – This paper and research presents the business operations of the company from the aspect of safety and health of workers. Workplace hazards and harms have been identified and corrective action has been proposed to reduce or eliminate the risk of injury.

**Keywords:** safety and health at work, risk assessment, workplace, worker, risk

#### 1. UVOD

**Predmet rada** je sagledavanje bezbednosti i zdravlja u preduzeću „SZR mesara Milić“ kroz sve njegove sektore, kao i procena rizika za radna mesta i predlog korektivnih mera za smanjenje ili potpuno eliminisanje rizika.

**Problem rada** jesu povrede na radu koje mogu nastati obavljanjem radnih operacija, rukovanjem sredstvima za rad, alatima, mašinama i kretanjem po klizavim i mokrim površinama.

**Cilj rada** jeste upoznavanje sa poslovanjem preduzeća i njegovim procesom rada i sa trenutnim stanjem bezbednosti i zdravlja na radu u preduzeću. Takođe, cilj je proceniti rizik na radnim mestima i predložiti korektivne mere kako bi rizik od povrede bio manji.

#### 2. MATERIJAL I METOD

Procena rizika je sprovedena u preduzeću „SZR mesara Milić“ koje se nalazi u Kaću. Pre sprovođenja procene rizika i pisanja Akta o proceni rizika, potrebno je dobro poznavati Zakone i pravilnike koji regulišu oblast bezbednosti i zdravlja na radu, a zatim treba poznavati delatnost za koju se procenjuju rizici, kao i potencijalne rizike koji se tokom rada mogu pojaviti.

Bira se osoba kompetentna za to, tj. osoba koja ima odgovarajuću licencu za rad.

#### NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Ilija Čosić, profesor emeritus.

Preduzeće “SZR mesara Milić” bavi se proizvodnjom mesnih proizvoda od 1989. godine i tokom 31 godine rada unapredili su radne tehnologije, pribore i prostor za rad. Prijem životinja obavlja radnik zadužen za to, koji je dužan da izda prijemnicu sa bitnim podacima o firmi, kao i o životinjama koje su dovežene. Posle merenja, životinje idu u štalu tj. depo i tu budu do klanja. Od svake zaklane životinje uzimaju se uzorci za veterinarski pregled na trihinelu (bakteriju). Veterinar radi potrebne analize svakog od uzoraka pojedinačno. Nakon potvrde veterinara o ispravnosti sirovog mesa pristupa se obradi mesa - panglovanju. Panglovanje, tj. odvajanje kosti od sirovog mesa vrši se nožem. Zatim ide prerada mesa i u ovom delu pretežno se radi sa mašinama.

Mašina za mlevenje mesa - Meso se stavlja u mašinu, spušta se rešetka i pritiskom tastera sa strane mašina kreće sa radom i počinje da melje meso. Sa aspekta bezbednosti radnika tokom rada na ovoj mašini, mašina je potpuno bezbedna za rad. Mašina neće početi sa radom sve dok se ne spusti sigurnosna rešetka, a isto tako, sa malim podizanjem rešetke mašina automatski prestaje sa radom.

Kuter - Koristi se za fino usitnjavanje mesa. Nije moguće startovati mašinu dok se ne spusti zaštitnik (poklopac) za noževe sa gornje strane. Poklopac se spušta uz pomoć ručke koja stoji sa strane i tek kada je spušten, mašina se pali pritiskom na taster. Radnici su prošli obuku za rad. Mašina za mešanje - U njoj se meso sjedinjava sa začинима i aditivima. Mašinu prati Uputstvo za upotrebu i bezbedan rad. Radnici su kod svake, pa i kod ove mašine prošli obuku za bezbedan rad i znaju kako rukovati ovom mašinom.

Vakuu punilica - Nakon što je meso izmešano sa začинима i aditivima, dobija se smeša koja je spremna za punjenje u creva. Mašina je bezbedna za rad, a pokretanje mašine nije moguće dok se ne spusti poklopac.

Mašina za zatvaranje creva, “klipsarica” – Ova mašina radi sinhronizovano sa vakuum punilicom, čim se crevo napuni smesom tj. filom, ide na klipsaricu gde se crevo zatvara na krajevima. Gde god postoji rad čoveka, postoji i rizik od povrede prilikom rada pa tako i na ovoj mašini radnik zna za potencijalne rizike i kako najbezbednije da rukuje istom. Kada su napravljeni proizvodi, u zavisnosti od tipa proizvoda razlikuje se i njegovo skladištenje i termički tretman. Neki proizvodi odlaze na termički tretman, a neki ne. Na kraju, svi proizvodi završavaju u komorama za gotove proizvode i tu se skladište dok se ne javi potreba za njima, tada se uzimaju iz komore i vrši se njihova isporuka.

Radnik u klanici radno vreme provodi u delu za klanje životinja. Svinje i junad se omamljuju na human i stručan način, bez mučenja životinja. Horizontalno šurenje svinja odvija se u šer mašini, a nakon toga, svinje zakačene za nogice podižu se u vertikalni položaj za detaljnije čišćenje preostalih dlaka i za rasecanje na polutke i vađenje iznutrica. Junad ne ide u šer mašinu, već se ručno odstranjuje koža. Nakon toga isti je postupak kao i kod svinja – obrada i odsecanje u vertikalnom položaju. Prilikom opisanog procesa rada radnika u klanici prisutne su razne opasnosti i štetnosti. Ne dešava se često, ali je moguće da se životinja pre omamljivanja otrgne radnicima i da im nanese povrede ili ih dovede u opasnu situaciju. Takođe, opasnost je prisutna usled rukovanja nožem, satarom i drugim oštrim sredstvima za rad. Klizav pod je neizbežan izvor opasnosti, usled krvarenja životinja i masnih tečnosti. Tokom rada, javlja se i povećana telesna aktivnost uz prisustvo dugotrajnog stajanja. Prisutne su i druge opasnosti i štetnosti povezane sa ovom vrstom posla.

Radnik u preradi radno vreme provodi u delu za obradu i preradu mesa. Usoljene polutke vadi iz komore, pangluje ih, priprema meso za mlevenje. Pregleda i podešava mašine pre početka rada, a nakon mlevenja, meso ide u drugu mašinu za mešanje i sjedinjavanje mesa sa aditivima i začинима. Priprema odgovarajuća creva u koja će puniti proizvod i nakon punjenja istog, na mašini “klipsarici” zatvara krajeve creva i proizvode gura ili na termičku obradu u pušnicu ili u komoru za gotove proizvode. Tokom ovog proizvodnog ciklusa radnik u preradi služi se noževima, satarama i opasnim mašinama. Rad sa mašinom mešalicom je veoma opasan jer ne postoji zaštitni poklopac, pa usled kretanja lopatica mašine, postoji opasnost od povrede ruku radnika. Radnik je izložen radu sa aditivima i začинима, njihovim isparenjima i mirisima, najčešće hoda po mokrom i potencijalno klizavom podu, radi u hladnom prostoru, ručno prenosi ili gura teret itd.

U izradi Akta o proceni rizika učestvuju:

- Lica koja imaju licencu za rad;
- Lekar medicine rada;
- Rukovodilac službe bezbednosti i zdravlja;
- Predstavnik zaposlenih.

Procena rizika pomaže da se poslodavac ili lice za bezbednost i zdravlje na radu fokusira na one rizike koji mogu dovesti do nastanka povrede [8]. Metoda koja će se koristiti za procenu rizika nije Zakonom određena, već u zavisnosti od vrste radnih mesta, načina rada, složenosti i ozbiljnosti rada procenjivač odlučuje koji će metod koristiti. U preduzeću procena rizika vršena je po Kinney (Kini) metodi.

### 3. REZULTATI I DISKUSIJA

Opasnosti i štetnosti koje se javljaju na radnom mestu radnika u klanici:

1. Mehaničke opasnosti koje se pojavljuju korišćenjem opreme za rad:
  - Nemogućnost pravovremenog uklanjanja sa mesta rada;
  - Drugi faktori koji mogu da se pojave kao mehanički izvori opasnosti.
2. Opasnosti koje se pojavljuju u vezi sa karakteristikama radnog mesta:

- Opasne površine sa kojima zaposleni dolazi u dodir (oštre ivice);
  - Mogućnost klizanja i spoticanja – mokre i klizave površine;
  - Uticaji usled obavljanja procesa rada korišćenjem neodgovarajućih ili neprilagođenih metoda rada.
3. Štetnosti koje nastaju ili se pojavljuju u procesu rada:
    - Hemijske štetnosti – opekotine;
    - Druge štetnosti koje se pojavljuju u radnom procesu, a mogu biti uzrok povrede na radu zaposlenog.
  4. Štetnosti koje proističu iz psihičkih i psihofizioloških napora:
    - Napori ili telesna naprezanja – guranje, povećane telesne aktivnosti;
    - Nefiziološki položaj tela – dugotrajno stajanje.
  5. Ostale štetnosti:
    - Rad sa životinjama.

Opasnosti i štetnosti koje se javljaju na radnom mestu radnika u preradi:

1. Mehaničke opasnosti koje se pojavljuju sa korišćenjem opreme za rad:
  - Nedovoljna bezbednost zbog rotirajućih i pokretnih delova;
  - Slobodno kretanje delova i materijala koji mogu naneti povredu zaposlenom.
2. Opasnosti koje se pojavljuju u vezi sa karakteristikama radnog mesta:
  - Opasne površine – podovi i sve vrste gazišta, površine koje imaju oštre ivice;
  - Mogućnost klizanja i spoticanja.
3. Opasnosti koje se pojavljuju korišćenjem električne energije:
  - Opasnost od direktnog dodira sa delovima električne instalacije i opreme pod naponom;
  - Opasnost od indirektnog dodira.
4. Štetnosti koje nastaju ili se pojavljuju u procesu rada:
  - Hemijske štetnosti, prašina i dimovi – udisanje, unošenje u organizam, opekotine itd.;
  - Štetni uticaji mikroklimе – visoka ili niska temperatura;
  - Druge štetnosti koje se pojavljuju u radnom procesu, a koje mogu da budu uzrok povrede na radu zaposlenog, profesionalnog oboljenja ili oboljenja u vezi sa radom.
5. Štetnosti koje proističu iz psihičkih i psihofizioloških napora:
  - Napori ili telesna naprezanja – ručno prenošenje terete, guranje terete, dugotrajne povećane telesne aktivnosti;
  - Nefiziološki položaj tela – dugotrajno stajanje.

Takođe, izvršena je procena rizika i predložene su korektivne mere za radna mesta mesara prodavca, vozača i administrativnog radnika.

Na osnovu sprovedene procene rizika u preduzeću “SZR mesara Milić” dolazi se do zaključka da radna mesta:

- Radnik u klanici;
- Radnik u preradi;
- Mesar prodavac;
- Administrativni radnik;
- Vozač,

### **nisu radna mesta sa povećanim rizikom.**

Nakon identifikovanih opasnosti i štetnosti i procenjenog rizika, poslodavac dobija jasniju sliku o pojedinim opasnostima na radnim mestima.

Sledeći korak jeste predlaganje korektivnih mera kako bi se rizici smanjili, potpuno uklonili ili da se spreči mogućnost njihovog nastanka.

Tabela 1. *Korektivne mere za radno mesto "radnik u klanici"*

Radnik mora biti oprezniji prilikom omamljivanja životinja i pregrada koja odvaja taj deo od ostatka klanice i prerade trebala bi biti čvršća i stabilnija kako bi sprečila životinje da pobjegnu.
Rad sa oprezom i uz upotrebu rukavica koje ne mogu biti prosečene.
Iako je pod prilagođen ovoj vrsti posla i u velikoj meri je sprečeno klizanje, uvek je prisutna opasnost. Kretati se pažljivo i koristiti obuću sa gumenim đonom.
Prisustvovati obukama za rad i obavljati radne zadatke u skladu sa uputstvima.
Vrele površine ne dodirivati golim rukama. Postupati oprezno i prema uputstvu pri radu sa šer mašinom.
Praviti pauze tokom rada, redovno oštriti pribor za rad kako bi se lakše prosecale životinje.
Obuća mora biti udobna, sa odgovarajućim ulošcima. Praviti pauze tokom rada u prostoriji za odmor radnika.

Tabela 2. *Korektivne mere za radno mesto "radnik u preradi"*

Postupati u skladu sa uputstvom za rad. Tokom rada mašine zabranjeno je ruke stavljati u opasnu zonu. Koristiti plastični poklopac na mašini kao zaštitu za otvoreni deo.
S obzirom da je mešalica jedina mašina bez zaštite, poslodavac je u obavezi da obezbedi ili improvizuje zaštitu. Dok mašina radi, radnik ne sme da gura ruke u smešu, tj. u zonu gde se okreću lopatice.
Pri obradi mesa oprezno rukovati satarom i voditi računa o mogućnosti odletanja komadića kosti u oko radnika ili u pravcu drugih radnika. Upotreba zaštitnih naočara za oči prilikom obavljanja tog dela posla.
Pri sečenju mesa koristiti odgovarajuća sredstva lične zaštite (rukavice koje sprečavaju rasecanje) i raditi sa oprezom.
Podovi su epoksidni i u velikoj meri je sprečeno klizanje. Kao dodatak bezbednosti koristiti obuću koja se ne kliže (sa gumenim đonom) i kretati se pažljivo.
Pušnicu snabdeti sa odgovarajućim uređajima za eliminisanje dima i mirisa. Koristiti zaštitnu masku za lice koja pokriva usta i nos, kao i zaštitne naočare. Pažljivo rukovati sa sredstvima za dezinfekciju.
Obezbediti radnicima aktivni veš ispod radne uniforme, kako bi im bilo prijatno za rad. Obuća udobna i topla.
Ne otvarati naglo poklopce na opremi za kuvanje radi opasnosti od vrelot gasa (pare). Vrele površine ne dodirivati golim rukama.

Ravnomerno rasporediti teret u kolicima. Teret preneti u više puta, ali u lakšim količinama ukoliko je moguće.

Pri rezanju i obradi mesa zauzeti pravilan i stabilan položaj tela. Radni stolovi moraju biti podesivi po visini kako bi se mogli prilagođavati radnicima radi pravilnog položaja tela i ruku tokom rada. Obuća koja se ne kliže, topla i udobna.

Preduzeće „SZR mesara Milić” je zahvaljujući preventivnim merama, u velikoj meri smanjilo broj povreda na radu i nivo rizika na radnim mestima. Iako su radna mesta bezbedna za rad, nastavljaju sa unapređenjem bezbednosti, primenom novijih i savremenijih preventivnih mera.

Na samom ulasku u klanicu iz prostorije za odmor radnika nalazi se mašina za dezinfekciju ruku i obuće kako bi se sprečio ulazak prljavštine spolja i kako bi se sprečila kontaminacija. Podovi i zidovi unutar klanice su glatki, otporni na habanje i lako perivi. Na taj način se održavaju u dobrom stanju, lako se čiste i dezinfikuju. Pored toga, podovi su epoksidni, tj. u velikoj meri je sprečeno klizanje radnika.

Sva oprema za rad, od manjeg pribora pa do mašina, izrađena je od nerđajućih materijala, glatka, lako periva i otporna na koroziju. Održavaju se u dobrom stanju, vrši se redovno servisiranje, čišćenje i dezinfekcija. Pored toga, svaka mašina ima svoje uputstvo za rad sa kojim su radnici upoznati pre početka rada na toj mašini. Pored uputstva za bezbedan rad, mašine imaju ugrađene i zaštitne elemente koji olakšavaju rad i čine ga bezbednijim.

Radnici su prošli obuku za rad na mašinama, kako da bezbedno i pravilno rukuju priborima za rad i da obavljaju određene radne operacije, a to su sve preventivne mere u cilju smanjenja mogućnosti nastanka rizika i povrede na radu. Takođe, znaju kako da postupaju pri radu sa pušnicom, u komorama, kako da pravilno guraju teret ili ručno prenose i kako da bezbedno izvrše čišćenje, dezinfekciju pogona i rukovanje sa hemikalijama. Obuka je obavljena za sve zaposlene i prilagođena je svim specifičnostima radnog mesta, za svako radno mesto pojedinačno [5].

U preduzeću „SZR mesara Milić” implementiran je HACCP sistem. To je sistem za identifikaciju, ocenjivanje i kontrolu opasnosti od značaja za bezbednost hrane. HACCP sistem se sastoji od dve komponente: HA i CCP, gde je HA analiza rizika, tj. identifikacija opasnosti u svakoj fazi proizvodnje hrane i procena njihove štetnosti po zdravlje ljudi. CCP (kritične kontrolne tačke) predstavlja postupke u proizvodnji tokom kojih se može eliminisati rizik po sigurnost hrane ili da se svede na prihvatljiv nivo [14].

Preventivno održavanje radne opreme je ulaganje u sigurnost radnika, efikasnost, ekonomičnost i produktivnost poslovanja. Podrazumeva redovan servis radnih mašina kako bi se smanjili rizici povrede radnika tokom rada na njima, kao i rizici da se mašine iznenada pokvare i ugroze bezbednost radnika na razne načine.

Brojne su prednosti preventivnog održavanja mašina i radne opreme:

- Redovno servisiranje smanjuje posledice nakon kvarova i osigurava da delovi mašina ostanu u dobrom stanju. Na ovaj način vrši se identifikacija i

ispravljanje grešaka pre nego što postanu ozbiljan problem i dovedu do zastoja u radu ili do povrede zaposlenih.

- Rano otkrivanje problema omogućuje brže, lakše i jeftinije popravke ili zamene delova mašina. Na taj način izbegavaju se skupe popravke.
- Zahvaljujući redovnom servisu mašine imaju vrhunske performanse, povećava se efikasnost u radu [11].

Čišćenje i dezinfekcija prostora i opreme obavlja se često - u toku rada nakon svake radne operacije i na kraju. Na taj način izbegava se svaki rizik od kontaminacije. Čišćenje i dezinfekcija uključuju sva mesta počevši od toga gde se obavlja klanje i obrada, prerada, hlađenje, termička obrada, pakovanje, skladištenje i na kraju čišćenje vozila za prevoz mesa i robe. Sredstva za čišćenje i dezinfekciju objekata i opreme skladište se u prostoriji odvojenoj od prostorija u kojima se rukuje mesom i hranom.

Da bi radnici bili bezbedni i zaštićeni tokom rada, veoma važnu ulogu imaju sredstva lične zaštite. Veoma je bitno da se izvrši pravilan izbor sredstava, kao i da se ona pravilno koriste i održavaju.

U lična zaštitna sredstva se ubrajaju:

- Gumene čizme;
- Gumena kecelja;
- Rukavice sa metalnim nitnama;
- Keclja sa metalnim nitnama;
- Termootporne i higijenske zaštitne rukavice;
- Naočare;
- Zaštitna maska za lice.

#### 4. ZAKLJUČAK

Na osnovu napisanog rada, proučene literature i izvršene procene rizika dolazi se do zaključka da veliku ulogu u malom ili velikom preduzeću ima upravo bezbednost na radu. Iako je za mnoge firme to jedan u nizu troškova, bezbednost i zdravlje na radu treba tretirati kao preventivnu meru, čijom će primenom preduzeće biti uspešnije, profitabilnije, radnici zdravi, bezbedni, mašine redovno servisirane i bez kvara tokom rada. Određeni rizici će uvek biti prisutni, a cilj preduzeća jeste da sve potencijalne rizike svede na minimum. S obzirom da već sada prate trendove i primenjuju zaštitne mere, u bliskoj budućnosti mere zaštite biće podignute na viši nivo.

#### 5. LITERATURA

- [1] Dr Babić, B. (2012). Prva pomoć na radnom mestu, Novi Sad: VTŠ strukovnih studija.
- [2] Fiba, d.o.o. HTS Vakuum punilica. [www.foodmachines.rs](http://www.foodmachines.rs).
- [3] JOB (2018). Akt o proceni rizika. [www.jobbgd.com](http://www.jobbgd.com).
- [4] Jocić, N. (2008). Vodič za procenu i upravljanje rizikom. Novi Sad.
- [5] Konsalting d.o.o. Obuka zaposlenih za bezbedan i zdrav rad. [www.konsalting-semantic.com](http://www.konsalting-semantic.com).
- [6] Korićanac, R., & Jordanov, T. (2015). Boehm-ov metod upravljanja rizikom.

- [7] Madera Industrial, F. Holkeri. [www.madera-podovi.rs](http://www.madera-podovi.rs)
- [8] Pavković, N. (2017). Bezbednost i zdravlje na radu – prva pomoć na radnom mestu. Beograd: Univerzitet u Beogradu, fakultet bezbednosti.
- [9] Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju sredstava i opreme za ličnu zaštitu na radu. (2018). [www.paragraf.rs](http://www.paragraf.rs)
- [10] Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu. (2019). [www.paragraf.rs](http://www.paragraf.rs)
- [11] Remex d.o.o. (2019). Preventivno održavanje radne opreme. [www.remex.rs](http://www.remex.rs).
- [12] Seydelmann. Kuteri i mašine za mlevenje mesa velike efikasnosti. [www.foodmachines.rs](http://www.foodmachines.rs)
- [13] Starčević, J., Ilić, M., Paunović-Pfaf, J. (2010). Priručnik za procenu rizika. Beograd.
- [14] Šumić, Z. (2011). HACCP sistem administrator – priručnik za polaganje ispita. Novi Sad.
- [15] Ustav Republike Srbije. (2006). Ustav Republike Srbije ("Sl. glasnik RS", br. 98/2006). [www.paragraf.rs](http://www.paragraf.rs)
- [16] Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu. (2017). [www.paragraf.rs](http://www.paragraf.rs)
- [17] Zakon o radu. (2018). [www.pravno-informacioni-sistem.rs](http://www.pravno-informacioni-sistem.rs).

#### Kratka biografija:



**Živana Maleš** rođena je 11. oktobra 1995. godine u Prijedoru.

Diplomirala je u septembru 2018., a Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Inženjerstva zaštite na radu odbranila je u martu 2020. godine.

Kontakt: [zix95@yahoo.com](mailto:zix95@yahoo.com)