

# Sudsko medicinske značajke nesreća na radu sa smrtnom posljedicom

---

**Rančić, Eli-Marija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:117858>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-17**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE

Eli-Marija Rančić

SUDSKO MEDICINSKE ZNAČAJKE NESREĆA NA RADU SA SMRTNOM POSLJEDICOM

Diplomski rad

Rijeka, 2021.

SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE

Eli-Marija Rančić

SUDSKO MEDICINSKE ZNAČAJKE NESREĆA NA RADU SA SMRTNOM POSLJEDICOM

Diplomski rad

Rijeka, 2021.

Mentor rada: Prof.dr.sc. Dražen Cuculić, dr. med

Diplomski rad ocjenjen je dana \_\_\_\_\_ u/na

\_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u

sastavu:

1. izv.prof.dr.sc.Valter Stemberga, dr.med.

2. prof.dr.sc. Dražen Kovač, dr.med.

3. doc.dr.sc. Dora Fučkar Čupić, dr.med.

Rad sadrži \_\_25\_\_ stranica, \_\_0\_\_ slika, \_\_5\_\_ tablica, \_\_13\_\_ literaturnih navoda.

## Zahvala

Zahvaljujem svom mentoru prof.dr.sc. Draženu Cuculiću, na strpljenju, pomoći i vodstvu pri izradi ovog diplomskog rada. Veliko hvala mojoj divnoj obitelji i prijateljima, koji su mi bili velika podrška tijekom cijelog školovanja. Posebno hvala onima koji više nisu s nama, koji su cijelo vrijeme bili uz mene i koji su se putem pridružili.

I za kraj jedna izreka „ Failure is not the opposite of success. It is part of success. “

## Sadržaj :

1. Uvod .....	1
2. Svrha rada .....	2
3. Metode i materijali .....	3
4. Rezultati .....	4
4.1. Medicinska vještačenja za potrebe suda .....	9
4.2. Utjecaj alkohola i opojnih sredstava kao uzrok nesreća na radu .....	13
5. Rasprava .....	15
6. Zaključak .....	19
7. Sažetak .....	21
8. Summary .....	22
9. Literatura .....	23
10. Životopis .....	25

# 1. Uvod

Nesreća na radu je svaki neželjeni i neplanirani događaj koji može imati za posljedicu ozljedu, zdravstveno oštećenje radnika, materijalni gubitak ili onečišćenje okoliša. Nesreće i nezgode na radu posljedice su rizika koji proizlazi iz neispravnog postupanja čovjeka u radnoj okolini.

(1)

Definicija o pojmu nesreće na radu postoji više, pa tako Međunarodna organizacija rada (MOR) navodi da je nesreća na radu „nesreća koja je nastala iz rada ili tokom rada, a koja ima za rezultat fatalnu ili nefatalnu povredu, npr. pad sa visine ili kontakt sa pokretnom mašinerijom.“ MOR je 2014. godine procijenila da nesreće na radu i profesionalne bolesti uzrokuju preko 2,3 milijuna smrtnih slučajeva godišnje, od čega čak 350.000 rezultira iz nesreća na radu, a približno 2 milijuna iz profesionalnih oboljenja. (2) Nažalost, Hrvatska se nalazi pri samom vrhu ljestvice u Europskoj uniji po broju nesreća na radu sa smrtnim ishodom s 3,34 fatalne nesreće na 100 000 radnika. Stoga će u ovom radu biti prikazani podaci o nesrećama na radu sa smrtnom posljedicom za Primorsko-goransku županiju u razdoblju od 2013.-2019. godine.

## 2. Svrha rada

Svrha ovog diplomskog rada je ustanoviti i analizirati sve nesreće na radu sa smrtnom posljedicom na području Primorsko goranske županije u razdoblju od 2013. do 2019. godine. Koristeći se radom slične tematike „Sudsko-medicinski aspekti nesreća na radu,, iz 1987.godine, pisan na Zavodu za sudsku medicinu u Rijeci, u kojem je analizirano razdoblje od 1980. do 1986. godine, svojim istraživanjem usporedit ću broj nesreća, vrstu zanimanja, uzroke nastanka nesreća s odmakom od 33 godine. (3) Očekujem da se broj smrtnih slučajeva ipak smanjio u odnosu na prošlost te da su se neka zanimanja promijenila napretkom industrije.



### **3. Metode i materijali**

U svrhu pisanja ovog diplomskog rada provedena je retrospektivna studija koja obuhvaća vremensko razdoblje od 2013. do 2019. godine. U istraživanje su uključene sve preminule osobe na radnom mjestu na području Primorsko-goranske županije, a koje su obducirane na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci. Umrli su razvrstani prema godini u kojoj je došlo do nesreće na radu, spolu, životnoj dobi, vrsti zanimanja, načinu nastanka nesreće (prirodne ili nasilne smrti), te prema samom uzroku smrti. Posebno ću se osvrnuti na dokazivanje prisutnosti alkohola i opojnih sredstava u krvi preminulih osoba te potrebama dodatnih medicinskih vještačenja u slučajevima kad nisu jasne okolnosti nastanka nezgode sa fatalnom posljedicom, te da li se ista mogla prevenirati pravovremenim sistematskim pregledom specijalista medicine rada i pridržavanjem propisa iz Zakona o zaštiti na radu.

U promatranom razdoblju broj umrlih na radnom mjestu je bio 39. Studija je provedena prikupljanjem podataka iz arhive Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta u Rijeci. Rezultati su prikazani tablično.

## 4. Rezultati

Prikazali smo prikupljene podatke tablično. Prvo smo nesreće prema načinu nastanka podijelili na nasilne i prirodne uzroke smrti. U Tablici 1. smo razvrstali smrtne slučajeve po godinama i samom načinu nastanka smrti. Budući da su među nasilnim smrtima evidentirana i dva slučaja samoubojstva na radnom mjestu, njih smo morali izostaviti u daljnjoj analizi. Prirodni uzroci smrti su najčešće bili infarkt srčanog mišića ili razne kronične bolesti kardiovaskularnog sustava koje su završile smrtnim ishodom na radnom mjestu. U svim slučajevima kod kojih je obdukcijom utvrđena prirodna smrt, kod koje je isključen bilo kakav moment nasilja, one nisu analizirane kao nesreće na radnom mjestu. Kod nekih slučajeva smrtni ishod je nastupio pod nejasnim okolnostima, te je prirodni uzrok smrti utvrđen tek nakon sudsko-medicinske obdukcije. Nasilne smrti kao predmet našeg istraživanja detaljnije smo analizirali, s obzirom da su one izravna posljedica djelovanja određenog vanjskog čimbenika odnosno nesporno se kategoriziraju kao nesretni slučaj.

Tablica 1. Kretanje nesreća na radu po godinama i načinu nastanka smrti u PGŽ

	Nasilne smrti	Prirodne smrti
2013.	3	1
2014.	0	4
2015.	2	2
2016.	2	3
2017.	1	3
2018.	5	4
2019.	4	3
Ukupno	17	20

Možemo zaključiti da je u navedenom razdoblju zabilježen podjednak broj smrtnih ishoda na radu uslijed prirodne i nasilne smrti. Nasilnih smrti je bilo nešto više u razdoblju od 2018.-2019. dok su prirodne smrti bilo relativno ravnomjerno raspoređene u svakoj godini.

*Tablica 2. Zastupljenost dobnih skupina za razdoblje od 2013.-2019. godine*

Dobne skupine	Broj umrlih na radnom mjestu
18-29	3
30-45	7
46-60	22
61-75	4
<75	1
Ukupno	37

U Tablici 2 upadljiv je podatak da se najviše smrtnih ishoda uključujući i nesreće na radu sa smrtnim ishodom dogodilo u dobnoj skupini od 46-60 godina.

*Tablica 3. Zastupljenost nesreća na radu po spolu u razdoblju od 2013.-2019.godine*

<i>Muškarci</i>	<i>Žene</i>
32	5

Od nesreća na radu u navedenom razdoblju u PGŽ umrlo je 5 žena, od kojih je kod svih ustanovljena prirodna smrt. Uzroci su bili infarkt srčanog mišića, kardiomiopatija i ruptura aneurizme arterije bazalnog debla.

*Tablica 4. Zastupljenost nasilnih smrti kod nesreća na radu po zanimanjima u razdoblju od 2013.-2019.godine*

Cestovni radnik	1
Pomorac	1
Drvosječa	5
Građevinski radnik	6
Poljoprivredni radnik	3
Vozač viljuškara	1
<b>Ukupno</b>	<b>17</b>

U Tablici 4. prikazana su profesionalna zanimanja kod kojih je došlo do nesreće na radu sa smrtnom posljedicom. U skladu s očekivanim, najviše nesreća na radu desilo se kod zahtjevnih fizičkih poslova kao što su građevinski radnik i drvosječa.

*Tablica 5. Uzroci smrti kod nasilnih nesreća na radu u PGŽ u razdoblju od 2013.-2019.godine*

Teške ozljede glave	Politrauma	Udar električne struje	Pritisak na prsni koš	Iskrvarenje
6	7	1	2	1

Kao što vidimo u Tablici 5. najčešći uzroci smrti su bile politrauma i teške ozljede glave. Od toga je najčešći mehanizam ozljede bio pad s visine i pad nekog predmeta (drvo, zid) na

glavu i prsni koš. Od ostalih mehanizama tu su i udar električne struje i iskrvarenje uslijed zahvaćanja preponske regije motornom pilom pri sječi drva na šumskom terenu.

#### **4.1. Medicinska vještačenja za potrebe suda**

Vještačenje je pravosudna radnja u okviru koje se od strane vještaka, kao osobe koja raspolaže posebnim znanstvenim ili stručnim znanjem i iskustvom, primjenjuju znanstvena i stručna znanja, vještine i metode na činjenice koje predstavljaju predmet vještačenja. (4,5)

Na prikazu 2 slučaja gdje je bilo potrebno medicinsko vještačenje vidjet ćemo kako su nalaz i mišljenje sudskog vještaka pomogli u istrazi slučaja nesreće na radu sa smrtnom posljedicom.

U 1. slučaju se radi o kombiniranom vještačenju sudsko-medicinskog vještaka i vještaka specijaliste medicine rada. Nalogom suda, zatraženo je da specijalist medicine rada da svoj nalaz i mišljenje na okolnost radne sposobnosti preminulog radnika prije nego je započeo s radom, da li je s obzirom na dijagnozu koju je imao dotični radnik mogao raditi na poslovima koje je obavljao te da li je smrt radnika u uzročno-posljedičnoj vezi sa poslovima koje je obavljao obzirom na njegovo zdravstveno stanje u vrijeme događaja. Optuženi su u ovom slučaju bili poslodavci firme koji nisu poslali preminulog radnika na prethodni pregled na Medicinu rada prije započinjanja za rad na poslovima s posebnim uvjetima rada. Državni inspektor koji je došao na uviđaj na mjesto smrti preminulog radnika (gradilište), konstatirao je kršenje Zakona o zaštiti na radu čl. 36 st. 2 i st. 4 (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18). (6) Naime, kada se radnik zapošljava za rad na poslovima s posebnim uvjetima rada poslodavac je obvezan poslati ga na prethodni pregled na Medicinu rada radi utvrđivanja zdravstvene sposobnosti za rad, što u ovom slučaju nije učinjeno.

Preminuli radnik se zaposlio na određeno vrijeme s punim radnim vremenom na gradilištu te preminuo već prvog dana rada na radnom mjestu. On je primljen na posao za tesara s punim

radnim vremenom, što predstavlja posao sa posebnim uvjetima rada čl. 3 točke 1, 11, 16 i 17 (NN 5/84). (6,7)

Točka 1 - rukovanje i upravljanje strojevima i uređajima na mehanizirani pogon na kojima se ne može primijeniti zaštita od mehaničkih opasnosti;

Točka 11 - građevinsko-montažni poslovi na podizanju skela, postavljanju oplata i ograda;

Točka 16 - poslovi koji zahtijevaju teško fizičko naprezanje;

Točka 17 - poslovi koji se izvode na visini.

Također je utvrđeno da se radnik zaposlio nakon što mu je invalidska komisija potvrdila profesionalnu nesposobnost za rad, te da preminuli nije niti osposobljen za rad na siguran način, pa mu je bio određen rad pod nadzorom.

Patolog je utvrdio da je radnik umro prirodnom smrću i na obdukciji je utvrđen nalaz znatno povećanog (hipertrofičnog) srca, otok mozga, zastojna punokrvnost jetre i obostrano zrnato smanjenje bubrega.

Uvidom u Osobni zdravstveni karton utvrđeno je također da je preminuli bio kronični alkoholičar i liječio se od psihičkih poremećaja. Uzimao je i brojnu terapiju i bio na liječenju.

Na kraju je ustanovljen propust poslodavca po čl.3 točkama 1, 11, 16 i 17. Preminuli radnik po nijednoj točki ne bi bio sposoban za rad s posebnim uvjetima rada zbog raznih komorbiditeta i kontraindikacija za rad u takvim uvjetima. Da je bio pregledan na Medicini rada ne bi mogao dobiti Liječničku svjedodžbu za poslove tesara.



Poslodavci su učinili puno propusta, od neslanja preminulog na pregled Medicine rada, ne traženja potvrde obiteljskog liječnika o dosadašnjim bolestima, ne osposobljavanja radnika za rad na siguran način, kao i pojačano opterećenje na radu za koje preminuli nije bio sposoban.

Ovo je primjer kako naizgled prirodna smrt na radu (hipertrofična srčana bolest) detaljnijom istragom i sudsko-medicinskim vještačenjem može prijeći u kazneno djelo. Stoga je svaku nesreću na radu potrebno prijaviti nadležnim službama radi provjere okolnosti nastupa smrtnog ishoda s ciljem utvrđivanja propusta od strane poslodavca ili samog radnika. Time se mogu prevenirati daljnji propusti, zaštititi ostale radnike ali i pravno procesuirati slučaj ukoliko je došlo do nekog propusta koji je podložan sankcijama.

U 2. slučaju se nalogom suda traži sudsko-medicinsko vještačenje i vještačenje radne sposobnosti radi utvrđenja je li pokojni radnik s obzirom na svoje fizičko i zdravstveno stanje mogao obavljati poslove posebnog rizika – ronjenje na boce. Do smrtnog ishoda je došlo uslijed utapanja na radnom mjestu ribara- ronitelja dok je obavljao ronilačke poslove vađenja školjaka iz mora roneći s bocom na zrak. Smrtnom ishodu pridonijelo je nepostupanje po propisima zaštite na radu, budući da poslodavac nije smio dozvoliti samostalno obavljanje poslova – ronilačkih poslova vađenja školjaka iz mora bocom na zrak radniku koji nije prethodno bio osposobljen za rad na siguran način za te poslove i kojeg nije uputio na pregled specijalistu medicine rada uputnicom koja sadrži podatke o naravi i vrsti poslova.

Temeljem kombiniranog vještačenja specijalista sudske medicine i specijalista medicine rada na poseban upit da li bi obdukcijski nalaz zadebljanja lijeve srčane klijetke od 24mm kao i kalcifikata stijenke aorte bili prepoznati prilikom pregleda na medicini rada, te bi li pokojni

radnik ronilac dobio dozvolu za obavljanje poslova koje je obavljao, zaključeno je da se to bolesno stanje srca ne bi moglo prepoznati te da bi pokojni radnik prošao specijalistički pregled medicine rada za obavljanje poslova ronitelja u ribarstvu.

U ovom slučaju vidimo kako sudsko medicinskim vještačenjem možemo retrogradno utvrditi ocjenu radne sposobnosti te bi li neki radnik bio sposoban obavljati određen posao. (8,9)

Poslodavac je napravio propust utoliko što je ronilac ronio sam, ali nesreća na radu se svejedno ne bi mogla spriječiti.

## 4.2. Utjecaj alkohola i opojnih sredstava kao uzrok nesreća na radu

Prema procjeni Referentnog centra RH za alkoholizam prevalencija ovisnosti o alkoholu u RH je oko 6% što znači oko 240 000 osoba, a oko 15 % populacije alkohol konzumira prekomjerno (konzumenti).

Sukladno odredbi članka 58. stavak 5. Zakona o zaštiti na radu (Narodne novine, br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18) poslodavac je obavezan pisano utvrditi postupak provjere je li radnik pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti. Postupak provjere provodi se uz pristanak radnika te se mora utvrditi način provjere, vrsta testa ili aparata, način bilježenja i potvrđivanja rezultata kao i postupanja u slučaju odbijanja radnika da pristupi provjeri. Provjera je li radnik pod utjecajem alkohola ili drugih sredstava ovisnosti obavlja se alkometrom ili drugim prikladnim uređajem, postupkom ili sredstvom.

Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 115/14, 118/14 i 94/18) propisane su stroge mjere zabrane i provjere pijenja alkohola na radu i drugih sredstava ovisnosti. Tako se smatra da je radnik pod utjecajem alkohola ako u krvi ima alkohola više od 0,0 g/kg, odnosno više od 0,0 miligrama u litri izdahnutog zraka, odnosno u krvi ima višu koncentraciju alkohola od koncentracije dozvoljene procjenom rizika poslova koje taj radnik obavlja.

U slučaju da poslodavac zapošljava više od 20 radnika obavezan je u pisanom obliku utvrditi organizaciju provedbe zaštite na radu koja će uključivati i postupak provjere radi utvrđivanja je li radnik pod utjecajem opojnih sredstava.

Osnovna obveza i dužnost poslodavca je udaljavanje radnika pod utjecajem opojnih sredstava s radnog mjesta jer on, zbog smanjenog osjećaja za opasnost, predstavlja prijetnju sigurnosti drugim radnicima. (7,12,13)

Osim toga poslodavac ima mogućnost, prema odredbama u čl. 108. Zakona o radu otkazivanja ugovora o radu takvom radniku zbog teže povrede obveza iz radnog odnosa, u što se ubraja dolazak na posao pod utjecajem sredstava ovisnosti, odnosno njihovo uzimanje na radnom mjestu. (11,13)

Stupnjevi djelovanja alkohola su : Lagana obuzetost – 0,00- 0,50 promila alk.u krvi

Pripito stanje – 0,51- 1,50 promila alk. u krvi

Pijano stanje – 1,51- 2,50 promila alk. u krvi

Teško pijano stanje – 2,51- 3,50 promila alk. u krvi

Nesvjesno stanje – 3,51- 5,00 promila alk. u krvi

U analiziranim nesrećama na radu u PGŽ u razdoblju od 2013.-2019. kod troje radnika je utvrđena određena koncentracija alkohola u krvi i urinu ali ona je bila ispod 0,5 promila što možemo karakterizirati kao trijezno stanje. Ti radnici nisu radili na poslovima profesionalnih vozača gdje je dopuštena granica 0,00 promila. Ne možemo sa sigurnošću utvrditi je li utjecaj te količine alkohola uzrokovao nesreću na radu sa smrtnim ishodom kod tih radnika.

## 5. Rasprava

Na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci u vremenskom razdoblju od 2013.-2019.godine rađene su obdukcije kod 39 smrtnih slučajeva koji su se desili na radnom mjestu. Među 19 nesreća na radu sa smrtnom posljedicom u 2 slučaja radilo se o samoubojstvu, pa su oni isključeni iz daljnje analize. Kod 20 slučajeva način smrti je bio prirodnog uzroka, što znači da se nesreća nije mogla spriječiti te je do smrti došlo prirodnim putem na radnom mjestu. Uzroci su bili infarkt srčanog mišića, kardiomiopatija i ruptura aneurizme arterije bazalnog debla.

Kod 17 nesreća na radu radilo se o nasilnoj smrti.

Uspoređujući rezultate ovog istraživanja s rezultatima iz diplomskog rada iz 1987.godine (Sudsko-medicinski aspekti nesreća na radu) kad je nesreća na radu bilo čak 54, možemo zaključiti da su se nesreće na radu sa smrtnom posljedicom u posljednja tri desetljeća bitno smanjile. Gledajući nesreće na radu po godinama, nasilnih smrti je bilo 2013. – 3 ; 2014. – 0; 2015. – 2; 2016. – 2; 2017. – 1; 2018. – 5; 2019. – 4.

Što se tiče dobnih skupina najveći broj nesreća je bio u dobi od 46-60 godina u razdoblju od 2013.-2019. (22). U razdoblju od 1980.-1986. godine najviše nesreća (27) je bilo u dobi od 26-40 godina. To možemo objasniti slabijom edukacijom radnika prije 30 godina kad je glavni uzrok nesreće bila nepažnja i nedovoljna educiranost za neko radno mjesto. S godinama se taj aspekt unaprijedio i zakonski regulirao. Poslodavci su obvezni primati radnike osposobljene za rad na tom poslu te ih redovito educirati u skladu s njihovim opsegom posla.

Gledajući po spolu, sve nesreće na radu sa smrtnom posljedicom su bile kod muškaraca. U razdoblju od 2013.-2019. bilo je 5 smrtnih slučajeva žena , ali sve su bile prirodne smrti.

Kako su prije 30 godina opravdali da su žene ipak na takvim radnim mjestima gdje njihovo ozljeđivanje, rijetko ili nikako ne dovodi do smrti, to jest, rade na lakšim poslovima i u boljim uvjetima, isto bismo mogli primijeniti i za današnje vrijeme.

S obzirom na zanimanje, najveći broj nesreća (22) je bio prije 30 godina među NKV radnicima (nekvalificirani radnik), zatim KV radnik (kvalificirani) sa 17 nesreća. To su vjerojatno bili radnici nedovoljno obučavani za poslove na kojima im se nesreća i dogodila. (3). To se uvelike promijenilo u današnjem razdoblju gdje je najveći broj nesreća na radu kod građevinskih radnika (6) i drvosječa (5). Za očekivati je da će najviše nesreća na radu biti u tim zahtjevnim fizičkim poslovima. U današnjim vremenima nema toliko nekvalificiranih radnika, ali možemo reći da ih u građevinarstvu ipak ima najviše. To su radnici kojima primarno zanimanje nije građevinski radnik nego rade honorarno ili na određeno, to jest ne rade u svojoj struci. Kako je to opasno zanimanje koje uključuje težak fizički rad i rad sa opasnim strojevima i u zahtjevnim uvjetima, nije teško zaključiti da će i nesreća na radu biti najviše upravo u tom zanimanju.

Uzroci nasilnih smrti od 2013.-2019. su bile najčešće politrauma i teške ozljede glave. Od toga je najčešći mehanizam ozljede bio pad s visine i pad nekog predmeta (drvo, zid) na glavu i prsni koš. Od ostalih mehanizama tu su i udar električne struje i iskrvarenje uslijed zahvaćanja preponske regije motornom pilom kod sječe drva.

U razdoblju od 1980.-1986. najčešći uzrok smrti su također bile teške ozljede glave ali i iskrvarenje. Uzrok je u najvećem broju nesreća bio pad s visine i pad predmeta na glavu.

Važno je utvrditi je li pojedina nesreća na radu bila prirodnog ili nasilnog uzroka jer se neželjeni događaji mogu prevenirati. Razlika između prirodnih i nasilnih uzroka jest to što se prirodni uzroci ne mogu izbjeći te bi vjerojatno do smrti došlo i izvan radnog vremena.

Nasilne nesreće na radu su najvjerojatnije posljedica ljudskih grešaka (90%), ali i grešaka u sustavu i manjkavoj organizaciji proizvodnog procesa. Ljudske greške možemo podijeliti u 3 šire kategorije : greške zasnovane na vještinama; greške zasnovane na pravilima ili znanju; prekršaji poput nepoštivanja pravila i namjernih pokušaja nadvladavanja sistema sigurnog rada.

Provođenje djelotvorne istrage utvrđuje uzročne faktore nekog događaja ali i aktivnosti koje su ga mogle spriječiti. Svaka istraga nesreće na radu (pogotovo sa smrtnom posljedicom) utvrđuje kako i zašto je došlo do neželjenog događaja i određuje aktivnosti za sprečavanje sličnog događaja dovodeći na taj način do poboljšanja u upravljanju sigurnošću i zdravljem na radu. Osim inspektora rada koji vode te istrage, veliku ulogu ima i specijalist sudske medicine (sudski vještak) te specijalist medicine rada.

Svaka istraga mora odgovoriti na 6 osnovnih pitanja (Tko je povrijeđen, obolio ili na neki drugi način bio uključen u događaj pod istragom? ; Gdje se dogodila nesreća?; Kada se dogodila nesreća?; Što se dogodilo u vrijeme nesreće?; Kako se dogodila nesreća?; Zašto se dogodila nesreća?). (5)

Imajući na umu da do nesreća na radu dolazi uglavnom kod mlađe, radno sposobne populacije vrlo je važno raditi na otkrivanju uzroka nesreća s ciljem njihova preveniranja. Na taj način se štiti i ostatak radnika na pojedinom radnom mjestu. Radnici i poslodavci također trebaju poštivati sve sigurnosne mjere koje zakon nalaže. Ako se ustanovi da se radnik nije pridržavao tih mjera, poslodavac neće snositi odgovornost. Isto tako, ako poslodavac nije omogućio radniku npr. zaštitnu opremu, edukaciju o sigurnom upravljanju strojem, redovite sistematske preglede kod specijaliste medicine rada, tada je poslodavac odgovoran ako dođe do nesreće jer se ona mogla spriječiti. Zaštitu na radu poslodavac ostvaruje primjenom

osnovnih, posebnih i priznatih pravila zaštite na radu. To uključuje okolinsku, medicinsku, psihofiziološku i administrativnu zaštitu. Okolinska zaštita uključuje ocjenjivanje faktora radnog okoliša, uspoređivanje rezultata sa standardima, suzbijanje, ponovno ocjenjivanje nakon suzbijanja i periodično ocjenjivanje. Medicinska zaštita podrazumijeva prethodne preglede, periodične preglede, prvu pomoć na radnom mjestu i organiziran aktivan odmor.

Psihofiziološka zaštita uključuje profesionalnu orijentaciju i selekciju te ergonomiju i sprječavanje umora. I na kraju, administrativna zaštita uključuje skraćivanje vremena dnevne ekspozicije, rotaciju radnika, beneficirani radni staž i zakonodavstvo.

Naravno, imajući na umu da se ovakva vrsta zaštite na radu može provoditi u većim industrijskim poduzećima sa organiziranim postrojenjem radnika, a ne kod radnika koji su „sami sebi gazde“. (8,9,10)



## 6. Zaključak

U Republici Hrvatskoj na snazi su Zakon o zaštiti na radu iz 1996. i Pravilnik o izradbi procjene opasnosti iz 1997., koji je temeljni akt za provedbu mjera zaštite na radu. Zakon o zaštiti na radu sadrži opće odredbe o sprječavanju ozljeda nastalih pri radu, profesionalnih bolesti i bolesti vezanih uz rad, a osobita se zaštita propisuje radi očuvanja nesmetanoga duševnog i tjelesnog razvoja mladeži, zaštite žena od čimbenika koji bi mogli ugroziti ostvarivanje majčinstva, zaštite invalida i profesionalno oboljelih od daljnjeg oštećenja zdravlja i umanjenja radne sposobnosti te očuvanja sposobnosti starijih zaposlenika u granicama primjerenima njihovoj životnoj dobi. Mnogim dodatnim uredbama, pravilnicima i preporukama uređeni su propisi zaštite na radu prema specifičnim štetnim čimbenicima u radnom procesu ili radnom okolišu.

U Republici Hrvatskoj je od nesreća na radu 2015. godine stradalo 16 osoba, 2016. 18 osoba, a 2017. ukupno 15 osoba (Hrvatski zavod za javno zdravstvo – služba za medicinu rada). U usporedbi s analiziranim podacima iz Primorsko-goranske županije, vidimo da je PGŽ na samom vrhu po broju nesreća. U prilog tome govori činjenica da je Rijeka ponajprije lučki i industrijski grad s okolicom Rijeke u kojoj je razvijeno šumarstvo i drvna industrija. Stoga, nakon Grada Zagreba i Zagrebačke županije kao najvećeg dijela RH, ne čudi što je PGŽ na 2. mjestu.

Međunarodna organizacija rada (MOR) je 2014.godine procijenila da nesreće na radu i profesionalne bolesti uzrokuju preko 2,3 milijuna smrtnih slučajeva godišnje, od čega 350.000 rezultira iz nesreća na radu, a približno 2 milijuna iz profesionalnih oboljenja.

Nesreće na radu su i dalje nedovoljno istraženo područje, te se ne provodi dovoljno kvalitetna istraga kad dođe do iste. Ozljede na radu se i dalje ne prijavljuju u većini slučajeva. Potrebno je promijeniti svijest radnika da će prijavljivanjem svake ozljede na radu, premda im se ona i ne čini velika, uvelike pomoći u zaštiti svih radnika.

Važno je zapamtiti da se nesreće na radu i profesionalne bolesti mogu spriječiti, ali je također od suštinskog značaja slijediti zakonsku proceduru u slučaju kada do njih dođe. Zato je ključno ne zanemariti nesreće u radnoj okolini i analizirati svaki ovakav neželjeni događaj s ciljem unapređenja zaštite radnika koji svaki dan savjesno obavljaju poslove visokog rizika.

## 7. Sažetak

Nesreća na radu je svaki neželjeni i neplanirani događaj koji može imati za posljedicu ozljedu, zdravstveno oštećenje radnika, materijalni gubitak ili onečišćenje okoliša. Analizirajući sve nesreće na radu sa smrtnom posljedicom na području Primorsko goranske županije u razdoblju od 2013. do 2019. godine došli smo do zaključka da se njihov broj bitno smanjio u usporedbi s podacima dobivenima iz diplomskog rada iz 1987.godine.

Od ukupno 37 nesreća na radu sa smrtnim ishodom, kod 20 slučajeva način smrti je bio prirodnog uzroka. Uzroci su bili infarkt srčanog mišića, kardiomiopatija i ruptura aneurizme arterije bazalnog debla. Kod 17 nesreća na radu radilo se o nasilnoj smrti. Najveći broj nesreća je bio u dobi od 46-60 godina. Gledajući po spolu, uglavnom su sve muškarci, osim 5 slučajeva žena koje su umrle uslijed prirodnog uzroka. S obzirom na zanimanje, najveći broj nesreća na radu bio je kod građevinskih radnika (6) i drvosječa (5). Uzroci nasilnih su bile najčešće politrauma i teške ozljede glave. Od toga je najčešći mehanizam ozljede bio pad s visine i pad nekog predmeta (drvo, zid) na glavu i prsni koš.

Hrvatska se nalazi pri samom vrhu ljestvice u Europskoj uniji po broju nesreća na radu sa smrtnim ishodom s 3,34 fatalne nesreće na 100 000 radnika (Metodologija statističkog izvješćivanja o ozljedama na radu, K.Miketa, Veleučilište u Karlovcu, 2016.).

S obzirom na vrlo malu osvještenost kako radnika, tako i poslodavaca o važnosti zaštite na radu, odnosno zaštite zdravlja, nužno je podići njihovu svijest o tom pitanju.

Ključne riječi: zaštita na radu, nesreća na radu, prirodni uzrok smrti, nasilni uzrok smrti

## 8. Summary

An accident at work is any unwanted and unplanned event that can result in injury, health damage to workers, material loss or environmental pollution. Analyzing all accidents at work with a fatal consequence in the Primorsko goranska county in the period from 2013. to 2019. we came to the conclusion that their number decreased significantly compared to the data obtained from the 1987. thesis. Out of a total of 37 fatal accidents at work, in 20 cases the manner of death was a natural cause. The causes were myocardial infarction, cardiomyopathy and rupture of the basal trunk artery aneurysm. 17 accidents at work involved violent deaths. The highest number of accidents was between the ages of 46-60. Looking at gender, they are mostly all men, except for 5 cases of women who died due to a natural cause. In terms of occupation, the highest number of accidents at work was among construction workers (6) and loggers (5). The most common causes of violence were polytrauma and severe head injuries. Of these, the most common mechanism of injury was a fall from a height and a fall of an object (wood, wall) on the head and chest.

Croatia is at the very top of the scale in the European Union in the number of fatal accidents at work with 3.34 fatal accidents per 100,000 workers (Methodology of statistical reporting on injuries at work, K. Miketa, Karlovac Polytechnic, 2016).

Given the very low awareness of both workers and employers about the importance of occupational safety and health, it is necessary to raise their awareness of this issue.

Key words: safety at work, accident at work, natural cause of death, violent cause of death

## 9. Literatura

1. Lalić H., Kabalin M., Medicina rada, Rijeka : Medicinski fakultet Sveučilišta, 2005.
2. Istraga nesreća na radu i profesionalnih bolesti; Praktični vodič za inspektore rada (internet) citirano 15.06.2021. Dostupno na : [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---lab\\_admin/documents/publication/wcms\\_360552.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_360552.pdf)
3. Ružić K. (1987) Sudsko medicinski aspekti nesreća na radu . (diplomski rad) Rijeka, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
4. Zečević D. i sur. Sudska medicina i deontologija, 5.izd. Zagreb : Medicinska naklada; 2018.
5. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu ; Analiza ozljeda na radu za 2012. godinu (internet) citirano 15.06.2021. Dostupno na :  
[http://www.hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Analiza\\_ONR\\_za\\_2012.pdf](http://www.hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Analiza_ONR_za_2012.pdf)
6. Zakon o zaštiti na radu, Narodne novine, NN 59/1996 (internet) citirano 15.06.2021.  
Dostupno na : [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1996\\_07\\_59\\_1183.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1996_07_59_1183.html)
7. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu ; Analiza ozljeda na radu za 2016. godinu (internet) citirano 15.06.2021. Dostupno na :  
[http://www.hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/analiza\\_onr\\_2016.pdf](http://www.hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/analiza_onr_2016.pdf)
8. Fleischhacker M. Temelji za ocjenu radne sposobnosti u medicini rada. U: Medicina rada, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb, 1966.

9. Trgovčević S. *Ozljede na radu u Republici Hrvatskoj* (završni rad) . Karlovac : Veleučilište u Karlovcu, 2019.

10. European statistics on accidents at work (ESAW) Methodology (internet) citirano 15.06.2021.

Dostupno na: [http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/ESAW\\_2001\\_EN.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/ESAW_2001_EN.pdf)

11. Vukorepa K. i Burger A. Sigurnost i osnove zaštite na radu (priručnik) internet

Citirano 15.06.2021. Dostupno na :

<https://hns->

[cff.hr/files/documents/4369/Priru%C4%8Dnik%20za%C5%A1tita%20na%20radu.pdf](https://hns-cff.hr/files/documents/4369/Priru%C4%8Dnik%20za%C5%A1tita%20na%20radu.pdf)

12. Čorak D. i sur. Alkohol i mladi, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Ravnateljstvo policije, Zagreb, 2013, (internet) citirano 15.06.2021.

Dostupno na : [https://mup.gov.hr/UserDocsImages/Publikacije/Alkohol\\_i\\_mladi.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocsImages/Publikacije/Alkohol_i_mladi.pdf)

13. Alkohol kao uzrok ozljeda na radu u RH, 5.Hrvatski kongres medicine rada, (internet) citirano 15.06.2021.

Dostupno na : <http://www.hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Alkohol-kao-uzrok-ozljeda-na-radu-u-RH.pdf>

## 10. Životopis

Eli-Marija Rančić rođena je 17.04.1993. u Zadru. Od 1999. godine pohađala je Osnovnu školu Šime Budinića u Zadru. Nakon završenog osnovnoškolskog obrazovanja, 2007. godine upisuje opći smjer Gimnazije Franje Petrića u Zadru koju završava s odličnim uspjehom 2011. godine. Iste godine upisuje Integrirani preddiplomski i diplomski smjer na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.