

# STATISTIČKA ANALIZA OZLJEDA NA RADU U DJELATNOSTI PRIJEVOZA I SKLADIŠTENJA U PERIODU OD 2013. DO 2021. GODINE

---

**Fumić, Paula**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac  
University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:099863>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-25**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied  
Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Paula Fumić

**STATISTIČKA ANALIZA OZLJEDA NA  
RADU U DJELATNOSTI PRIJEVOZA I  
SKLADIŠTENJA U PERIODU OD 2013.  
DO 2021. GODINE**

DIPLOMSKI RAD

Karlovac, 2023.

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department  
Professional graduate study of Safety and Protection

Paula Fumić

**STATISTICAL ANALYSIS OF INJURIES  
AT WORK IN THE TRANSPORT AND  
WAREHOUSE INDUSTRY IN THE  
PERIOD FROM 2013. TO 2021.**

FINAL PAPER

Karlovac, 2023.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Paula Fumić

**STATISTIČKA ANALIZA OZLJEDA NA  
RADU U DJELATNOSTI PRIJEVOZA I  
SKLADIŠTENJA U PERIODU OD 2013.  
DO 2021. GODINE**

DIPLOMSKI RAD

Mentor: Ivan Štedul, v. pred.

Karlovac, 2023.

## PREDGOVOR

Izjavljujem da sam ovaj rad napisala samostalno koristeći se navedenim stručnim izvorima, stručnim smjericama svog mentora v. pred. Ivana Štedula i znanjem stečenim tijekom studiranja na Veleučilištu u Karlovcu.

Ovim putem zahvaljujem se svim profesorima Veleučilišta u Karlovcu za preneseno i stečeno znanje tijekom studiranja.

Veliko hvala upućujem svom mentoru, v. pred. Ivanu Štedulu na stručnim smjericama i pomoći tijekom pisanja diplomskog rada. Također, zahvaljujem se svojoj obitelji i prijateljima koji su mi bili podrška tijekom studiranja.

Paula Fumić

## SAŽETAK

Korištenjem statističkih podataka analizirat će se ozljede na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine. Na temelju analiziranih statističkih podataka donijet će se zaključci te predložiti mjere za poboljšanje ugrožene kategorije rada za navedenu djelatnost.

Cilj ovog rada je na temelju navedenih primjera i zaključaka predložiti mjere za poboljšanje sigurnosti i zaštite kako bi se osigurali uvjeti za rad bez opasnosti za zdravlje i život radnika te kako bi se smanjio broj ozljeda na radu.

**KLJUČNE RIJEČI:** statistička analiza, ozljede na radu, apsolutni i relativni pokazatelji

## **SUMMARY**

Using statistical data, injuries at work in the transportation and storage industry for the period 2013 to 2021 will be analysed. Based on the analysed statistical data, conclusions will be drawn and measures will be proposed to improve the endangered category of work for the specified activity.

The aim of this paper is to propose measures to improve safety and protection, based on the examples and conclusions, in order to ensure working conditions without danger to the health and life of workers and to reduce the number of injuries at work.

**KEYWORDS:** statistical analysis, occupational injuries, absolute and relative indicators

## SADRŽAJ

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU .....	I
ZADATAK ZAVRŠNOG RADA .....	I
PREDGOVOR .....	II
SAŽETAK .....	III
SUMMARY .....	IV
SADRŽAJ .....	V
1. UVOD .....	1
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka .....	1
2. DJELATNOST PRIJEVOZA I SKLADIŠTENJA .....	2
2.1. Djelatnost prijevoza .....	2
2.2. Djelatnost skladištenja.....	5
3. STATISTIČKA ANALIZA.....	7
3.1. Metodologija prikupljanja podataka .....	7
4. ANALIZA OZLJEDA U DJELATNOSTI PRIJEVOZA I SKLADIŠTENJA .....	9
4.1. Usporedba ozljeda u djelatnosti prijevoza i skladištenja s ozljedama ostalih djelatnosti.....	9
4.2. Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period 2013. do 2019. godine .....	18
4.3. Ozljede na radu prema odjeljcima djelatnosti prijevoza i skladištenja .	21
4.4. Ozljede na radu po županijama .....	22
4.5. Ozljede na radu prema danima u tjednu .....	27
4.6. Ozljede na radu prema spolu djelatnika .....	30



4.7. Osljede na radu prema dobnoj skupini .....	36
4.8. Osljede na radu prema osposobljenosti radnika za rad na siguran način .....	38
4.9. Osljede na radu prema korištenju osobne zaštitne opreme u vrijeme nastanka osljede na radu .....	39
4.10. Osljede na radu prema težini osljeda .....	40
5. ZAKLJUČAK .....	42
6. LITERTURA.....	44
7. POPIS PRILOGA .....	46
7.1. Popis kratica.....	46
7.2. Popis tablica .....	46
7.3. Popis grafikona.....	47

# **1. UVOD**

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Predmet i cilj ovog rada je provesti statističku analizu ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja u periodu od 2013. do 2021. godine, ukazati na nedostatke, njihovu učestalost te na temelju istraživanja doći do zaključaka koje je mjere potrebno provoditi kako bi se broj ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja smanjio. Jedan od ključnih pokazatelja razvoja zaštite na radu je broj ozljeda na radu na određeni broj radnika u nekoj državi ili zajednici država [1].

Analizom literature apsolutnih i relativnih podataka ozljeda u djelatnosti prijevoza i skladištenja za navedeni period uočeni su nemjerodavni podaci koji prikazuju pogrešan uvid u navedeno stanje ozljeda na radu.

Kroz rad će se analizirati i prikazati ispravna cjelokupna slika te donijeti zaključak za pojedinu podjelu u navedenom analiziranom periodu.

## **1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka**

U radu su korištena znanja stečena kroz cjelokupno studiranje. Korišteni su aktualni zakoni, pravilnici i propisi te knjige. Izvori i metode prikupljanja podataka preuzeti su sa stranice HZZZSR - a i DZS – a. Za statističku analizu podataka u radu se koristio i T – test. HZZZSR kroz godine mijenja metodologiju prikupljanja podataka. Za pojedine podjele po godinama nema prikazanih prikupljenih podataka. Za pojedine godine u određenim podjelama prikazani su relativni podaci, odnosno stopa, a za određene apsolutni podaci, odnosno broj.

## **2. DJELATNOST PRIJEVOZA I SKLADIŠTENJA**

Djelatnost prijevoza i skladištenja nosi određene rizike na radnom mjestu kao i svaka druga djelatnost. Rizici u djelatnosti prijevoza i skladištenja mogu uključivati nesreće pri prijevozu, ozljede pri rukovanju teretom, ergonomske probleme te izloženost štetnim tvarima. Sigurnost i zaštita u djelatnosti prijevoza i skladištenja stoga ima veliku ulogu u osiguravanju sigurnog radnog okruženja za djelatnike. Istovremeno, važno je primjenjivati odgovarajuće mjere zaštite na radu te upotrebljavati zaštitnu opremu kako bi se sigurnost djelatnika dovela na što višu razinu, kako ne bi došlo do određene vrste odnosno težine ozljeda na radu.

Težina ozljeda:

1. Laka ozljeda je definirana kao ozljeda uslijed koje nema opasnosti za život, koja može dovesti do beznačajnog ili lakšeg oštećenja organa, privremeno neznatno smanjene funkcije i radne sposobnosti. Uslijed lakše ozljede može doći do ogrebotine, modrice, nagnječenja ili posjekotine.
2. Teška ozljeda je definirana kao potencijalna ili stvarna ozljeda opasna po život, koja može dovesti do značajnog ili trajnog oštećenja organa, privremene ili trajne nesposobnosti za rad. Uslijed teže ozljede može doći do amputacije, nagnječenja ili zgnječenja organa, prijeloma ili oštećenja živaca.
3. Skupna ozljeda se definira kao ozljeda dviju ili više osoba.
4. Smrtna ozljeda.

### **2.1. Djelatnost prijevoza**

Prijevoz definiramo kao djelatnost premještanja materijala, proizvoda, sirovina, živih bića i informacija sa jednog mjesta na drugo. Razvoj industrije i gospodarstva te njihov napredak doveli su do potražnje raznih vrsta usluga. Jedna od njih je potražnja za što kvalitetnijim prijevozom pojedine vrste. Prijevoz

drugim riječima nazivamo i transport. Transportni sustav čine podustavi, vrste prometa odnosno prijevoza:

1. Kopneni prijevoz
2. Prijevoz na vodi
3. Zračni prijevoz
4. Poštanski i telekomunikacijski prijevoz

Kopneni prijevoz dijeli se na:

1. Cestovni prijevoz
2. Željeznički prijevoz
3. Cjevovodni prijevoz

Najraširenija i najzastupljenija vrsta prijevoza je cestovni prijevoz. Prijevoz putnika ili tereta obavlja se kao javni prijevoz ili kao prijevoz za vlastite potrebe. Javni prijevoz tereta obavlja se uz naknadu koja ovisi o čimbenicima poput relacije, troška, brzine, sigurnosti, fleksibilnosti i vrsti robe koja se prevozi. Prijevoz za vlastite potrebe obavlja pravna ili fizička osoba. Prijevoz putnika ili tereta mora se obavljati sukladno propisima kojima se regulira sigurnost prometa na cestama.

Prijevoz na vodi dijeli se na:

1. Pomorski prijevoz
2. Riječni prijevoz
3. Jezerski prijevoz
4. Kanalski prijevoz

.Ovisno o čimbenicima poput troška, brzine, sigurnosti, fleksibilnosti i vrsti robe određuje se vrsta prijevoza. Cjelokupni proces prijevoza stvara određenu vrstu usluge te iz tih razloga prijevoz nazivamo jednom od proizvodnih djelatnosti.

Kod procesa prijevoza postoje tri faze:

- Pripremna faza prijevoznog procesa

- Prijevozni proces
- Okončanje prijevoznog procesa

Svaka djelatnost nosi sa sobom situacije koje povećavaju rizik od ozljede na radu. U djelatnosti prijevoza to su nesreće na cestama, vožnja pod utjecajem alkohola ili droga, umor, nedostatak sna, nepropisno opterećenje vozila teretom ili nepravilno rukovanje. Kako do navedenih rizika ne bi došlo važnu ulogu u tome mora imati sigurnost i zaštita. Pravovremeno školovanje, odnosno obuka i informiranje, upotreba zaštitne opreme, pridržavanje odgovarajućih propisa, pravila i zakona, prevencija i procjena sigurnosnih uvjeta moraju se osigurati za svakog djelatnika za njegovu dobrobit, sigurnost i zaštitu.

## 1. ADR

ADR je Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu [2]. Na temelju Zakona o prijevozu opasnih tvari i Europskog sporazuma o međunarodnom prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu, vozači i osobe koje sudjeluju pri prijevozu, utovaru, istovaru i skladištenju opasnih tvari definiranih ADR – om moraju biti osposobljeni za obavljanje takvih poslova. Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari donesen je 30. rujna 1957. godine u Ženevi. Na snagu je stupio 29. siječnja 1968. godine.

## 2. MARPOL

Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova, MARPOL je međunarodni ugovor koji za cilj ima potpuno eliminiranje namjernog ili slučajnog onečišćenja morskog okoliša s brodova, svih štetnih tvari za ljude, živa bića i korištenje mora. MARPOL konvencija potpisana je 17. veljače 1973. godine u Londonu, međutim nije stupila na snagu [3]. Preinačena je Protokolom iz 1978. godine. Sadašnja kombinacija konvencije iz 1973. i Protokola iz 1978., stupila je na snagu 2. listopada 1983. godine.

Pravila MARPOL – a, Međunarodne konvencije o sprječavanju onečišćenja s brodova:

- Sprječavanje onečišćenja mora uljima
  - Sprječavanje onečišćenja mora kemikalijama u rasutom stanju
  - Sprječavanje onečišćenja mora štetnim opasnim tvarima u posebnim pakovanjima, kontejnerima ili prijevoznim tankovima
  - Sprječavanje onečišćenja mora fekalijama s brodova
  - Sprječavanje onečišćenja mora smećem i otpadom s brodova
  - Sprječavanje onečišćenja atmosfere emisijom dima i plinova s brodova
3. Zakon o prijevozu u cestovnom prometu NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21, 114/22
  4. Zakon o ugovorima o prijevozu u željezničkom prometu NN 87/96, 114/22
  5. Zakon o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu NN 19/22
  6. Zakon o zračnom prometu NN 69/09, 84/11, 54/13, 127/13, 92/14

## **2.2. Djelatnost skladištenja**

Skladište je objekt u kojem se roba prihvaća, skladišti ili prosljeđuje u određenom smjeru, odnosno nakon određenog vremena bude prosljeđena u daljnju potrošnju. Skladište može biti ograđeni ili neograđeni objekt te zatvoreni ili poluzatvoreni objekt.

Skladištenje je planirana aktivnost kojom se materijal dovodi u stanje mirovanja, a uključuje fizički proces rukovanja i čuvanja materijala te metodologiju za provedbu tih procesa [8].

Kategorije skladišta:

- Distribucijski centar za trgovinu na malo
- Distribucijski centar za rezervne dijelove
- Distribucijski centar za e – prodaju
- Distribucijski centar za lako kvarljivu robu
- 3PL skladište

Skladišne operacije dijele se na:

- Prijem robe
- Uskladištenje, odnosno pohrana u skladište
- Priprema robe za izlaz
- Otprema robe

U djelatnosti skladištenja rizik od ozljede na radu dolazi kod neispravnog rukovanja teretom, neispravnog rukovanja sa strojevima i alatima, pada sa visine, kemijskih tvari, nepoštivanja sigurnosnih smjernica kod upravljanja vozilom za prijevoz tereta unutar skladišta, odnosno viličara te u slučajevima loše organiziranog skladišta. Kako bi se rizik od ozljede pa i sami nastanak ozljede na radu sveo na minimum važno je primjenjivati mjere prevencije te analizirati ključne probleme kako bi se osigurala sigurnost i zaštita svakog djelatnika.

### **3. STATISTIČKA ANALIZA**

Službena statistika obuhvaća kvantitativne i kvalitativne, agregirane i reprezentativne podatke i informacije koje opisuju pojave u promatranoj populaciji u skladu s pozitivnim propisima koji uređuju službenu statistiku u Republici Hrvatskoj [9]. Drugim riječima, statistička analiza obuhvaća prikupljanje, obradu i prikazivanje apsolutnih ili relativnih podataka. Statistika pruža državi statističke podatke o gospodarskom, demografskom, društvenom, zdravstvenom i ekološkom stanju, djelatnostima, događajima ili pojavama koji se mogu mjeriti statističkim metodama.

Kako bi statistička analiza određene vrste bila provedena na mjerodavan način važno je prikupiti ispravne primarne odnosno sekundarne podatke. Primarni podaci su oni podaci koje istraživač samostalno prikuplja za istraživanje, a sekundarni podaci su podaci koju su već dostupni. Odabir metode ovisi o vrsti varijable čiji se podaci istražuju.

Statistička analiza uvelike može pomoći pri poboljšanju stanja i sigurnosti u grani za koju se provodi. Iz tog će se razloga u radu analizirati ozljede u djelatnosti prijevoza i skladištenja na temelju apsolutnih i relativnih podataka.

#### **3.1. Metodologija prikupljanja podataka**

U obavljanju djelatnosti propisane Zakonom o zdravstvenoj zaštiti i Zakonom o zaštiti na radu, Služba za medicinu rada HZJZ – a obvezana je pratiti stanje zaštite zdravlja i sigurnosti na radu i kroz analizu ozljeda na radu [10]. Izvori podataka koji služe za analizu ozljeda na radu su prijave koje su poslodavci dužni popuniti i dostaviti Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje. Podaci na prijavi sukladni su ESAW metodologiji koja vrijedi za sve članice EU.

Prikupljanje podataka pomoću kojih se provode istraživanja i iznose konačni podaci o ozljedama obuhvaća praćenje, analizu i usporedbu slijedećih varijabli:

- Mjesto i vrijeme ozljeđivanja
- Spol



- Državljanstvo
- Zaposlenički status
- Zanimanje
- Osposobljenost
- Podaci o poslodavcu
- Vrsta ozljede i ozlijeđeni dio tijela

## **4. ANALIZA OZLJEDA U DJELATNOSTI PRIJEVOZA I SKLADIŠTENJA**

### **4.1. Usporedba ozljeda u djelatnosti prijevoza i skladištenja s ozljedama ostalih djelatnosti**

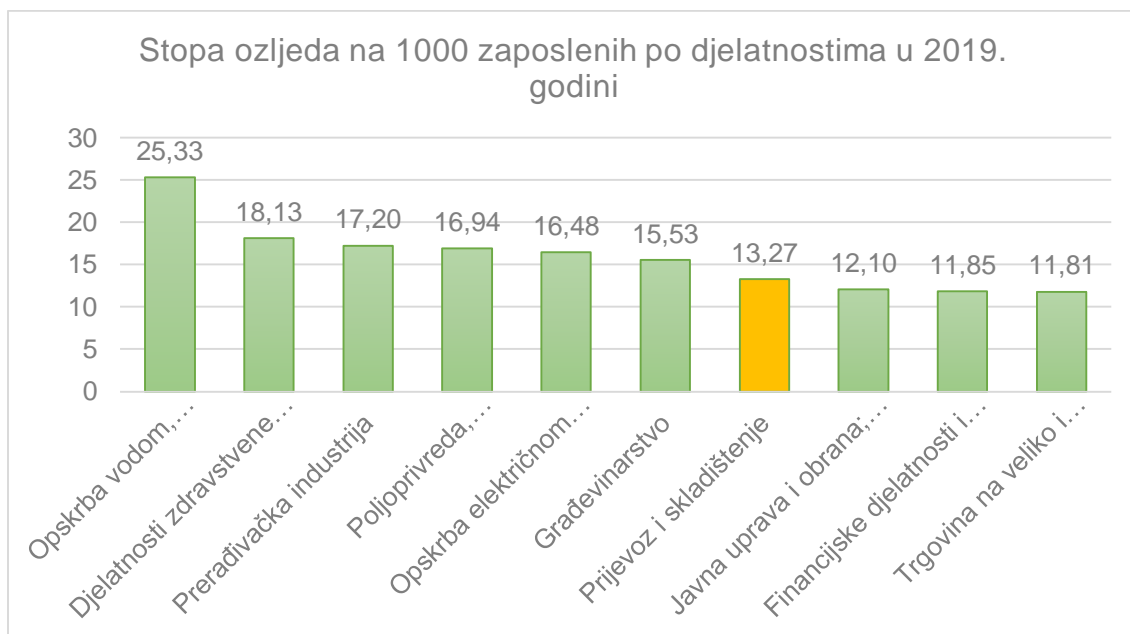
U ovom poglavlju razradit će se usporedba ozljeda u djelatnosti prijevoza i skladištenja s ozljedama ostalih djelatnosti. Podaci navedeni u tablici preuzeti su sa stranice Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Stopa ozljeda na 1000 radnika izračunata je na temelju podataka mjesečnih statističkih izvješća Državnog zavoda za statistiku i Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo [11]. Usporedba ozljeda radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2019. godine. Za 2020. i 2021. godinu stopa ozljeda na radu po djelatnostima nije analizirana jer je HZZZSR nakon 2019. godine ukinuo davanje izvještaja o stopama ozljeda na radu po djelatnostima.

Tablica 1 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2019. godini [11]

Područja djelatnosti	Broj zaposlenih	ONR - ukupno	Stopa na 1000
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	50 581	857	16,94
Rudarstvo i vađenje	4 170	22	5,28
Prerađivačka industrija	237 600	4 086	17,20
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	12 867	212	16,48
Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda; ..	24 354	617	25,33
Građevinarstvo	97 227	1 510	15,53
Trgovina na veliko i malo; popravak motornih vozila; ..	212 613	2 510	11,81
Prijevoz i skladištenje	80 286	1 065	13,27
Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	101 749	1 007	9,90
Informacije i komunikacije	37 925	220	5,80
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	37 724	447	11,85

Poslovanje nekretninama	8 997	87	9,67
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	71 266	439	6,16
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	51 693	541	10,47
Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	115 174	1 394	12,10
Obrazovanje	111 949	883	7,89
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	100 912	1 830	18,13
Umjetnost, zabava i rekreacija	26 999	244	9,04
Ostale uslužne djelatnosti	33 003	157	4,76
Djelatnosti kućanstava kao poslodavca; ..	2 081	2	0,96
Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	0	1	0
<b>Ukupno:</b>	<b>1 368 856</b>	<b>18 138</b>	<b>13,25</b>

U tablici 1 naveden je broj zaposlenih po djelatnostima, ukupan broj ozljeda na radu te je na temelju navedenih podataka izračunata stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period 2019. godine.



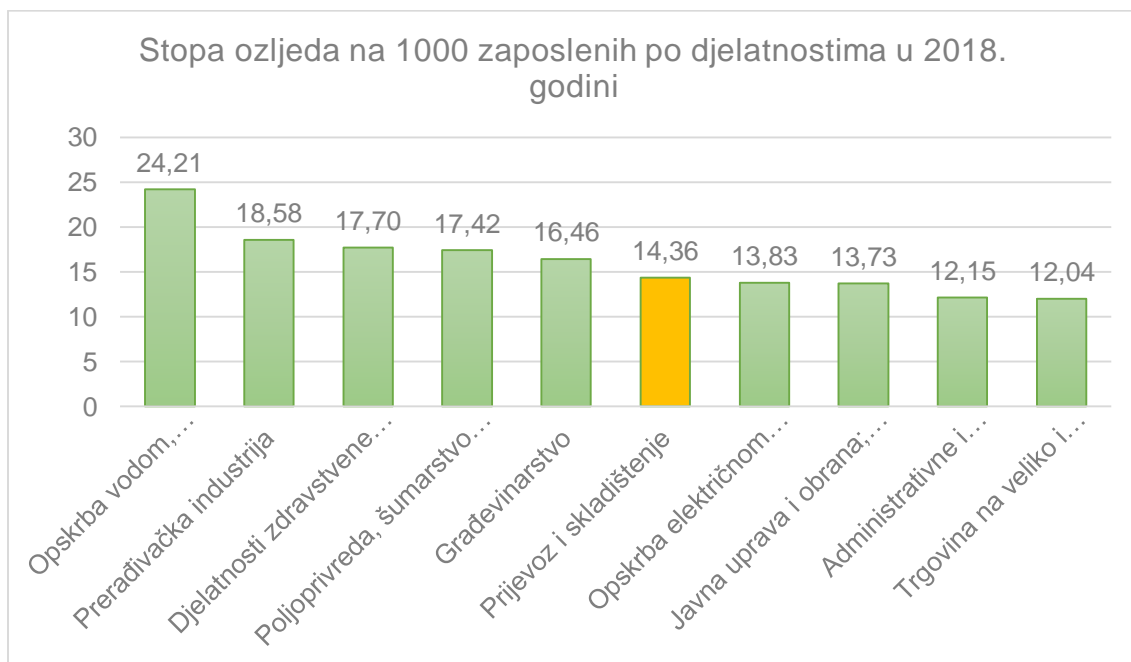
Grafikon 1 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2019. godini

Na grafikonu 1 prikazana je stopa ozljeda na radu po djelatnostima za period 2019. godine. Stopa ozljeda na radu 2019. godine najveća je u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda gdje iznosi 25,33. Stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja iznosi 13,27. Ukupna stopa ozljeda na radu po djelatnostima iznosi 13,25. Stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja manja je od stope ozljeda na radu u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda, a veća je od ukupne stope ozljeda na radu po djelatnostima.

Broj ozljeda na radu 2019. godine veći je u djelatnosti prijevoza i skladištenja, iznosi 1065. Broj ozljeda na radu u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda je manji, iznosi 617.

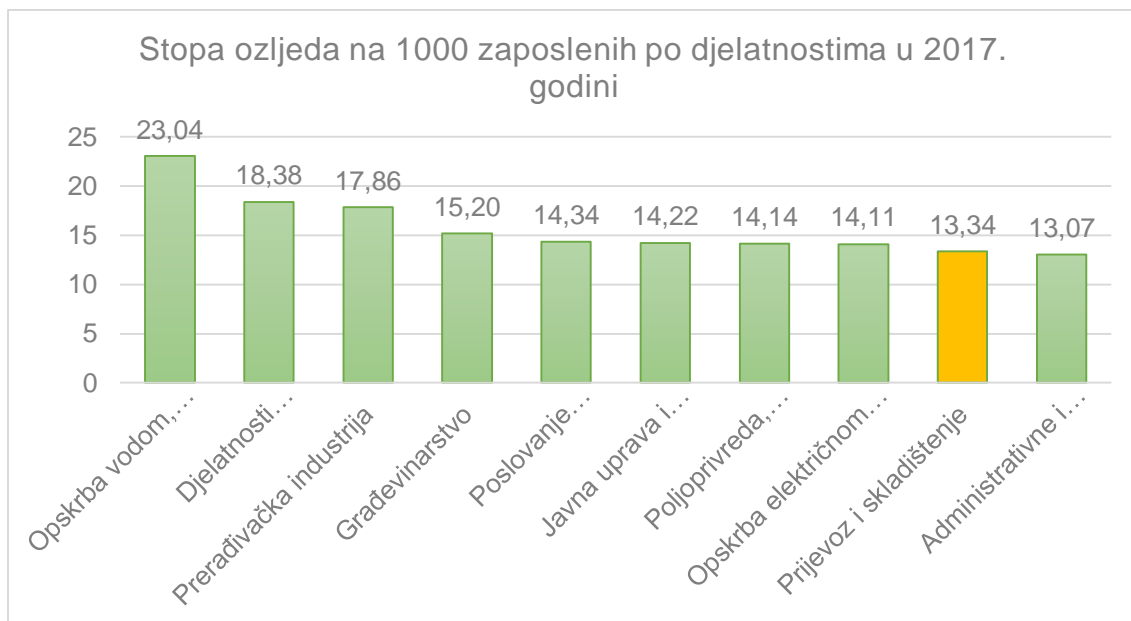
Iz navedenog primjera može se zaključiti kako su uspoređujući djelatnost opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda i djelatnost prijevoza i skladištenja ozljede zastupljenije u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda iz razloga jer su relativni podaci oni koji su mjerodavni za traženu analizu. Razlog

je taj što broj zaposlenih djelatnika nije jednak u svim djelatnostima. Uspoređujući podatke iz tablice 1 i grafikona 1 uočljivo je da je kod statističke analize ozljeda na radu važno analizirati relativne podatke, odnosno relativnu stopu koja prikazuje stvarnu sliku o ozljedama na radu po djelatnostima za razliku od apsolutnih podataka.



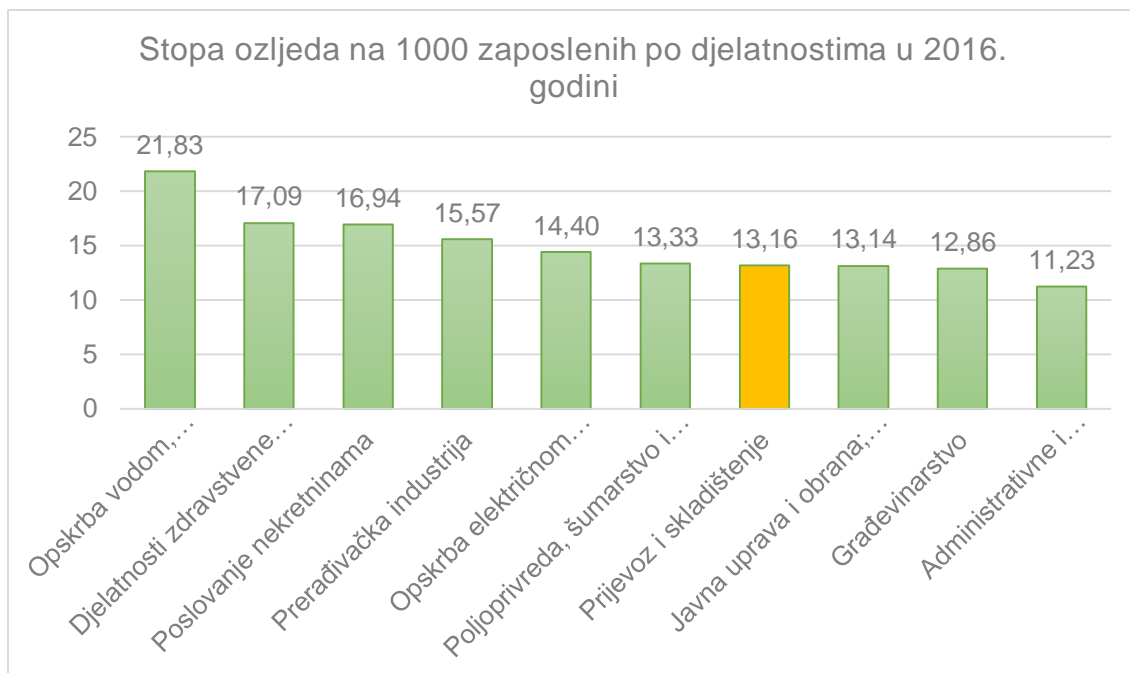
Grafikon 2 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2018. godini

Na grafikonu 2 prikazana je stopa ozljeda na radu po djelatnostima za period 2018. godine. Stopa ozljeda na radu 2018. godine najveća je u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda gdje iznosi 24,21. Stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja iznosi 14,36 te se navedena djelatnost po stopi ozljeda na radu smjestila na šestom mjestu u usporedbi sa ostalim djelatnostima.



Grafikon 3 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2017. godini

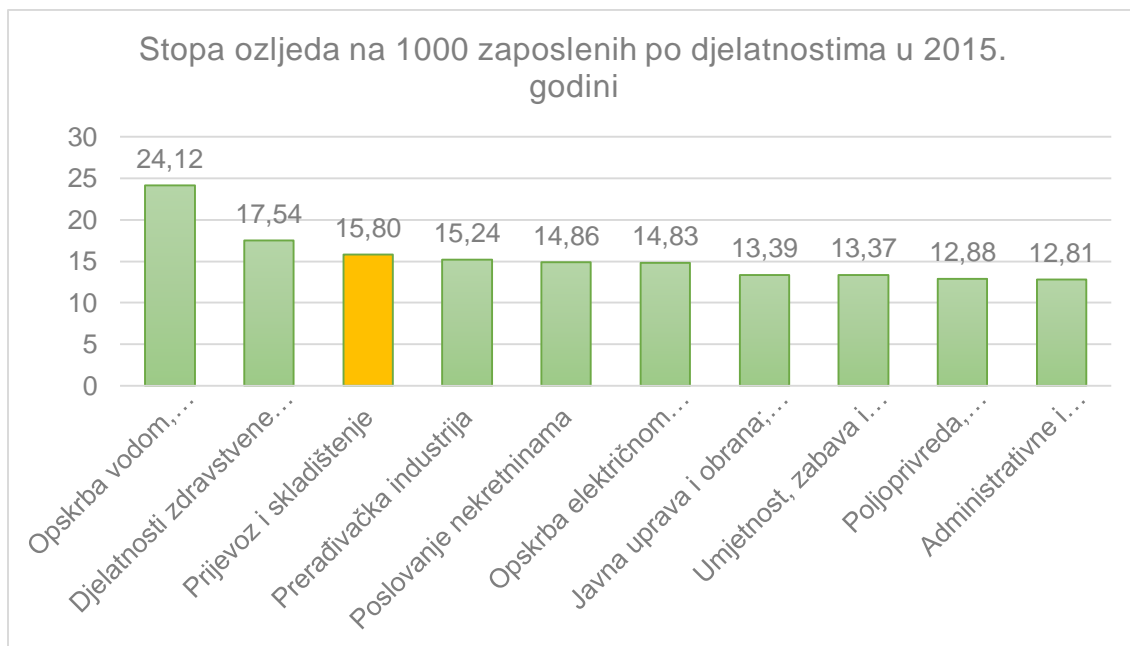
Na grafikonu 3 prikazana je stopa ozljeda na radu po djelatnostima za period 2017. godine. Stopa ozljeda na radu 2017. godine najveća je u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda gdje iznosi 23,04. Stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja iznosi 13,34 te se navedena djelatnost po stopi ozljeda na radu smjestila na devetom mjestu u usporedbi sa ostalim djelatnostima.



Grafikon 4 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2016. godini

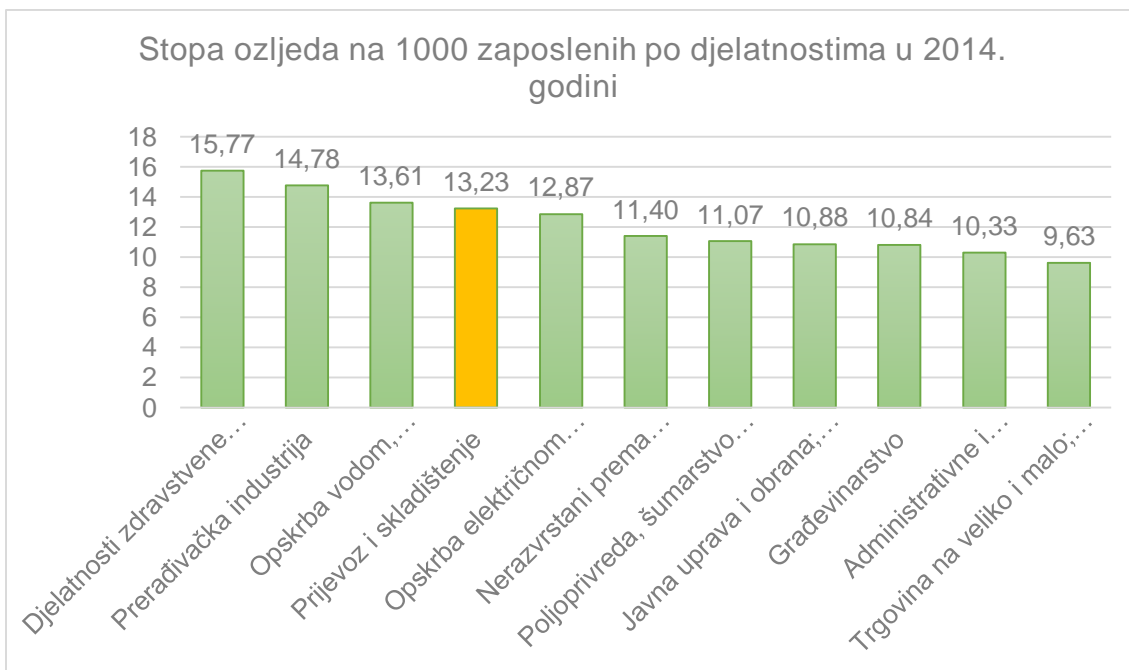
Na grafikonu 4 prikazana je stopa ozljeda na radu po djelatnostima za period 2016. godine. Stopa ozljeda na radu 2016. godine najveća je u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda gdje iznosi 21,83. Stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja iznosi 13,16 te se navedena djelatnost po stopi ozljeda na radu smjestila na sedmom mjestu u usporedbi sa ostalim djelatnostima.





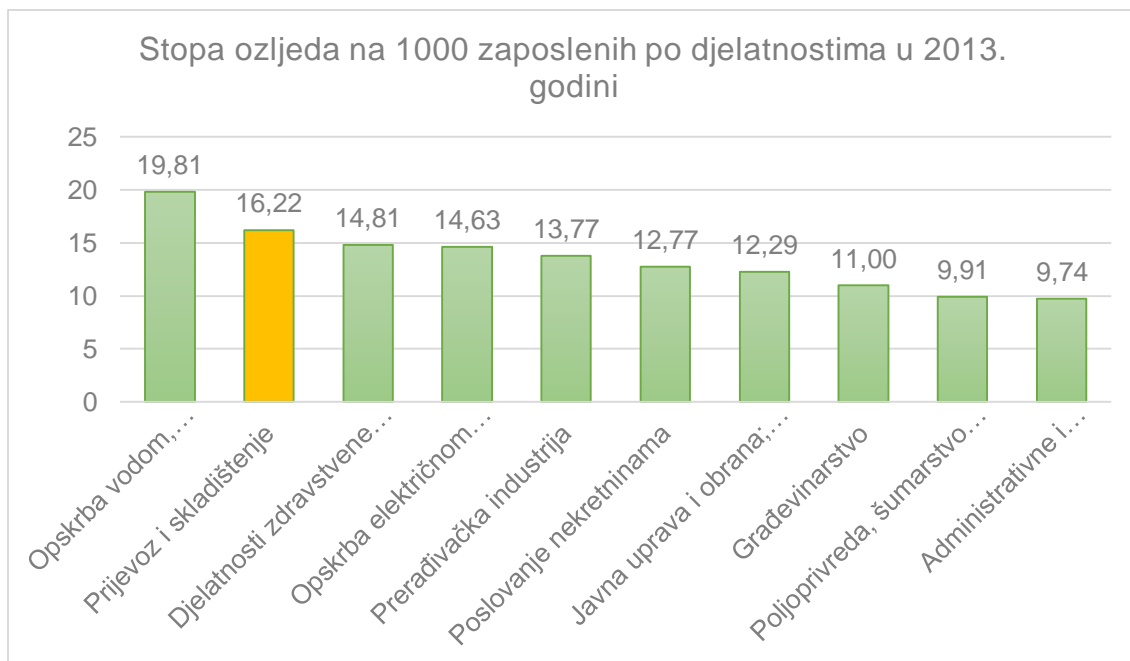
Grafikon 5 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2015. godini

Na grafikonu 5 prikazana je stopa ozljeda na radu po djelatnostima za period 2015. godine. Stopa ozljeda na radu 2015. godine najveća je u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda gdje iznosi 24,12. Stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja iznosi 15,80 te se navedena djelatnost po stopi ozljeda na radu smjestila na trećem mjestu u usporedbi sa ostalim djelatnostima.



Grafikon 6 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2014. godini

Na grafikonu 6 prikazana je stopa ozljeda na radu po djelatnostima za period 2014. godine. Stopa ozljeda na radu 2014. godine najveća je u djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi gdje iznosi 15,77. Stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja iznosi 13,23 te se navedena djelatnost po stopi ozljeda na radu smjestila na četvrtom mjestu u usporedbi sa ostalim djelatnostima.



Grafikon 7 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2013. godini

Na grafikonu 7 prikazana je stopa ozljeda na radu po djelatnostima za period 2013. godine. Stopa ozljeda na radu 2013. godine najveća je u djelatnosti opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda gdje iznosi 19,81. Stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja iznosi 16,22 te se navedena djelatnost po stopi ozljeda na radu nalazi na visokom drugom mjestu u usporedbi sa ostalim djelatnostima.

#### 4.2. Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period 2013. do 2019. godine

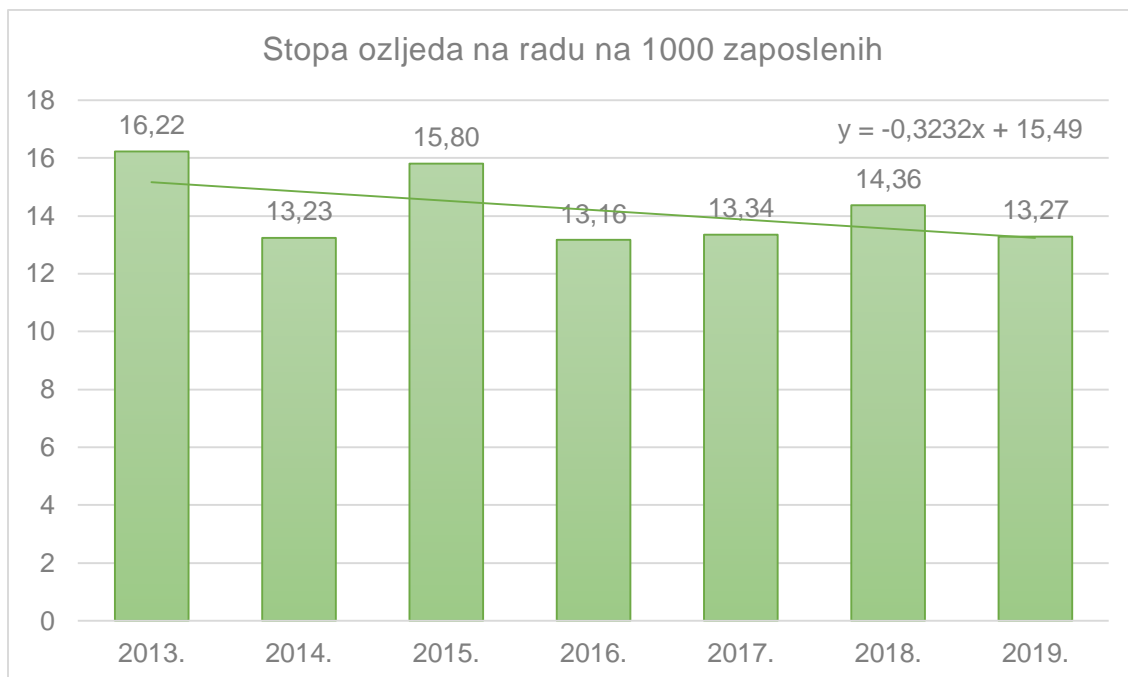
U ovom poglavlju analizirat će se stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih u djelatnosti prijevoza i skladištenja.

Analiza stope ozljeda na radu na 1000 zaposlenih radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2019. godine. Za 2020. i 2021. godinu stopa ozljeda na radu po djelatnostima nije analizirana jer je HZZZSR nakon 2019. godine ukinuo davanje izvještaja o stopama ozljeda na radu po djelatnostima.

Tablica 2 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period 2013. do 2019. godine

Godina	Broj zaposlenih	Broj ONR	Stopa na 1000 zaposlenih
2013.	74 055	1201	16,22
2014.	83 119	1100	13,23
2015.	70 058	1107	15,80
2016.	74 290	978	13,16
2017.	75 138	1002	13,34
2018.	79 301	1139	14,36
2019.	80 286	1065	13,27

U tablici 2 naveden je broj zaposlenih u djelatnosti prijevoza i skladištenja, broj ozljeda na radu te je na temelju navedenih podataka izračunata stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period 2013. do 2019. godine.



*Grafikon 8 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period 2013. do 2019. godine*

Na grafikonu 8 prikazana je stopa ozljeda na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2019. godine. Stopa ozljeda na radu najveća je 2013. godine, a najmanja 2016. godine. Iz navedenog primjera može se zaključiti kako djelatnost prijevoza i skladištenja s godinama ima padajuću stopu ozljeda na radu.

Analizirajući apsolutne podatke, odnosno broj, za 2017. i 2019. godinu, uočljivo je da je broj ozljeda na radu veći 2019. godine, kada se dogodilo 1065 ozljeda na radu, dok su se 2017. godine dogodile 1002 ozljede na radu. Analizirajući relativne podatke, odnosno stopu, oni dovode do suprotnog zaključka. Analizirajući relativne podatke, odnosno stopu ozljeda na radu na 1000 zaposlenih više se ozljeda dogodilo 2017. godine, a manje 2019. godine što zapravo dovodi do ispravnog zaključka, a to je da se veći broj djelatnika ozlijedio 2017. godine.

Analizirajući podatke iz tablice 2 i grafikona 8 uočljivo je da je kod statističke analize ozljeda na radu važno analizirati relativne podatke, odnosno relativnu stopu koja prikazuje stvarnu sliku o ozljedama na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja za razliku od apsolutnih podataka.

### 4.3. Ozljeđe na radu prema odjeljcima djelatnosti prijevoza i skladištenja

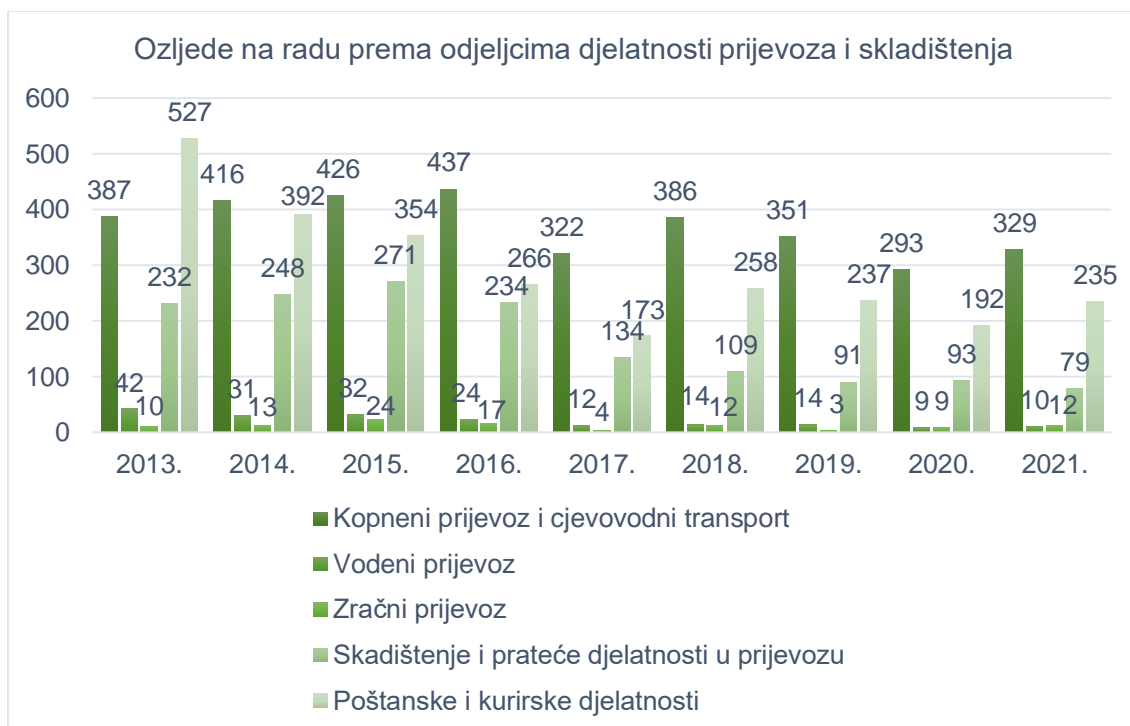
U ovom poglavlju analizirat će se ozljeđe na radu prema odjeljcima djelatnosti prijevoza i skladištenja.

Analiza ozljeđa na radu radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2021. godine.

*Tablica 3 Broj ozljeđa na radu prema odjeljcima djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine*

Godina	Kopneni prijevoz i cjevovodni transport	Vodeni prijevoz	Zračni prijevoz	Skladištenje i prateće djelatnosti u prijevozu	Poštanske i kurirske djelatnosti
2013.	387	42	10	232	527
2014.	416	31	13	248	392
2015.	426	32	24	271	354
2016.	437	24	17	234	266
2017.	322	12	4	134	173
2018.	386	14	12	109	258
2019.	351	14	3	91	237
2020.	293	9	9	93	192
2021.	329	10	12	79	235

U tablici 3 naveden je broj ozljeđa na radu prema odjeljcima djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine.



*Grafikon 9 Broj ozljeda na radu prema odjeljima djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine*

Na grafikonu 9 prikazan je broj ozljeda na radu prema odjeljima djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine. Broj ozljeda na radu najveći je 2013. godine u odjeljku poštanske i kurirske djelatnosti. S godinama taj broj se postepeno smanjuje. Najmanji broj ozljeda na radu dogodio se 2019. godine u odjeljku zračnog prijevoza.

Analizirajući podatke iz tablice 3 i grafikona 9 može se primjetiti kako broj ozljeda na radu po odjeljima djelatnosti prijevoza i skladištenja varira iz godine u godinu.

#### **4.4. Ozljede na radu po županijama**

U ovom poglavlju analizirat će se ozljede na radu po županijama u djelatnosti prijevoza i skladištenja.

Analiza ozljeda na radu radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2021. godine.

Tablica 4 Broj ozljeda na radu po županijama za period 2013. do 2021. godine

Županije	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Primorsko-goranska županija	150	127	130	119	124	108	122	82	122
Ličko-senjska županija	3	11	10	9	12	8	5	5	8
Zadarska županija	24	29	22	39	29	22	24	14	18
Šibensko-kninska županija	29	29	32	21	18	14	15	19	8
Splitsko-dalmatinska županija	114	87	109	96	102	108	114	75	97
Istarska županija	31	44	31	34	33	33	21	23	28
Dubrovačko-neretvanska županija	26	28	20	21	33	32	28	19	29
Grad Zagreb	327	304	318	289	255	344	293	236	281
Zagrebačka županija	126	134	117	85	106	133	110	112	91



Krapinsko-zagorska županija	52	26	24	14	17	21	25	26	20
Varaždinska županija	36	32	40	31	37	38	45	21	41
Koprivničko-križevačka županija	19	12	18	14	19	14	15	10	13
Međimurska županija	25	13	10	11	8	10	6	7	8
Bjelovarsko-bilogorska županija	19	16	14	16	8	13	14	18	10
Virovitičko-podravska županija	12	12	8	6	11	12	6	7	9
Požeško-slavonska županija	13	6	8	11	18	25	27	16	22
Brodsko-posavska županija	13	30	23	16	15	22	22	16	13
Osječko-baranjska županija	57	50	44	39	41	52	50	47	49

Vukovarsko-srijemska županija	30	30	27	22	23	32	36	23	28
Karlovačka županija	32	21	26	12	14	21	9	15	17
Sisačko-moslavačka županija	24	24	35	31	27	19	25	17	32
Ukupno	1198	1100	1107	978	950	1081	1012	808	944

U 2013. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 327, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa 150 ozljeda na radu te Zagrebačka županija sa 126 ozljeda na radu.

Županija u kojoj se dogodilo najmanje ozljeda na radu je Ličko-senjska županija, a razlog je taj jer u Ličko-senjskoj županiji imamo najmanje zaposlenih.

U 2014. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 304, zatim slijedi Zagrebačka županija sa 134 ozljede na radu te Primorsko-goranska županija sa 127 ozljeda na radu.

Županija u kojoj se dogodilo najmanje ozljeda na radu je Požeško-slavonska županija.

U 2015. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 318, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa 130 ozljeda na radu te Zagrebačka županija sa 117 ozljeda na radu.

Županije u kojima se dogodilo najmanje ozljeda na radu su Virovitičko-podravska i Požeško-slavonska županija.

U 2016. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 289, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa 119 ozljeda na radu te Splitsko-dalmatinska županija sa 96 ozljeda na radu.

Županija u kojoj se dogodilo najmanje ozljeda na radu je Virovitičko-podravska županija.

U 2017. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 255, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa 124 ozljede na radu te Zagrebačka županija sa 106 ozljeda na radu.

Županije u kojima se dogodilo najmanje ozljeda na radu su Međimurska i Bjelovarsko-bilogorska županija.

U 2018. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 344, zatim slijedi Zagrebačka županija sa 133 ozljede na radu te Primorsko-goranska i Splitsko-dalmatinska županija sa 108 ozljeda na radu.

Županija u kojoj se dogodilo najmanje ozljeda na radu je Ličko-senjska županija.

U 2019. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 293, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa 122 ozljede na radu te Splitsko-dalmatinska županija sa 114 ozljeda na radu.

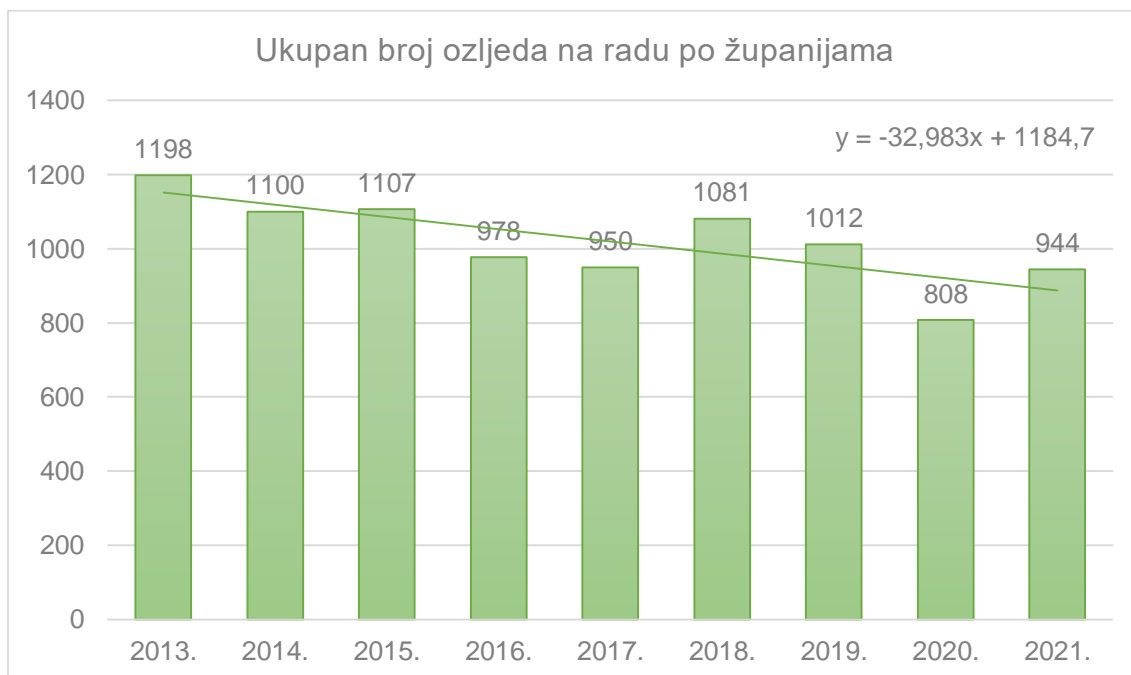
Županija u kojoj se dogodilo najmanje ozljeda na radu je Ličko-senjska županija.

U 2020. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 236, zatim slijedi Zagrebačka županija sa 112 ozljeda na radu te Primorsko-goranska županija sa 82 ozljede na radu.

Županija u kojoj se dogodilo najmanje ozljeda na radu je Ličko-senjska županija.

U 2021. godini najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu njih 281, zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa 122 ozljede na radu te Splitsko-dalmatinska županija sa 97 ozljeda na radu.

Županije u kojima se dogodilo najmanje ozljeda na radu su Ličko-senjska županija, Šibensko-kninska i Međimurska županija.



Grafikon 10 Ukupan broj ozljeda na radu po županijama za period 2013. do 2021. godine

Na grafikonu 10 prikazan je ukupan broj ozljeda na radu po županijama za period 2013. do 2021. godine. Broj ozljeda na radu po županijama najveći je 2013. godine. Najmanji broj ozljeda na radu po županijama dogodio se 2020. godine. U godinama između broj ozljeda na radu po županijama je varirao, dok se broj ozljeda na radu u 2021. godini u odnosu na 2020. povećao.

#### 4.5. Ozljede na radu prema danima u tjednu

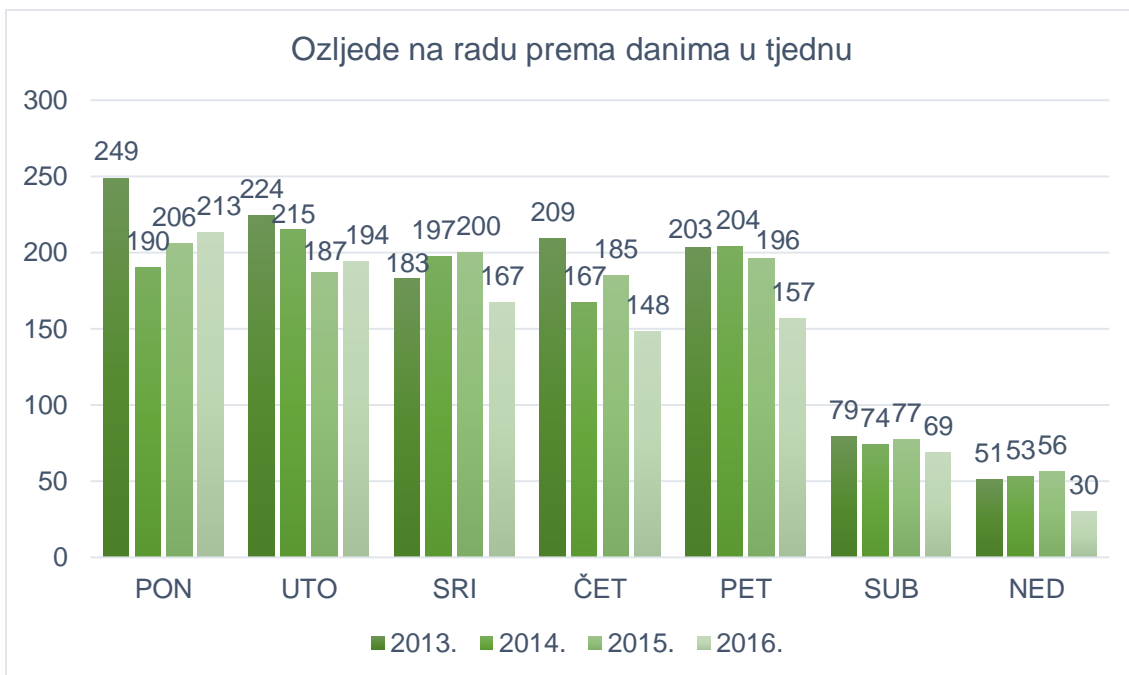
U ovom poglavlju analizirat će se ozljede na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja.

Analiza ozljeda na radu radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2016. godine. HZZZSR je s vremenom mijenjao metodologiju prikupljanja podataka te iz tog razloga za period od 2017. do 2021. nemamo dostupnih metodolističkih podataka kako bi se mogle analizirati ozljede na radu prema danima u tjednu za navedenu djelatnost.

*Tablica 5 Broj ozljeda na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja*

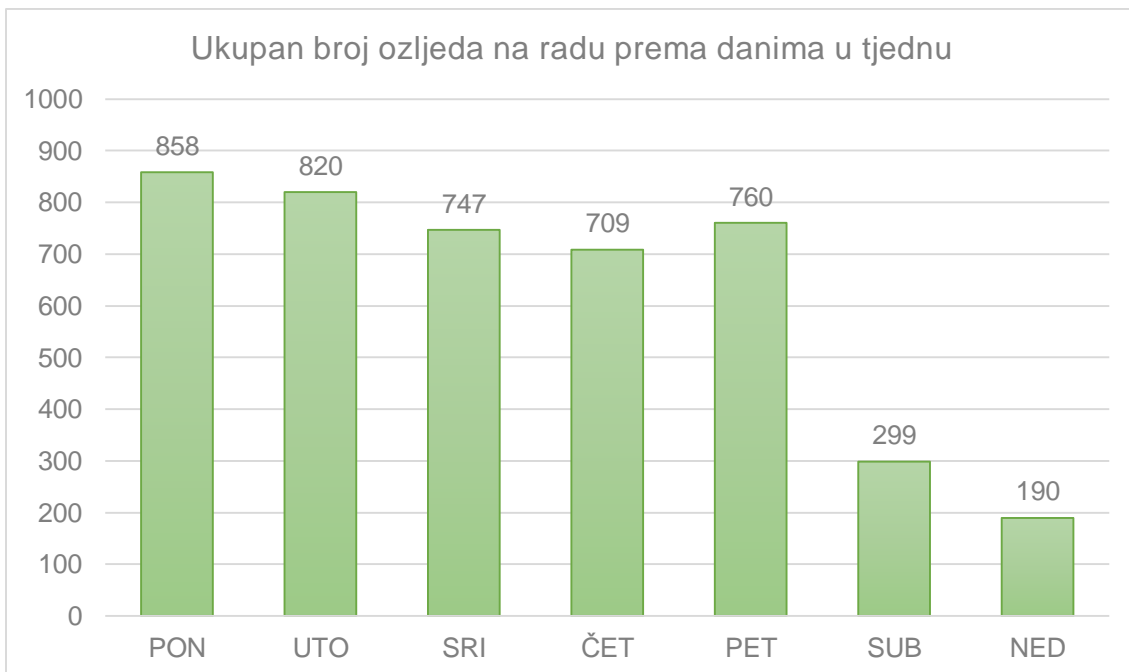
Godina	2013.	2014.	2015.	2016.
PON	249	190	206	213
UTO	224	215	187	194
SRI	183	197	200	167
ČET	209	167	185	148
PET	203	204	196	157
SUB	79	74	77	69
NED	51	53	56	30

U tablici 5 naveden je broj ozljeda na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2016. godine.



Grafikon 11 Broj ozljeda na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja

Na grafikonu 11 prikazan je broj ozljeda na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2016. godine.



Grafikon 12 Ukupan broj ozljeda na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja

Na temelju apsolutnih podataka prikazanih na grafikonu 12 može se zaključiti kako se najveći broj ozljeda na radu prema danima u tjednu dogodio ponedjeljkom, dok je subotom i nedjeljom taj broj najmanji. Smatra se kako je ponedjeljkom broj ozljeda na radu najveći jer su ljudi umorni od vikenda, a subotom i nedjeljom najmanji jer je tim danima manji obim posla.

#### 4.6. Ozljede na radu prema spolu djelatnika

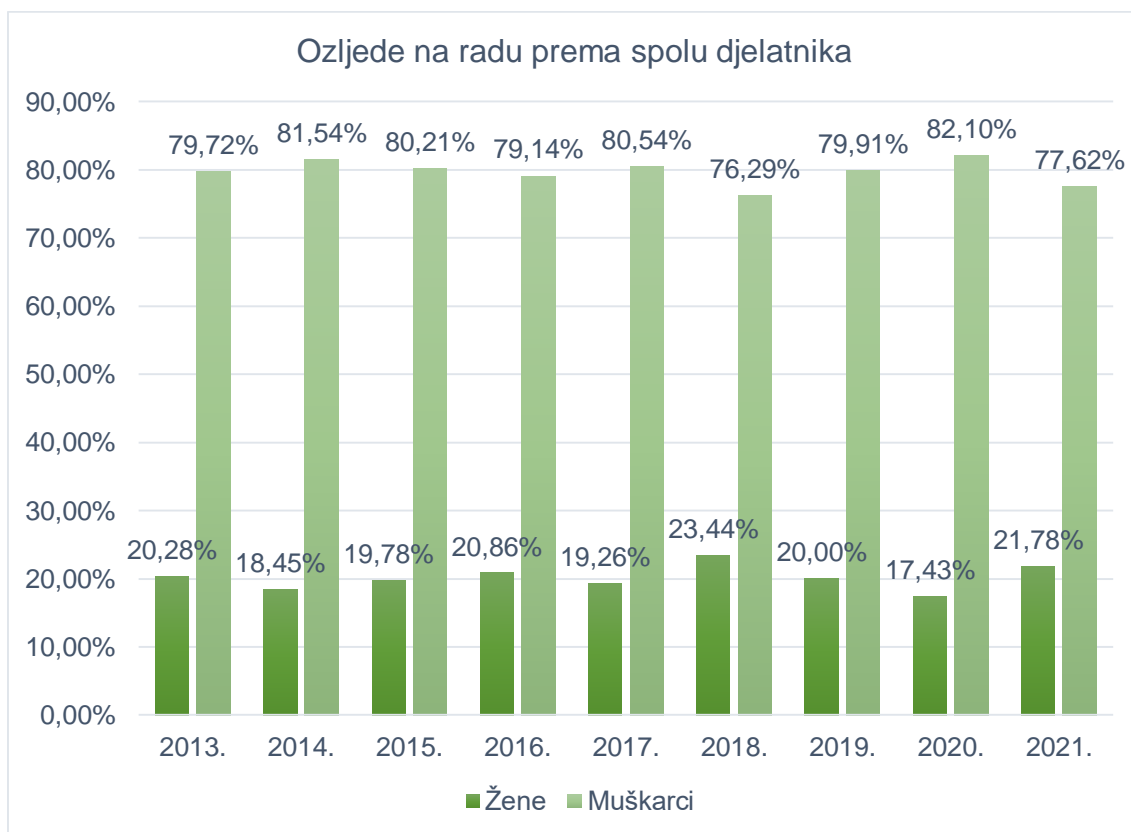
U ovom poglavlju analizirat će se ozljede na radu prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja.

Analiza ozljeda na radu radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2021. godine.

*Tablica 6 Ozljede na radu prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine*

Godina	Žene	Muškarci
2013.	20,28%	79,72%
2014.	18,45%	81,54%
2015.	19,78%	80,21%
2016.	20,86%	79,14%
2017.	19,26%	80,54%
2018.	23,44%	76,29%
2019.	20,00%	79,91%
2020.	17,43%	82,10%
2021.	21,78%	77,62%

U tablici 6 naveden je postotak ozljeda na radu prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine.



Grafikon 13 Ozljede na radu prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine

Na grafikonu 13 prikazan je postotak ozljeda na radu prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine.

Analizirajući podatke navedene u tablici 6 i na grafikonu 13 uočljivo je kako je u djelatnosti prijevoza i skladištenja u periodu od 2013. do 2021. godine veći broj ozlijeđenih muškaraca nego žena. Razlog tome je svakako i razlika u broju zaposlenih kod žena i kod muškaraca, odnosno manji je broj zaposlenih žena u odnosu na broj zaposlenih muškaraca.

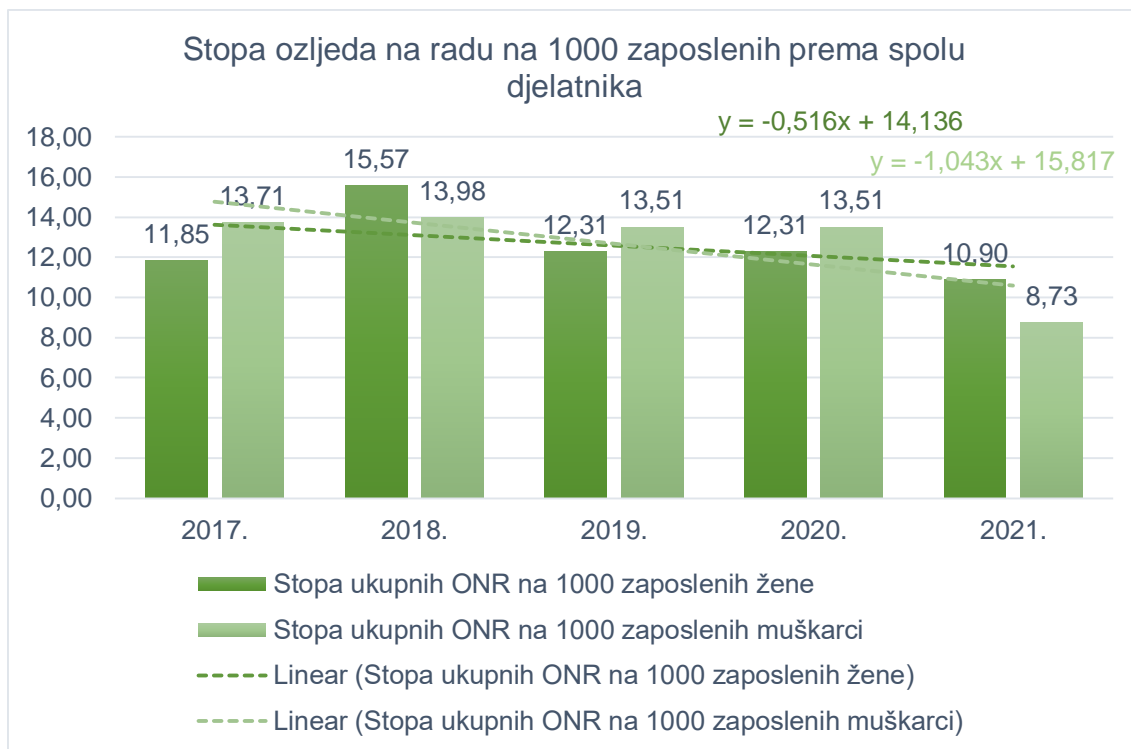
U nastavku će se analizirati relativni podaci, odnosno stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2017. do 2021. godine.



*Tablica 7 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika*

Godina	Stopa ukupnih ONR na 1000 zaposlenih žene	Stopa ukupnih ONR na 1000 zaposlenih muškarci
2017.	11,85	13,71
2018.	15,57	13,98
2019.	12,31	13,51
2020.	12,31	13,51
2021.	10,90	8,73

U tablici 7 navedena je stopa ozljeda na radu prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2017. do 2021. godine.



*Grafikon 14 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika*

Na grafikonu 14 prikazana je stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2017. do 2021. godine. Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika najveća je 2018. godine kada stopa ukupnih ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za žene iznosi 15,57. Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika najmanja je 2021. godine kada stopa ukupnih ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za muškarce iznosi 8,73.

Analizom apsolutnih podataka može se zaključiti da se na radu ozljeđuje veći broj muškaraca nego žena. Analiza relativnih podataka dovodi do suprotnog zaključka gdje se 2018. i 2021. godine ozlijedio veći broj žena u odnosu na muškarce. Razlog je taj što broj zaposlenih žena i broj zaposlenih muškaraca nije jednak. Za usporedbu vrijednosti napravljen je i T – test. Pomoću deskriptivne statistike u programu Excel dobili smo podatke poput aritmetičke sredine i standardne devijacije koji su nam potrebni za kalkulaciju. Rezultat T – testa prikazao je kako razlika u vrijednostima nije statistički značajna.

Analizirajući podatke iz tablice 6 i 7 te grafikona 13 i 14 može se zaključiti da je kod statističke analize ozljeda na radu važno analizirati relativne podatke,

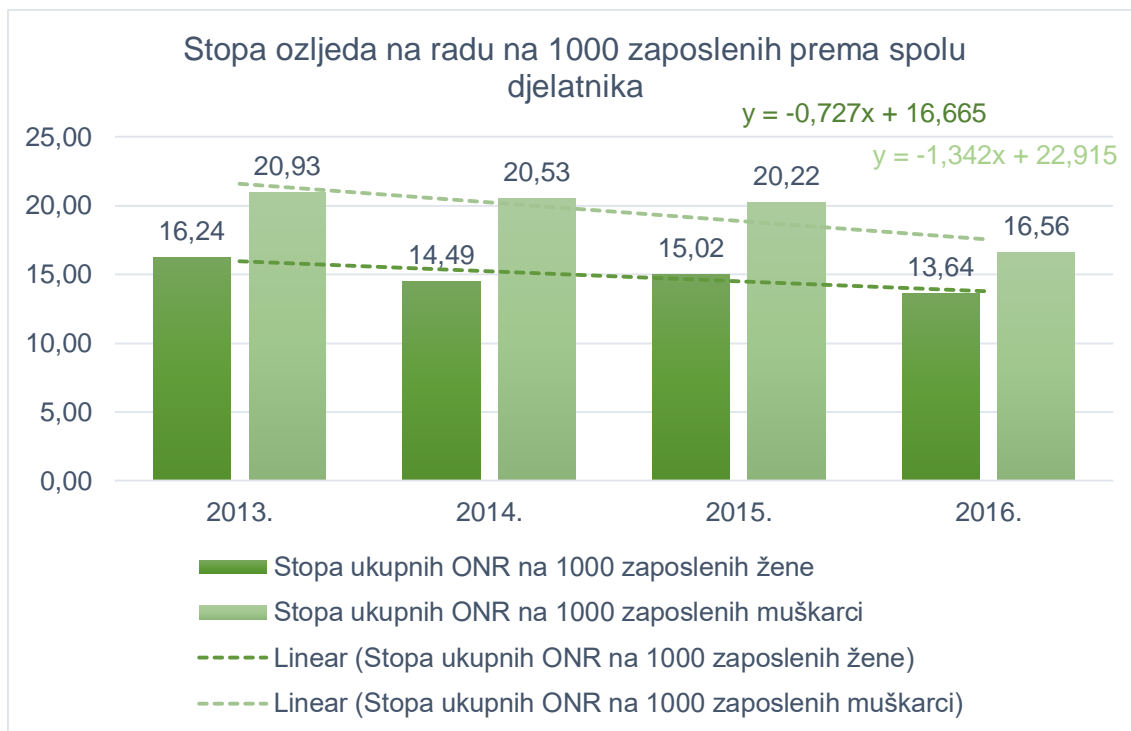
odnosno relativnu stopu koja prikazuje stvarnu sliku o ozljedama na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja za razliku od apsolutnih podataka.

HZZZSR je tek od 2017. godine počeo izdavati izvještaje relativnih podataka, odnosno stopu ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja. Dakle, za navedeni period koji se analizira u radu stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period od 2013. do 2016. godine izračunat će se na temelju broja zaposlenih djelatnika za određenu godinu i broja ozlijeđenih djelatnika po spolu. Podaci o broju zaposlenih djelatnika za određenu godinu preuzeti su sa stranice DZS – a, a broj ozlijeđenih djelatnika prema spolu sa stranice HZZZSR – a. Stopa incidencije dobivena je prema formuli:

$$N = \frac{\text{Broj ozlijeđenih djelatnika prema spolu za određenu godinu}}{\text{Broj zaposlenih djelatnika prema spolu za određenu godinu}} \times 1000$$

*Tablica 8 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika*

Godina	Stopa ukupnih ONR na 1000 zaposlenih žene	Stopa ukupnih ONR na 1000 zaposlenih muškarci
2013.	16,24	20,93
2014.	14,49	20,53
2015.	15,02	20,22
2016.	13,64	16,56



*Grafikon 15 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika*

Na grafikonu 15 prikazana je stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2016. godine. Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika najveća je 2013. godine kada stopa ukupnih ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za muškarce iznosi 20,93. Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika najmanja je 2016. godine kada stopa ukupnih ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za žene iznosi 13,64. Kao i u prethodnom primjeru, za usporedbu vrijednosti napravljen je T – test. Pomoću destruktivne statistike u programu Excel dobili smo podatke poput aritmetičke sredine i standardne devijacije koji su nam potrebni za kalkulaciju. Rezultat T – testa prikazao je kako razlika u vrijednostima nije statistički značajna.

Analizirajući podatke iz tablice 7 i 8 te grafikona 14 i 15 može se zaključiti kako se stopa ozljeda na radu s godinama smanjuje i kod žena i kod muškaraca. Razlog tome je jednim dijelom zasigurno i praćenje stanja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu kroz analizu ozljeda na radu kao i istraživanje strategija i same prakse zaštite na radu koje se iz godine u godinu moraju razvijati kako bi se smanjili rizici i osigurala sigurnost radnika.

#### 4.7. Ozljede na radu prema dobnoj skupini

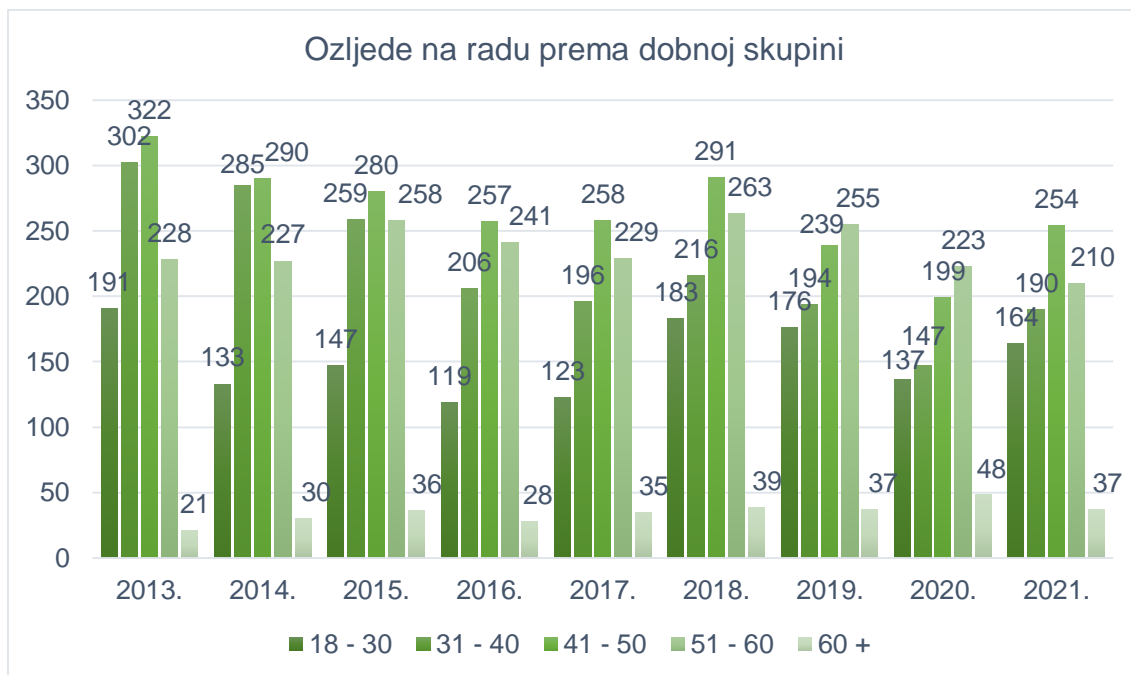
U ovom poglavlju analizirat će se ozljede na radu prema dobnoj skupini djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja.

Analiza ozljeda na radu radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2021. godine.

*Tablica 9 Broj ozljeda na radu prema dobnoj skupini*

Dobna skupina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
18 – 30	191	133	147	119	123	183	176	137	164
31 – 40	302	285	259	206	196	216	194	147	190
41 – 50	322	290	280	257	258	291	239	199	254
51 – 60	228	227	258	241	229	263	255	223	210
60 +	21	30	36	28	35	39	37	48	37

U tablici 9 naveden je broj ozljeda na radu prema dobnoj skupini u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine.



*Grafikon 16 Broj ozljeda na radu prema dobnoj skupini*

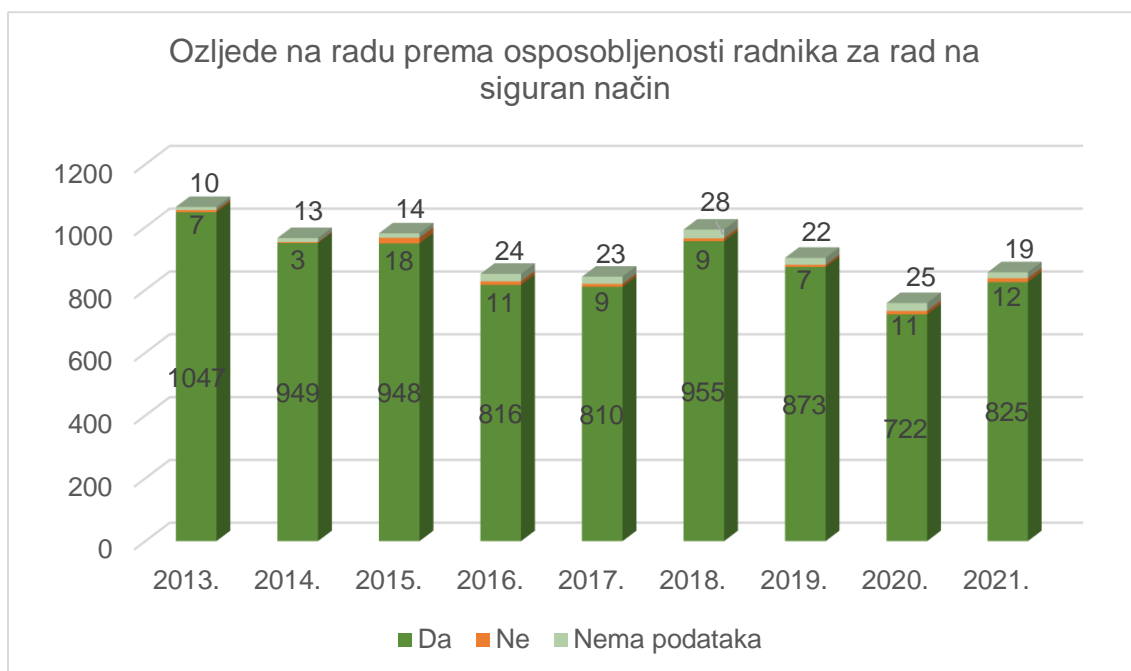
Na grafikonu 16 prikazan je broj ozljeda na radu prema dobnoj skupini u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine.

Analizirajući podatke navedene u tablici 9 i na grafikonu 16 uočljivo je kako se u djelatnosti prijevoza i skladištenja u periodu od 2013. do 2021. godine najveći broj ozljeda na radu dogodio u dobnoj skupini od 41 – 50 godina starosti kada se ozlijedilo 2390 zaposlenika. Druga po redu dobna skupina u kojoj se ozlijedio veći broj zaposlenih je dobna skupina od 51 – 60 godina starosti, kada se ozlijedilo njih 2134, zatim slijedi dobna skupina od 31 – 40 godina starosti sa 1995 ozlijeđenih, dobna skupina od 18 – 30 godina starosti sa 1373 ozlijeđenih te posljednja skupina, skupina sa najmanje ozlijeđenih u dobi od 60+ sa 311 ozlijeđenih. Sa godinama se povećava radno iskustvo i čovjekova subjektivna procjena kako određeni zadatak može obaviti na siguran način. Čovjek precjeni svoje mogućnosti, ne pridržava se propisanih pravila te dolazi do ozljede. Može se reći kako je najmanje ozlijeđenih u dobi od 60+ iz razloga jer je najmanje zaposlenih djelatnika u toj dobi.

## 4.8. Ozljeđe na radu prema osposobljenosti radnika za rad na siguran način

U ovom poglavlju analizirat će se ozljeđe na radu prema osposobljenosti radnika za rad na siguran način.

Analiza ozljeđa na radu radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2021. godine.



Grafikon 17 Broj ozljeđa na radu prema osposobljenosti radnika za rad na siguran način

Na grafikonu 17 prikazan je broj ozljeđa na radu prema osposobljenosti radnika za rad na siguran način u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine. Najveći broj osposobljenih radnika za rad na siguran način ozlijedio se 2013. godine njih čak 1047, iste godine ozlijedilo se 7 radnika koji nisu bili osposobljeni za rad na siguran način te 10 radnika za koje nema evidentiranih podataka. Zakonom o zaštiti na radu propisano je da svaki djelatnik mora biti osposobljen za rad na siguran način za poslove koje obavlja, dio radnika nije kvalitetno ili čak nikako osposobljen za rad na siguran način za poslove koje obavlja što uzrokuje veći broj ozlijeđenih radnika [22]. Broj s godinama varira, iz tog je razloga od velike važnosti raditi na istraživanju i

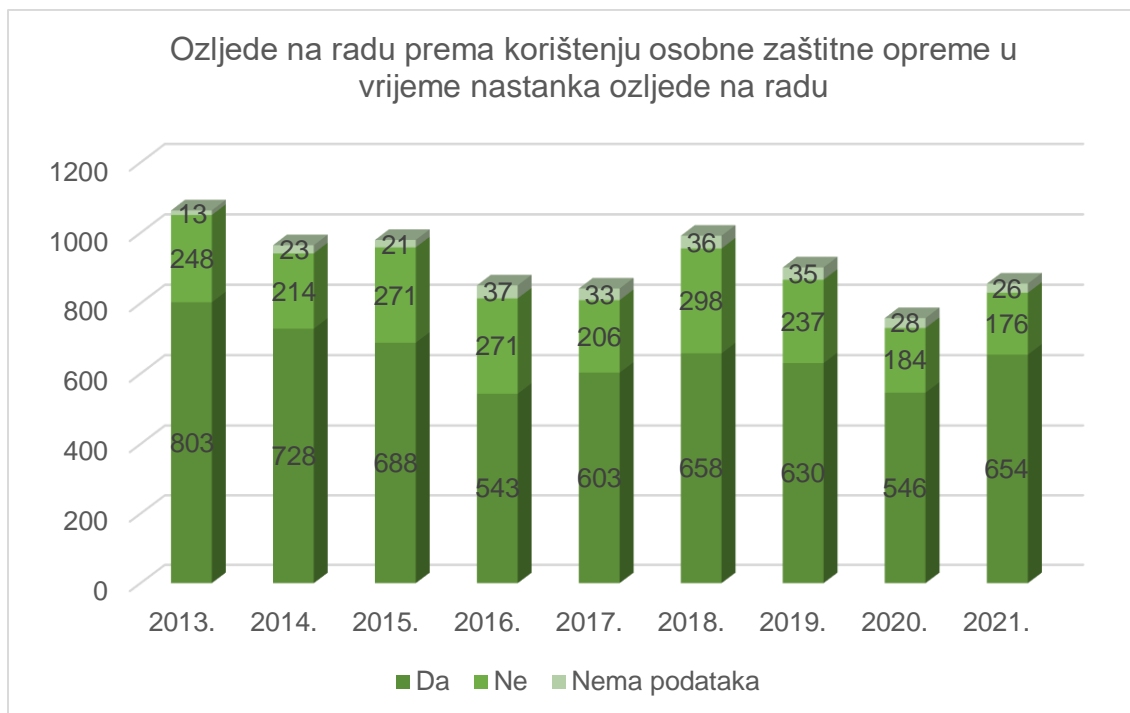
traženju odgovora na pitanje zašto se i dalje ozlijeđuje tako velik broj osposobljenih djelatnika. Od velike je važnosti i tražiti što točnije podatke o osposobljenosti radnika. U današnje doba ne bi smjelo doći do izostanaka podataka o osposobljenosti djelatnika koji obavlja određenu vrstu posla za koju mora biti osposobljen.

#### **4.9. Ozljede na radu prema korištenju osobne zaštitne opreme u vrijeme nastanka ozljede na radu**

U ovom poglavlju analizirat će se ozljede na radu prema korištenju osobne zaštitne opreme u vrijeme nastanka ozljede na radu.

Analiza ozljeda na radu radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2021. godine.





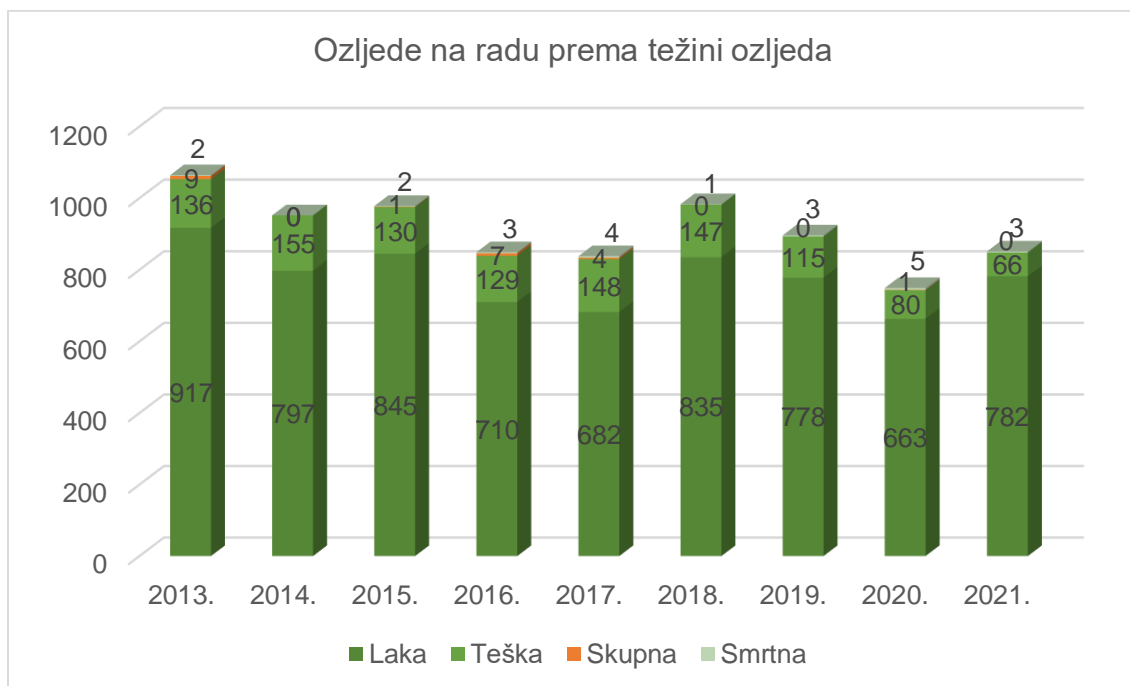
*Grafikon 18 Broj ozljeda na radu prema korištenju osobne zaštitne opreme u vrijeme nastanka ozljede na radu*

Na grafikonu 18 prikazan je broj ozljeda na radu prema korištenju osobne zaštitne opreme u vrijeme nastanka ozljede na radu u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine. Najveći broj ozljeda na radu dogodio se 2013. godine kada su se ozlijedila 803 djelatnika koja su koristila osobnu zaštitnu opremu, 248 djelatnika koja nisu koristila osobnu zaštitnu opremu te 13 djelatnika za koje nema evidentiranih podataka o korištenju zaštitne opreme u vrijeme nastanka ozljede. Broj se postepeno smanjuje sve do 2018. godine kada imamo novi rast ozljeda. Najmanji broj ozljeda na radu dogodio se 2020. godine kada se ozlijedilo 546 djelatnika koji su koristili osobnu zaštitnu opremu, 184 djelatnika koja nisu koristila osobnu zaštitnu opremu te 28 djelatnika za koje nema evidentiranih podataka o korištenju osobne zaštitne opreme u vrijeme nastanka ozljede.

#### **4.10. Ozljede na radu prema težini ozljeda**

U ovom poglavlju analizirat će se ozljede na radu prema težini ozljeda.

Analiza ozljeda na radu radi se na temelju podataka dobivenih za period 2013. do 2021. godine.



*Grafikon 19 Broj ozljeda na radu prema težini ozljeda*

Na grafikonu 19 prikazan je broj ozljeda na radu prema težini ozljeda u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine. Najveći broj ozljeda na radu dogodio se 2013. godine. Te godine dogodilo se 917 lakih ozljeda, 136 teških ozljeda, 9 skupnih ozljeda te 2 smrtonosne. Nakon 2013. godine broj ozljeda na radu bio je u blagom padu. 2018. godine došlo je do ponovnog porasta ozljeda na radu, dok se najmanji broj ozljeda na radu dogodio 2020. godine kada se dogodilo 663 lakih ozljeda, 80 teških ozljeda, 1 skupna ozljeda te 5 smrtonosnih.

## 5. ZAKLJUČAK

Danas živimo u vremenu kada moramo biti svjesni kako se „svijet“ razvija. Samim time dolazi i do svakodnevnog razvitka radnog procesa pa je tako potrebno sudjelovati i u procesu poboljšanja mjera sigurnosti i zaštite u svrhu smanjenja ozljeda na radu. Novi radni procesi, nova radna tehnologija stvaraju nove uvjete rada sa kojima se zaposlenici po prvi put susreću te u kojima postoji mogućnost ozljede. Iz tih razloga važno je svake godine provoditi statističke analize.

Relativna stopa prikazuje stvarnu sliku o ozljedama na radu po djelatnostima za razliku od apsolutnih podataka. Razlog je taj što broj zaposlenih djelatnika nije jednak u svim djelatnostima.

Broj ozljeda na radu po odjeljima djelatnosti prijevoza i skladištenja varira iz godine u godinu.

Broj ozljeda na radu po županijama najveći je 2013. godine. Najmanji broj ozljeda na radu po županijama dogodio se 2020. godine. U godinama između broj ozljeda na radu po županijama je varirao, dok se broj ozljeda na radu u 2021. godini u odnosu na 2020. povećao.

Najveći broj ozljeda na radu prema danima u tjednu dogodio se ponedjeljkom, dok je subotom i nedjeljom taj broj najmanji. Smatra se kako je ponedjeljkom broj ozljeda na radu najveći jer su ljudi umorni od vikenda, a subotom i nedjeljom najmanji jer je tim danima manji obim posla.

Analizirajući podatke može se zaključiti kako se stopa ozljeda na radu s godinama smanjuje i kod žena i kod muškaraca. Razlog tome je jednim dijelom zasigurno i praćenje stanja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu kroz analizu ozljeda na radu kao i istraživanje strategija i same prakse zaštite na radu koje se iz godine u godine moraju razvijati kako bi se smanjili rizici i osigurala sigurnost radnika.

Sa godinama se povećava radno iskustvo i čovjekova subjektivna procjena kako određeni zadatak može obaviti na siguran način. Čovjek procjeni svoje mogućnosti, ne pridržava se propisanih pravila te dolazi do ozljede. Može

se reći kako je najmanje ozlijeđenih u dobi od 60+ iz razloga jer je najmanje zaposlenih djelatnika u toj dobi.

Zakonom o zaštiti na radu propisano je da svaki djelatnik mora biti osposobljen za rad na siguran način za poslove koje obavlja, dio radnika nije kvalitetno ili čak nikako osposobljen za rad na siguran način za poslove koje obavlja što uzrokuje veći broj ozlijeđenih radnika. Taj broj s godinama varira.

Kod ozljeda na radu prema korištenju osobne zaštitne opreme u vrijeme nastanka ozljede na radu broj se postepeno smanjuje sve do 2018. godine kada imamo novi rast ozljeda.

Od velike je važnosti što je više moguće raditi na smanjenju bilo koje vrste ozljeda na radu.

Relativni podaci su glavni pokazatelji koliko funkcionira sami sustav sigurnosti i zaštite na radu i u kojem smjeru je potrebno unaprijeđivati sustav sigurnosti i zaštite.

Na temelju analiziranih podataka po poglavljima može se zaključiti kako su stopa i broj ozljeda u djelatnosti prijevoza i skladištenja bili izrazito visoki 2013. godine. Ti podaci s godinama se postepeno smanjuju. Rezultat je to provedbe istraživanja različitih aspekata rizika, statističkih analiza i unaprijeđenja sustava sigurnosti i zaštite. Zaštita na radu ima ključnu ulogu u osiguravanju sigurnog i zdravog okruženja za radnike stoga je važno raditi na istraživanjima i unaprijeđenju sigurnosti i zaštite. Naglasak je potrebno staviti na pravovremeno školovanje, pružanje obuke i informiranje kao i ulogu korištenja osobne zaštitne opreme.

## 6. LITERTURA

- [1] Štedul, I.; Maras, M.; Lulić, S.: Nedosljednosti u podacima o ozljedama na radu objavljenih na Eurostat – u, Veleučilište u Karlovcu (2018.)
- [2] ADR, <https://adr.hr/>, pristupljeno 14.07.2023.
- [3] MARPOL,  
[https://hr.wikipedia.org/wiki/Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova](https://hr.wikipedia.org/wiki/Međunarodna_konvencija_o_sprječavanju_onečišćenja_s_brodova), pristupljeno 14.07.2023.
- [4] Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018\\_05\\_41\\_784.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_05_41_784.html), pristupljeno 14.07.2023.
- [5] Zakon o ugovorima o prijevozu u željezničkom prometu, <https://www.zakon.hr/z/1849/Zakon-o-ugovorima-o-prijevozu-u-željezničkom-prometu->, pristupljeno 14.07.2023.
- [6] Zakon o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu, <https://www.zakon.hr/z/441/Zakon-o-prijevozu-u-linijskom-i-povremenom-obalnom-pomorskom-prometu>, pristupljeno 14.07.2023.
- [7] Zakon o zračnom prometu, <https://www.zakon.hr/z/177/Zakon-o-zračnom-prometu>, pristupljeno 14.07.2023.
- [8] Sesar, J.: Analiza i optimizacija skladišnog procesa u tvrtki V. B. Z. d.o.o. za trgovinu i nakladničku djelatnost
- [9] Zakon o službenoj statistici, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020\\_03\\_25\\_598.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_03_25_598.html), pristupljeno 16.08.2023.
- [10] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, [www.hzzzs.hr/index.php/porefesionalne-bolesti-i-ozljede-na-radu/ozljede-na-radu/ozljede-na-radu-u-hrvatskoj](http://www.hzzzs.hr/index.php/porefesionalne-bolesti-i-ozljede-na-radu/ozljede-na-radu/ozljede-na-radu-u-hrvatskoj), pristupljeno 16.08.2023.
- [11] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, <http://www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2020/06/Stopa-na-1000-za-2019.pdf>, pristupljeno 16.08.2023.

- [12] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, <http://www.hzzzs.hr/>, pristupljeno 16.08.2023.
- [13] Iviček, I.; Štedul, I.; Maras, M.: Analiza profesionalnih bolesti u prerađivačkoj industriji od 2012. – 2016. godine
- [14] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, <http://www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2019/06/Stopa-na-1000-za-2018.pdf>, pristupljeno 16.08.2023.
- [15] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, <http://www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/Stopa-na-1000-za-2017.pdf>, pristupljeno 16.08.2023.
- [16] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, [www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/stopa\\_na\\_1000\\_za\\_2016.pdf](http://www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/stopa_na_1000_za_2016.pdf), pristupljeno 16.08.2023.
- [17] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, [www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/Stopa\\_na\\_1000\\_za\\_2015.g.protected.pdf](http://www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/Stopa_na_1000_za_2015.g.protected.pdf), pristupljeno 16.08.2023.
- [18] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, [www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/Stopa\\_ONR\\_na1000\\_za\\_2014.pdf](http://www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/Stopa_ONR_na1000_za_2014.pdf), pristupljeno 16.08.2023.
- [19] Hrvatski zavod za javno zdravstvo, [http://www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/Stopa\\_ONR\\_na\\_1000\\_radnika\\_2013.pdf](http://www.hzzzs.hr/wp-content/uploads/2016/11/Stopa_ONR_na_1000_radnika_2013.pdf), pristupljeno 16.08.2023.
- [20] T-test, <https://www.quantitativeskills.com/sisa/statistics/t-test.htm>, pristupljeno 16.08.2023.
- [21] Državni zavod za statistiku, <https://dzs.gov.hr/>, pristupljeno 20.08.2023
- [22] Ivić, Lj.: Ozljeđe na radu u Republici Hrvatskoj – sigurnosni pokazatelji

## 7. POPIS PRILOGA

### 7.1. Popis kratica

HZZZSR *Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu*

DZS *Državni zavod za statistiku*

ADR *Europski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu*

MARPOL *Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova*

3PL *Third Party Logistics*

HZJZ *Hrvatski zavod za javno zdravstvo*

ESAW *metodologija Europska statistika ozljeda na radu*

EU *Europska unija*

### 7.2. Popis tablica

Tablica 1 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2019. godini [8]	
.....	10
Tablica 2 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period 2013. do 2019. godine.....	19
Tablica 3 Broj ozljeda na radu prema odjeljcima djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine .....	21
Tablica 4 Broj ozljeda na radu po županijama za period 2013. do 2021. godine .....	23
Tablica 5 Broj ozljeda na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja.....	28
Tablica 6 Ozljede na radu prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine .....	30
Tablica 7 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika ..	32
Tablica 8 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika ..	34
Tablica 9 Broj ozljeda na radu prema dobnoj skupini .....	36

### 7.3. Popis grafikona

Grafikon 1 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2019. godini	12
Grafikon 2 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2018. godini	13
Grafikon 3 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2017. godini	14
Grafikon 4 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2016. godini	15
Grafikon 5 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2015. godini	16
Grafikon 6 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2014. godini	17
Grafikon 7 Stopa ozljeda na 1000 zaposlenih po djelatnostima u 2013. godini	18
Grafikon 8 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih za period 2013. do 2019. godine.....	20
Grafikon 9 Broj ozljeda na radu prema odjeljcima djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine .....	22
Grafikon 10 Ukupan broj ozljeda na radu po županijama za period 2013. do 2021. godine.....	27
Grafikon 11 Broj ozljeda na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja.....	29
Grafikon 12 Ukupan broj ozljeda na radu prema danima u tjednu u djelatnosti prijevoza i skladištenja.....	29
Grafikon 13 Ozljede na radu prema spolu djelatnika u djelatnosti prijevoza i skladištenja za period 2013. do 2021. godine .....	31
Grafikon 14 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika .....	33
Grafikon 15 Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih prema spolu djelatnika .....	35
Grafikon 16 Broj ozljeda na radu prema dobnoj skupini .....	37
Grafikon 17 Broj ozljeda na radu prema osposobljenosti radnika za rad na siguran način.....	38
Grafikon 18 Broj ozljeda na radu prema korištenju osobne zaštitne opreme u vrijeme nastanka ozljede na radu.....	40
Grafikon 19 Broj ozljeda na radu prema težini ozljeda .....	41