

# KOMPARATIVNA ANALIZA OZLJEDA NA RADU IZMEĐU REPUBLIKE HRVATSKE I REPUBLIKE FINSKE

---

**Raguž, Natalija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*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:128:379385>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-28**



**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 REPOZITORIJ

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Natalija Raguž

**KOMPARATIVNA ANALIZA OZLJEDA NA  
RADU IZMEĐU REPUBLIKE HRVATSKE I  
REPUBLIKE FINSKE**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2021.



Karlovac University of Applied Sciences

Safety and Protection Department

Professional undergraduate study of Safety and Protection

Natalija Raguž

**COMPARATIVE ANALYSIS OF  
OCCUPATIONAL INJURIES IN CROATIA  
AND FINLAND**

FINAL PAPER

Karlovac, 2021.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Natalija Raguž

# **KOMPARATIVNA ANALIZA OZLJEDA NA RADU IZMEĐU REPUBLIKE HRVATSKE I REPUBLIKE FINSKE**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: Ivan Štedul, v. pred.

Karlovac, 2021.



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

## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

Stručni/specijalistički studij: Stručni studij sigurnosti i zaštite

Usmjerenje: Zaštita na radu

### **ZADATAK ZAVRŠNOG RADA**

Student: Natalija Raguž

Matični broj: 4015617011

Naslov: Komparativna analiza ozljeda na radu

Opis zadatka: Analitičko prikazivanje podataka o ozljedama na radu između Hrvatske i Finske. Komparativnom analizom usporedit će se broj ozljeda na radu u dvije navedene države Europske unije u razdoblju od 2010. do 2018. godine prema evidentiranim podacima na Eurostat – u.

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

03. 2021.

07. 2021.

09. 2021.

Mentor:

Predsjednik ispitnog povjerenstva:

Ivan Štedul, v. pred.

Marko Ožura, v. pred.

## **PREDGOVOR**

Ovim putem zahvaljujem se svim cijenjenim profesorima, predavačima i asistentima Veleučilišta u Karlovcu za znanje koje su mi prenijeli a koje će mi koristiti pri pisanju ovoga rada i najvažnije, za budući posao. Posebnu zahvalu bih uputila svojem mentoru prof. Ivanu Štedulu na trudu i pomoći pri pisanju rada te na ukazanom povjerenju.

Zahvaljujem svojim kolegama i prijateljima što su mi dane na fakultetu učinili bezbrižnima te na uzajamnom pomaganju.

Najviše se želim zahvaliti svojim roditeljima i sestrama na poticaju i emocionalnoj i financijskoj potpori.

Natalija Raguž

## **SAŽETAK**

Zaštita na radu je djelatnost koja se bavi sprečavanjem utjecaja štetnih čimbenika radnog okoliša na fizičko i psihičko zdravlje i sigurnost radnika. Cilj je zaštite na radu reducirati potencijalne opasnosti, ponajprije provođenjem preventivnih mjera kao što su procjena rizika za radna mjesta, osposobljavanje radnika za radna mjesta posebice ona s posebnim uvjetima rada, a sve u okviru Zakona o zaštiti na radu.

U ovome je radu prezentirana analiza ozljeda na radu između Republike Hrvatske i Republike Finske u razdoblju od 2010. do 2018. godine. Brojke evidentiranih ozljeda na radu preuzete su iz europske baze podataka (EUROSTAT) a predstavljaju najvažnije mjerilo u usporedbi stanja sigurnosti i zaštite na radu između dvije države.

**KLJUČNE RIJEČI: zaštita na radu, zdravlje i sigurnost, ozljede**



## **SUMMARY**

Occupational safety is an activity that deals with the prevention of harmful factors of the working environment on the physical and mental health and safety of workers. The aim of occupational safety is to reduce potential hazards, primarily through the implementation of preventive measures such as risk assessment for workplace, training of workers for workplaces, especially those with special working conditions, all within the Occupational Safety and Health Act.

The paper presents a comparative analysis of injuries at work between the Republic of Croatia and the Republic of Finland in the period from 2010 to 2018. Numbers of recorded injuries at work, taken from the European database (EUROSTAT), are the most important factor in comparing the state of safety and health at work between two countries.

**KEY WORDS: occupational safety, health and safety, injuries**

## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 1  |
| 2. USPOREDBA OPĆIH POKAZATELJA REPUBLIKE HRVATSKE I<br>REPUBLIKE FINSKE .....                                 | 2  |
| 3. ZAKONODAVSTVO ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I SIGURNOST NA RADU I<br>NADLEŽNA TIJELA .....                           | 6  |
| 3.1. Europska agencija za zaštitu na radu (EU – OSHA) .....   | 6  |
| 3.2. Okvirna direktiva o sigurnosti i zaštiti zdravlju na radu 89/391/EEZ .....                               | 7  |
| 3.3. Zakonodavstvo za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu u Republici<br>Hrvatskoj i Republici Finskoj ..... | 8  |
| 3.4. Nadležna tijela za provedbu zaštite na radu u Republici Hrvatskoj i<br>Republici Finskoj .....           | 9  |
| 3.5. ESAW metodologija .....  | 13 |
| 4. ANALIZA .....  | 16 |
| 5. ZAKLJUČAK .....  | 30 |
| 6. LITERATURA .....   | 32 |
| 7. POPIS PRILOGA .....  | 34 |
| 7.1. Popis slika .....  | 34 |
| 7.2. Popis tablica .....  | 34 |
| 7.3. Popis grafikona .....  | 35 |

## 1. UVOD

Za obradu odabrane teme motivacija je bila sami koncept izrade rada, odnosno komparativna analiza kojom su prikazani konkretni podaci evidentiranih ozljeda na radu, gdje brojevi ozljeda na radu, prikazani grafički, daju jasnu sliku čitatelju, bez mnogo teorijskog objašnjavanja. Motivacija je također bila i ustanoviti kako Republika Hrvatska stoji na području sigurnosti i zaštite na radu u odnosu na državu kao što je Republika Finska.

U središtu djelovanja sigurnosti i zaštite na radu svakako je provođenje preventivnih mjera; cilj je unaprijed djelovati kako bi se potencijalne opasnosti svele na najmanju moguću razinu. Opasnost je svojstvo nekoga radnog procesa ili okoliša da može uzrokovati oštećenje zdravlja, a rizik je vjerojatnost da u nekom radnom procesu ili okolišu postoji moguća opasnost za nastanak ozljede ili za razvoj bolesti. Zakon o zaštiti na radu sadrži opće odredbe o sprječavanju ozljeda nastalih pri radu, profesionalnih bolesti i bolesti vezanih uz rad. Mnogim dodatnim uredbama, pravilnicima i preporukama uređeni su propisi zaštite na radu prema specifičnim štetnim čimbenicima u radnom procesu ili radnom okolišu.

### Izvori podataka; predmet i cilj rada

Podaci su prikupljeni pregledavanjem stručne literature i internetskih stranica. Izvor statističkih podataka su stranice **Statističkog ureda europske zajednice (EUROSTAT)**. Koncept izrade rada je prikupljene podatke komparativno analizirati kako bi čitatelj dobio predodžbu o broju ozljeda na radu i njihovim posljedicama u Hrvatskoj i Finskoj. Ponajprije će biti prikazani opći pokazatelji za Hrvatsku i Finsku, potom će biti objašnjeno koja tijela i na koji način provode zaštitu na radu u obje države kao i na razini Europske unije, a sve to s ciljem što bolje komparativne analize koja će uslijediti. Za statističke analize korišten je online alat ***Simple Interactive Statistical Analysis***. [22]

## 2. USPOREDBA OPĆIH POKAZATELJA REPUBLIKE HRVATSKE I REPUBLIKE FINSKE

Tablica 1. Opći pokazatelji za Republiku Hrvatsku i Republiku Finsku

|                      | REPUBLIKA HRVATSKA             | REPUBLIKA FINSKA               |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Glavni grad          | Zagreb                         | Helsinki                       |
| Stanovništvo         | 4.076 milijuna                 | 5.518 milijuna                 |
| Gustoća naseljenosti | 75.8/km <sup>2</sup>           | 16 / km <sup>2</sup>           |
| Broj zaposlenih      | 1.540 milijuna<br>(2019.)      | 2.5 milijuna<br>(2019.)        |
| Površina             | 56.594 km <sup>2</sup>         | 338.440 km <sup>2</sup>        |
| BDP                  | 60.75 milijardi USD<br>(2019.) | 269.3 milijarde USD<br>(2019.) |
| BDP po stanovniku    | 14.936,10 USD<br>(2019.)       | 48.782,8 USD<br>(2019.)        |
| Valuta               | hrvatska kuna                  | Euro                           |
| Službeni jezik       | hrvatski                       | finski i švedski               |

Tablica 1 *Opći pokazatelji za Republiku Hrvatsku i Republiku Finsku* prikazuje podatke na temelju kojih imamo uvid u broj stanovnika, površinu teritorija i gustoću naseljenosti za pojedinu zemlju. Površinom teritorija Finska znatno prednjači, čak je šest puta veća od Hrvatske, ali ima svega 16 stanovnika po kilometru četvornom, dok je Hrvatska puno gušće naseljena sa 75.8 stanovnika po kilometru četvornom. Podaci o broju zaposlenih, BDP-u i BDP-u po stanovniku su procjene iz 2019. godine. Na osnovu tih podataka izvjesno je kako je Republika Finska, na gospodarskom planu, značajno razvijenija država od Hrvatske.

**Republika Hrvatska** je srednjoeuropska i sredozemna država koja broji, prema procjeni iz 2019. godine, 4.076 milijuna stanovnika na površini od 56.594 km<sup>2</sup>, dok površina obalnog mora iznosi 31.067 km<sup>2</sup>. BDP prema procjeni iz 2019. iznosi 60.75

milijardi USD odnosno 14.936,10 USD po stanovniku.[1] Prema podacima Hrvatskog zavoda za statistiku, broj zaposlenih u Hrvatskoj 2019. godine iznosio je 1.540 milijuna.[2]

Dana 1. srpnja 2013. godine Republika Hrvatska ušla je u Europsku uniju kao punopravna članica. Republika Hrvatska se po površini, skupa sa pripadajućim Jadranskim morem, svrstava u srednje velike europske zemlje. Na sjeveru graniči sa Slovenijom i Mađarskom, na istoku sa Srbijom i Bosnom i Hercegovinom, na jugu sa Crnom Gorom, dok s Italijom ima morsku granicu na zapadu. Dužina obale iznosi 5.835 km pa se smatra jednom od najrazvedenijih obala na Mediteranu. Hrvatska broji 1.246 otoka od kojih je 67 naseljeno. U Hrvatskoj najveći udio zaposlenih radi u uslužnim djelatnostima (64.1%), potom u industriji i građevinarstvu (30.9%), dok se poljoprivredom bavi 4.8% zaposlenog stanovništva. Najznačajnija strateška grana gospodarstva jest turizam čiji udjel u BDP-u iznosi 22%. Prema Eurostatu, Statističkom uredu europskih zajednica, hrvatski BDP po stanovniku iskazan paritetom kupovne moći iznosi 63% od prosjeka Europske unije.[1]

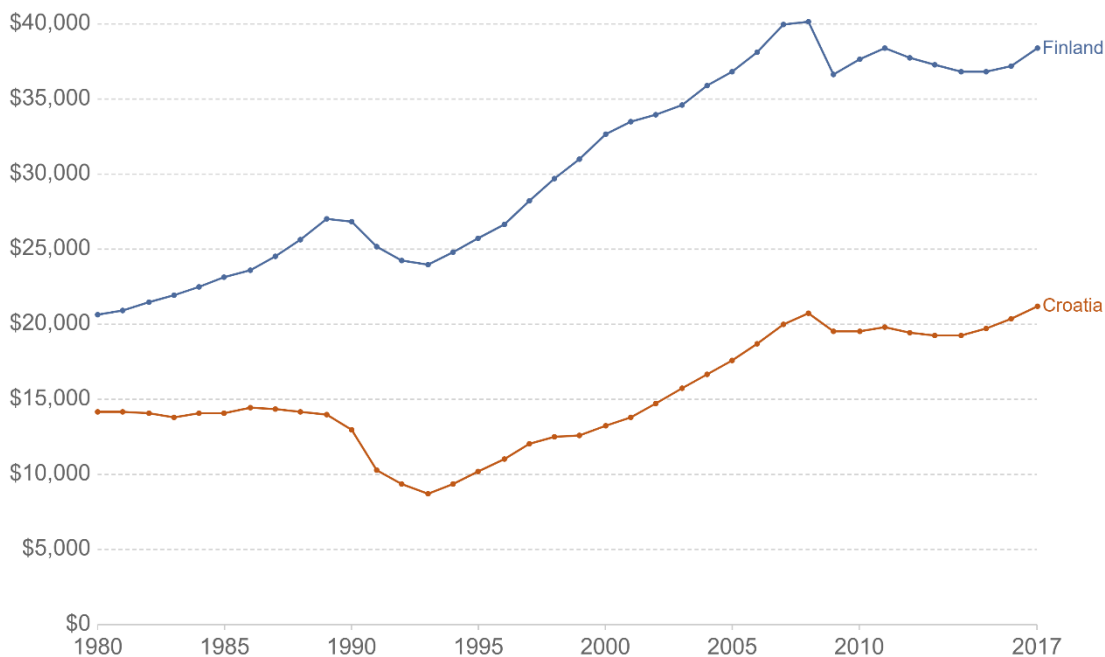
**Republika Finska** je nordijska, skandinavska i baltička država u sjeveroistočnoj Europi. Finska zauzima površinu od 338.440 km<sup>2</sup>, po čemu je puno veća od Hrvatske, no broji svega 5.518 milijuna stanovnika prema procjeni iz 2019.godine, što je čini jednom od najrjeđe naseljenih zemalja na svijetu. Bruto domaći proizvod iznosi 269,3 milijarde USD (procjena 2019.) odnosno 48.782,79 USD po stanovniku, što je čini više od tri puta razvijenijom državom od Hrvatske sudeći po BDP-u.[3] Broj zaposlenih osoba iznosi oko 2.5 milijuna, prema procjeni iz 2019. godine.[4] Republika Finska je članica Europske unije od 1. siječnja 1995. godine.

Finska graniči sa Švedskom, Norveškom i Rusijom, a ograničena je Baltičkim morem na jugozapadu, Finskim zaljevom na jugoistoku i Botničkim zaljevom na zapadu. Najveći dio Finske je nizinski, blago valovit i šumovit, a krasi je 187.888 jezera većih od 500 m<sup>2</sup> i 179.584 otoka. Unatoč izlazu na Baltičko more, Finska se smatra kontinentalnom zemljom, čije su najveće bogatstvo šume koje pokrivaju 72% površine. Najznačajnije grane gospodarstva u Finskoj su industrija i poljoprivreda.

Zbog bogatstva šumama, drvoprerađivačka industrija i proizvodnja papira vodeće su djelatnosti u Finskoj koje čine 40% godišnjeg izvoza. Također su razvijene i industrija teških strojeva, metala, brodova, tiskarskog materijala, elektro industrija i druge. Finska je značajan izvoznik bakra, cinka i srebra.[3]

### GDP per capita, 1980 to 2017

GDP per capita adjusted for price changes over time (inflation) and price differences between countries – it is measured in international-\$ in 2011 prices.



Source: Maddison Project Database 2020 (Bolt and van Zanden (2020))

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY

### Slika 1. Grafički prikaz bruto domaćeg proizvoda po stanovniku u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 1980. do 2017. godine

Bruto domaći proizvod predstavlja vrijednost proizvedenih dobara i usluga spremnih za neposrednu potrošnju unutar neke države u određenom vremenskom periodu. Bruto domaći proizvod po stanovniku je ukupan BDP podijeljen s brojem stanovnika. Najčešći je faktor pri usporedbi gospodarske razvijenosti dviju ili više zemalja. Većinom se izražava u američkim dolarima - \$ (USD). Slikom 1 *Grafički prikaz bruto domaćeg proizvoda po stanovniku u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 1980. do 2017. godine* prikazan je odnos u BDP – u po glavi stanovnika

u Hrvatskoj i Finskoj. Na temelju nje vidljivo je kako Republika Finska prednjači po ostvarenim iznosima BDP – a po glavi stanovnika, a on se kreće u rasponu od oko 21.000\$ (1980. godine) do 40.000\$ (2008. godine). Najmanji ostvareni iznos BDP – a po stanovniku Republike Finske, onaj iz 1980., predstavlja najveći ostvareni iznos BDP – a po stanovniku Republike Hrvatske u 2008. godini. To Finsku čini gospodarski razvijenijom državom od Hrvatske. Pri usporedbi kretanja krivulja BDP – a po stanovniku kod ove dvije države, može se reći kako je rast BDP – a gotovo jednak, osim u prvih deset godina promatranja, kada BDP u Finskoj blago raste, dok u Hrvatskoj stagnira. U narednim godinama dolazi do naglog pada BDP – a u obje države sve do 1994. godine. Nakon tog kriznog razdoblja krivulja BDP – a uglavnom raste u obje države.

### **3. ZAKONODAVSTVO ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I SIGURNOST NA RADU I NADLEŽNA TIJELA**

#### **3.1. Europska agencija za zaštitu na radu (EU – OSHA)**

EU – OSHA je zadužena za provedbu normi za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu na razini Europske unije s ciljem osiguravanja što sigurnijih radnih mjesta. Glavna prekretnica u radu tadašnje Europske ekonomske zajednice u području zaštite zdravlja i sigurnosti bila je donošenje Okvirne direktive o sigurnosti i zdravlju na radu (89/391/EEZ) 1989. godine. Direktivom su donesena zajednička načela i uvedena procjena rizika kao polazna točka zakonodavstva o sigurnosti i zdravlju na radu.

Agencija je osnovana 1994. godine kao posljedica šokantnih podataka s početka 90ih godina koje su bilježile četiri milijuna nesreća na radnom mjestu godišnje od čega je čak osam tisuća završavalo smrću radnika. Europskim direktivama utvrđene su minimalne norme za sigurnost na radnom mjestu, provode se putem nacionalnih zakonodavstava država članica te svaka od njih može postrožiti pravila radi što boljeg očuvanja zdravlja svojih radnika. Kao rezultat toga, nacionalna se zakonodavstva u pogledu sigurnosti i zaštite na radu razlikuju diljem Europe.[5]

Ključne aktivnosti EU – OSHA-e:

- Kampanja za zdrava radna mjesta – podizanje svijesti o sigurnosti i zdravlju na radu dvogodišnjim kampanjama na području cijele Europe
- Projekt internetske interaktivne procjene rizika (OiRA) – alati za procjenu rizika putem interneta, namijenjeni malim i srednjim poduzećima
- Istraživanje ESENER – upravljanje sigurnosnim i zdravstvenim rizicima na europskim radnim mjestima
- OSHwiki – suradnička internetska enciklopedija točnih i pouzdanih informacija o sigurnosti i zdravlju na radu



- Projekti predviđanja – ciljani projekti predviđanja i proučavanja novih rizika
- Pregledi sigurnosti i zdravlja na radu – osiguravanje kritičkih pregleda tema o sigurnosti i zdravlju na radu te određivanje prioriteta
- Filmovi o NAPU – niz kratkih i jednostavnih neverbalnih filmova o važnim temama iz sigurnosti i zdravlja na radnim mjestima [5]

### **3.2. Okvirna direktiva o sigurnosti i zaštiti zdravlju na radu 89/391/EEZ**

Direktiva je pravni akt čije je donošenje predviđeno u Ugovoru o EU. Ona je u potpunosti obvezujuća i obvezuje države članice da je prenesu u svoje nacionalno pravo u određenom vremenskom roku. Člankom 153. Ugovora o funkcioniranju Europske unije dane su joj ovlasti donošenja direktiva u području sigurnosti i zdravlja na radu. Okvirna direktiva, sa širokim područjem primjene, kao i direktive koje proizlaze iz nje, osnove su europskog zakonodavstva o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu. Europska komisija izdala je 2004. godine *Communication* (COM [2004] 62) o praktičnoj primjeni odredbi nekih direktiva, točnije 89/391/EEZ (Okvirna direktiva), iz koje proizlaze i 89/654/EEZ (Direktiva o ranim mjestima), 89/655/EEZ (Direktiva o radnoj opremi), 89/656/EEZ (Direktiva o osobnoj zaštitnoj opremi), 90/269/EEZ (Direktiva o ručnom prenošenju tereta) i 90/270/EEZ (Direktiva o radu sa zaslonima).[6]

Direktive koje proizlaze iz Okvirne direktive:

- Okvirna direktiva o sigurnosti i zaštiti zdravlju na radu
- Direktiva o radnim mjestima, zaštitnoj opremi, osobnoj zaštitnoj opremi i znakovima opasnosti
- Izloženost kemijskim agensima

- Izloženost mehaničkim opasnostima
- Izloženost biološkim agensima
- Direktiva o rizicima od radnom opterećenja te ergonomskim i psihosocijalnim rizicima
- Direktiva o pojedinačnim sektorima i odredbe koje se odnose na radnike

### **3.3. Zakonodavstvo za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj**

Provedba zaštite i sigurnosti na radu u Republici Hrvatskoj temelji se na sljedećim zakonima i propisima:

- Zakon o Zaštiti na radu (NN 71/2014, 118/2014, 94/2018, 96/2018)
- Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/2013, 137/2013, 98/2019)
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN 100/2018, 02/2019)
- Zakon o mirovinskom osiguranju (NN 157/2013, 33/2015, 120/2016, 18/2018)
- Svi pravilnici i podzakonski propisi doneseni na temelju Zakona o Zaštiti na radu [7]

Zakonodavstvo o zaštiti zdravlja i sigurnosti na radu u Finskoj temelji se na:

- Zakonu o zaštiti na radu (1383/2001, 738/2002)
- Zakonu o zdravstvenom osiguranju (1224/2013)
- Vladinoj uredbi o liječničkim pregledima na radu koji predstavljaju poseban rizik od bolesti (1485/2001)

- Vladinoj uredbi o načelima dobre prakse zaštite na radu, sadržaju zaštite na radu i kvalifikacijama stručnjaka (708/2004) [8]

### **3.4. Nadležna tijela za provedbu zaštite na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj**

Provedba mjera zaštite na radu u **Republici Hrvatskoj** se temelji na Zakonu o Zaštiti na radu kojim se uređuje cjelokupan sustav zaštite na radu, a koji podrazumijeva: provođenje mjera zaštite na radu, definiranje obveza poslodavca i radnika kao i prava radnika i povjerenika radnika, djelatnosti u vezi sa zaštitom na radu, opća načela prevencije (procjena rizika i osposobljavanje radnika za rad na siguran način) te nadzor i prekršajnu odgovornost.[9] Također, Zakonom o Zaštiti na radu imenovana su i tijela za provedbu zaštite na radu na nacionalnoj razini, a to su:

**Nacionalno vijeće za zaštitu na radu** ima sedam članova, a čine ga dva predstavnika koje predlaže ministar rada i mirovinskoga sustava, jedan predstavnik kojeg predlaže ministar zdravstva i po dva predstavnika poslodavaca i radnika koje predlažu reprezentativne udruge poslodavaca i radnika više razine prema posebnom propisu.(10)

**Ministarstvo rada i mirovinskog sustava.** Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 96/18, čl. 33) od 1. siječnja 2019. godine Zavod za unaprjeđivanje zaštite na radu prestaje s radom te njegove poslove preuzima Ministarstvo rada i mirovinskog sustava.[9]

**Inspektorat rada.** Prema Zakonu u državnom inspektoratu (NN 115/2018) inspekcijske poslove u području rada i zaštite na radu obavlja Inspektorat rada.

Inspektorat rada obavlja:

- inspekcijske nadzore povodom ozljeda osoba u prostorijama i na prostorima poslodavca

- nadzor nad zakonitošću rada osoba ovlaštenih za obavljanje poslova zaštite na radu
- poslove i inspekcijske nadzore provedbe propisa zaštite na radu u području gradnje u skladu s posebnim propisom o gradnji
- inspekcijske poslove u vezi s provedbom drugih propisa kada je to propisano posebnim zakonom.

Inspektorat rada sudjeluje u radu Odbora viših inspektora rada Europske komisije, njegovih pododbora i stručnih tijela te provodi dogovorene zajedničke aktivnosti inspektora rada u državama članicama Europske unije.[11]

**Odbor za zaštitu na radu.** Odbor za zaštitu na radu je savjetodavno tijelo poslodavca za unaprjeđivanje zaštite na radu. Poslodavci koji zapošljavaju 50 ili više radnika obvezni su ga osnovati na temelju čl. 34. Zakona o zaštiti na radu. Poslodavac o osnivanju odbora tj. imenovanju članova, donosi pisanu odluku. Odbor se sastaje najmanje jednom u šest mjeseci, a po održanoj sjednici je na temelju Zakona potrebno sastaviti zapisnik. Iznimno, u slučaju smrtne, teže ozljede na mjestu rada, utvrđenog slučaja profesionalne bolesti ili nalaza nadležnog inspektora kojim je utvrđen nedostatak u provedbi zaštite na radu poslodavac je obvezan sazvati sjednicu odbora u roku od dva radna dana od nastanka takvog događaja.[12]

Odbor čine:

- poslodavac ili njegov ovlaštenik za zaštitu na radu ("kao predsjednik odbora"),
- stručnjak koji obavlja poslove zaštite na radu kod poslodavca,
- povjerenik radnika za zaštitu na radu (ili njihov koordinator, ako je kod poslodavca izabrano više povjerenika),
- odabrani dr. specijalist medicine rada.

Poslodavac koji zapošljava do 49 radnika može sam obavljati poslove zaštite na radu ili ih ugovoriti sa vanjskim stručnjakom zaštite na radu.

Poslodavac koji zapošljava od 50 do 249 radnika obavezan je poslove zaštite na radu ugovoriti sa vanjskim stručnjakom zaštite na radu.

Poslodavac koji zapošljava više od 250 radnika obavezan je poslove zaštite na radu ugovoriti s jednim ili više stručnjaka za zaštitu na radu.

**Republika Finska** ima opsežan i sveobuhvatan ali jednostavan sustav zaštite na radu koji je uspostavljen u okviru Europske informativne mreže za sigurnost i zdravlje koja se sastoji od nacionalnih kontaktnih točaka u svakoj državi članici EU. U okviru područja nadležnosti za sigurnost i zdravlje na radu prati se usklađenost sa zakonodavstvom u području sigurnosti i zdravlja na radu a u kojoj sudjeluju, osim nadležnih tijela, i socijalni partneri te istraživačke organizacije. Suradnja u području sigurnosti i zdravlja na radnom mjestu temelji se na provedbenom aktu i mjerodavnim sporazumima između organizacija i tržišta rada. U okviru suradnje u području sigurnosti i zdravlja na radu zaposlenike predstavljaju zastupnici za to područje. Zastupnik poslodavca je voditelj sigurnosti i zdravlja na radu, osim u slučaju kada poslodavac sam obavlja dužnosti suradnje.[13]

Sigurnost i zaštita zdravlja na radu odnosi se na sustavnu i ciljno usmjerenu suradnju između poslodavca, zaposlenika ili njihovih predstavnika i pružatelja usluga zaštite na radu u skladu s dogovorenim postupcima. Cilj je pronaći mjere koje promiču siguran rad; sigurne radne uvjete; zdravlje, radnu sposobnost i funkcionalnu sposobnost zaposlenika te osigurati aktivnu komunikaciju. Suradnja kod provedbe zaštite na radu dio je preventivnih aktivnosti na radnom mjestu s ciljem prepoznavanja i rješavanja svih nedostataka u ranoj fazi.

***The Ministry of Social Affairs and Health Department for Work and Gender Equality***, (Ministarstvo socijalne skrbi i zdravstva Odjel za rad i ravnopravnost spolova). Ministarstvo socijalne skrbi i zdravlja dio je finske vlade. Zaduženo je za planiranje, usmjeravanje i provedbu zdravstvene i socijalne politike. Strateška vizija je stvoriti kohezivno društvo i održivu dobrobit.[14]

***The Ministry of Economic Affairs and Employment (MEAE)***, (Ministarstvo gospodarstva i zapošljavanja). Ministarstvo gospodarstva i zapošljavanja (MEAE) dio je finske vlade. MEAE stvara uvjete za ekonomski, socijalni i ekološki održivi rast. Kao dio Vlade, ministarstvo provodi Vladin program, izrađuje zakone, nadgleda i razvija pitanja koja spadaju u njegovu nadležnost i usmjerava agencije u administrativnu granu. Ministarstvo gospodarstva i zapošljavanja ima dva ministra: ministra ekonomskih poslova i ministra zapošljavanja.[15]

***Regional State Administrative Agency for Occupational Safety and Health***, (Regionalna državna upravna agencija za Zaštitu i zdravlje na radu). Svrha Regionalne državne upravne agencije za Zaštitu i zdravlje na radu je osigurati da rad u Finskoj bude što zdraviji i sigurniji te u skladu sa zakonom o radnom vijeku, poboljšati radno okruženje i radne uvjete kako bi zaštitili i održali radnu sposobnost zaposlenika. Dužnosti nadalje uključuju sprečavanje nezgoda na radu i profesionalnih bolesti i smanjenje štetnih učinaka rada na zaposlenike odnosno njihovo fizičko i mentalno zdravlje.[16]

***National Supervisory Authority of Welfare and Health (Valvira)***, (Nacionalno nadzorno tijelo za dobrobit i zdravlje). Valvira je nacionalna agencija koja djeluje pod Ministarstvom socijalne skrbi i zdravstva, zadužena za nadzor socijalne i zdravstvene zaštite, ranog odgoja i obrazovanja, konzumiranja alkohola i sektora zaštite okoliša. Valvira izdaje licence za pružatelje socijalne i zdravstvene zaštite te nudi smjernice regionalnim državnim upravnim agencijama za postizanje usklađenih praksi licenciranja, usmjeravanja i nadzora u cijeloj Finskoj.[17]

***The Finnish Safety and Chemicals Agency (Tukes)***, (Finska agencija za sigurnost i kemikalije). Finska agencija za sigurnost i kemikalije (Tukes) tijelo je za izdavanje dozvola i nadzor koje promiče sigurnost i pouzdanost proizvoda, usluga i industrijskih aktivnosti.[18]

***The Safety Investigation Authority, Finland (SIAF)***, (Uprava za istragu sigurnosti, Finska) finsko je tijelo za izradu istraga sigurnosti, koje djeluje u svezi s

Ministarstvom pravosuđa. Svrha istrage sigurnosti na poslu je promicati opću sigurnost i spriječiti da se dogode nove nezgode. Istraga sigurnosti ispituje tijekom događaja povezanih s nesrećom ili incidentom, njihove uzroke i posljedice, te akcije potrage i spašavanja, kao i radnje koje su poduzele vlasti. Posebno ispituje je li sigurnost na odgovarajući način uzeta u obzir u aktivnosti koja je dovela do nesreće te u planiranju, proizvodnji, izgradnji i korištenju opreme i konstrukcija koje su uzrokovale nesreću ili incident.[19]

Pored navedenih nadležnih tijela u provedbi sigurnosti i zaštite na radu sudjeluju i brojne istraživačke organizacije među kojima i:

- *Finnish Institute of Occupational Health* (Finski institut za zdravlje na radu)
- *VTT Technical Research Centre of Finland* (VTT Finsko tehničko istraživačko središte)
- *National Institute for Health and Welfare* (Nacionalni institut za zdravlje i dobrobit)

### **3.5. ESAW metodologija**

Na temelju Okvirne direktive o zdravlju i sigurnosti na radnom mjestu, 1990. godine pokrenut je **projekt ESAW** čiji je cilj prikupljati podatke o ozljedama na radu koji se mogu međusobno uspoređivati između zemalja Europske unije te na temelju statistike osnovati bazu podataka. Republika Hrvatska ulaskom u EU postaje obvezna dostavljati podatke o ozljedama na radu Europskom uredu za statistiku (EUROSTAT) sukladno metodologiji Europske statistike ozljeda na radu (ESAW). Kako bi bilo moguće ispuniti tu zadaću potrebno je osigurati prikupljanje točno određenih podataka o ozljedama na radu, kodirati ih i dostaviti EUROSTAT-u i to na godišnjoj razini.

Definicija nesreće na radu prema ESAW metodologiji:

- „*ozljeda na radu*“ označava izdvojen događaj tijekom rada koji dovodi do fizičke ili mentalne štete po radnika. Izraz „*tijekom rada*“ podrazumijeva obavljanje poslovne aktivnosti ili vrijeme provedeno na poslu (uključuje i nesreće u prometu koje se dogode tijekom rada, ali isključuje nesreće dnevnih migracija odnosno nesreće u prometu koje se dogode tijekom putovanja od mjesta stanovanja do mjesta rada i obratno).
- „*smrtna ili fatalna ozljeda*“ je nesreća koja je prouzročila smrt ozlijeđenog unutar godine dana od dana kada se nesreća dogodila.

Nesreće na radu koje ne uključuje ESAW metodologija :

- Namjerno samonanesene ozljede;
- Nesreće na putu koje su se dogodile prilikom dolaska ili odlaska s posla
- Nesreće tijekom rada koje imaju samo medicinsko podrijetlo i profesionalne bolesti

Nesreće na radu uključene u ESAW podatke odnose se na sve slučajeve nesreća na radu zbog kojih radnik izostane s posla duže od tri kalendarska dana (neovisno jesu li to radni ili neradni dani). Termin „*više od tri dana*“ znači „*barem četiri dana*“ što podrazumijeva kako se u ESAW metodologiju uključuju samo nesreće s povratkom na rad najmanje petog dana nakon nesreće (isključuje se dan kada se nesreća dogodila).[20]

Ostali pojmovi koji će biti korišteni:

- „*stopa incidencije*“ izračunava se na 10 000, 100 000 i 1 000 000 stanovnika. Incidencija se temelji na učestalosti novih (incidentnih) slučajeva neke pojave; mjeri promjenu, odnosno dinamiku kretanja neke pojave [21]
- „*standardizirana stopa*“ – ukoliko se žele usporediti stope neke pojave između dvije ili više različitih populacija koje (u pravilu) imaju različitu



strukturu stanovništva potrebno je izvršiti standardizaciju; standardizirane stope nisu realne ali služe za usporedbu[21]

- „*poslodavac*“ je fizička ili pravna osoba za koju radnik, odnosno osoba na radu obavlja poslove
- „*radnik*“ je fizička osoba koja u radnom odnosu obavlja poslove za poslodavca
- „*rizik*“ je umnožak vjerojatnosti nastanka opasnog ili štetnog događaja i njegove posljedice
- „*opasnost*“ uključuje sve uvjete na radnom mjestu koji mogu ugroziti zdravlje i sigurnost radnika[12]

## 4. ANALIZA

U ovome poglavlju bit će analizirani i uspoređeni podaci Statističkog ureda Europskih zajednica (EUROSTAT) o ozljedama na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine. Pojam *ozljede na radu* podrazumijeva ozljede na radu koje su uzrokovale odsutnost radnika s posla više od 3 dana, prema ESAW metodologiji. Analiza će se izvršiti po sljedećim kategorijama:

- Ozljede na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100.000 radnika
- Fatalne ozljede na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100.000 radnika
- Ozljede na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – muškarci
- Fatalne ozljede na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – muškarci
- Ozljede na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – žene
- Fatalne ozljede na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – žene
- Broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj prema dobnim skupinama u razdoblju od 2010. do 2018. godine
- Broj ozljeda na radu u Republici Finskoj prema dobnim skupinama u razdoblju od 2010. do 2018. godine
- Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema djelatnostima

- Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema tipu ozljede
- Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema vrsti ozljede

**Tablica 2. Broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine**

| Država/godina                | Hrvatska     | Finska         |
|------------------------------|--------------|----------------|
| 2010                         | 9.356        | 35.741         |
| 2011                         | 10.875       | 40.302         |
| 2012                         | 8.844        | 34.821         |
| 2013                         | 8.925        | 35.532         |
| 2014                         | 8,999        | 33.124         |
| 2015                         | 9.973        | 30.871         |
| 2016                         | 10.119       | 30.129         |
| 2017                         | 10.942       | 30.964         |
| 2018                         | 9.455        | 30.406         |
| <b>Aritmetička sredina</b>   | <b>9.721</b> | <b>33.543</b>  |
| <b>Standardna devijacija</b> | <b>758,1</b> | <b>3.189,7</b> |

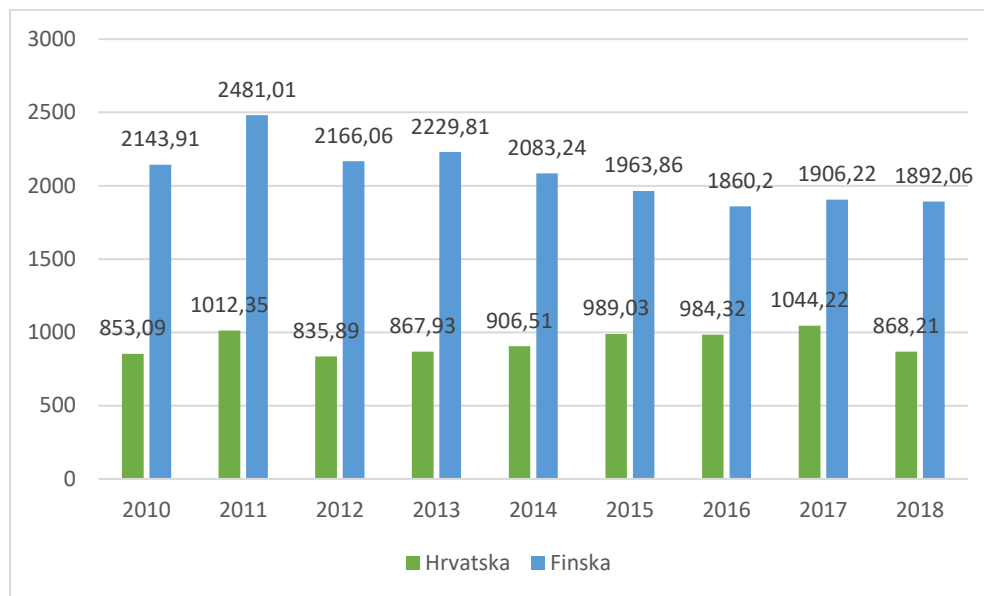
Podaci u tablici 2 *Broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine* govore kako je Republika Hrvatska najmanji broj ozljeda imala u 2012. godini, samo godinu dana prije ulaska u Europsku uniju, dok je 2017. godine imala najveći broj ozljeda na radu u promatranom razdoblju. Republika Finska je najmanji broj ozljeda na radu imala 2016. godine a najveći 2014. Najveći pad broja ozljeda dogodio se 2015. godine sa razlikom od čak 2 503 ozljede manje, nego godinu prije. U narednim godinama brojke se ne mijenjaju značajno.

U nastavku će biti izračunata standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu na 100 000 radnika te pripadajući T-testovi, što će vjerodostojnije usporediti brojke ozljeda na radu između Hrvatske i Finske.

**Tablica 3. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. na 100.000 radnika**

| Država/godina                | Hrvatska       | Finska          |
|------------------------------|----------------|-----------------|
| 2010                         | 853,09         | 2.143,91        |
| 2011                         | 1.012,35       | 2.481,01        |
| 2012                         | 835,89         | 2.166,06        |
| 2013                         | 867,93         | 2.229,81        |
| 2014                         | 906,51         | 2.083,24        |
| 2015                         | 989,03         | 1.963,86        |
| 2016                         | 984,32         | 1.860,2         |
| 2017                         | 1.044,22       | 1.906,22        |
| 2018                         | 868,21         | 1.892,06        |
| <b>Aritmetička sredina</b>   | <b>929,061</b> | <b>2.080,71</b> |
| <b>Standardna devijacija</b> | <b>73,974</b>  | <b>189,171</b>  |

Podaci prikazani u tablici 3 *Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100.000 radnika* jasno govore kako je stopa ozljeda na radu na 100.000 radnika u Republici Finskoj znatno veća, nego u Republici Hrvatskoj, i to u svakoj godini promatranja. U Finskoj najveća je stopa ozljeda na radu zabilježena 2011. godine a najmanja 2016. godine, dok se u Hrvatskoj najveća stopa ozljeda na radu dogodila 2017., a najmanja 2012. godine.



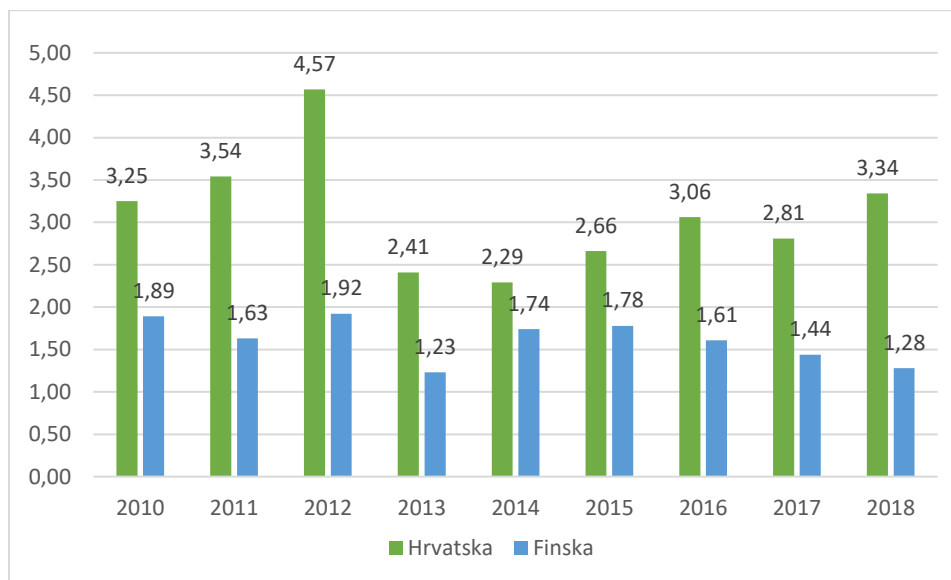
**Grafikon 1. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100 000 radnika**

Proveden je T-test kako bi se utvrdilo postoji li statistička značajnost u ozljedama na radu između Hrvatske i Finske. On je iznosio  $t = 17,009$ ,  $p = 0$  što ukazuje kako postoji statistički značajna razlika u broju ozljeda na radu u ove dvije države. Radnici u Finskoj se gotovo dva puta više ozljeđuju od radnika u Hrvatskoj. Razlozi statistički značajno većeg ozljeđivanja u Finskoj nisu pronađeni u dostupnoj literaturi.

**Tablica 4. Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100.000 radnika**

| Država/godina | Hrvatska | Finska |
|---------------|----------|--------|
| 2010          | 3.25     | 1.89   |
| 2011          | 3.54     | 1.63   |
| 2012          | 4.57     | 1.92   |
| 2013          | 2.41     | 1.23   |
| 2014          | 2,29     | 1.74   |
| 2015          | 2.66     | 1.78   |
| 2016          | 3.06     | 1.61   |

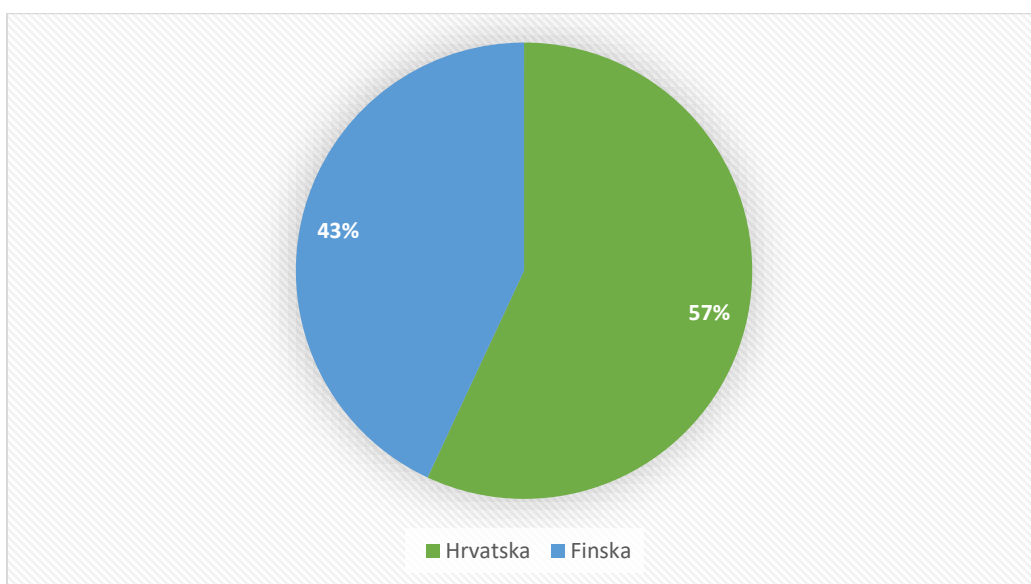
|                              |             |             |
|------------------------------|-------------|-------------|
| 2017                         | 2.81        | 1.44        |
| 2018                         | 3.34        | 1.28        |
| <b>Aritmetička sredina</b>   | <b>3.10</b> | <b>1.61</b> |
| <b>Standardna devijacija</b> | <b>0.65</b> | <b>0.23</b> |



**Grafikon 2. Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100.000 radnika**

Tablica 4 i grafikon 2 *Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100 000 radnika* pokazuju kako je stopa fatalnih ozljeda na radu u Hrvatskoj daleko veća, nego u Finskoj. Dok se u Finskoj ta stopa iz godine u godinu ne mijenja bitno, u Hrvatskoj se ona kreće u rasponu od 2,29 (2014.) do 4,57 (2012.). Dakle, 2012. godine u Republici Hrvatskoj, od 835 ozlijeđenih radnika njih skoro 5 je zadobilo ozljede sa smrtnim ishodom. U narednim godinama dolazi do pada stope smrtnih ozljeda na radu u Hrvatskoj, a u prosjeku ona bilježi 3.10 smrtnih slučajeva od posljedica ozljeda na radu na 930 ozlijeđenih radnika. Istovremeno u Finskoj, na prosjek od 2080 ozlijeđenih radnika godišnje, njih 1.61 izgubi život od posljedica

ozljeda na radu. Izračunat je i T-test s ciljem utvrđivanja statističke značajnosti fatalnih ozljeda na radu, a on je iznosio:  $t = 6,483$ ,  $p = 0,0002$  i pokazao kako postoji značajna razlika u broju fatalnih ozljeda na radu između Hrvatske i Finske. Veći ukupni broj ozljeda na radu u Republici Finskoj i istovremeno značajnije manji broj fatalnih ozljeda može upućivati na nedosljednosti u izvješćima o ozljedama na radu u Republici Hrvatskoj i/ili u Republici Finskoj. Slične zaključke o nedosljednosti u izvješćima o ozljedama na radu su pronašli autori u uratku „Nedosljednosti u podacima o ozljedama na radu objavljenih na Eurostat – u“.[20]

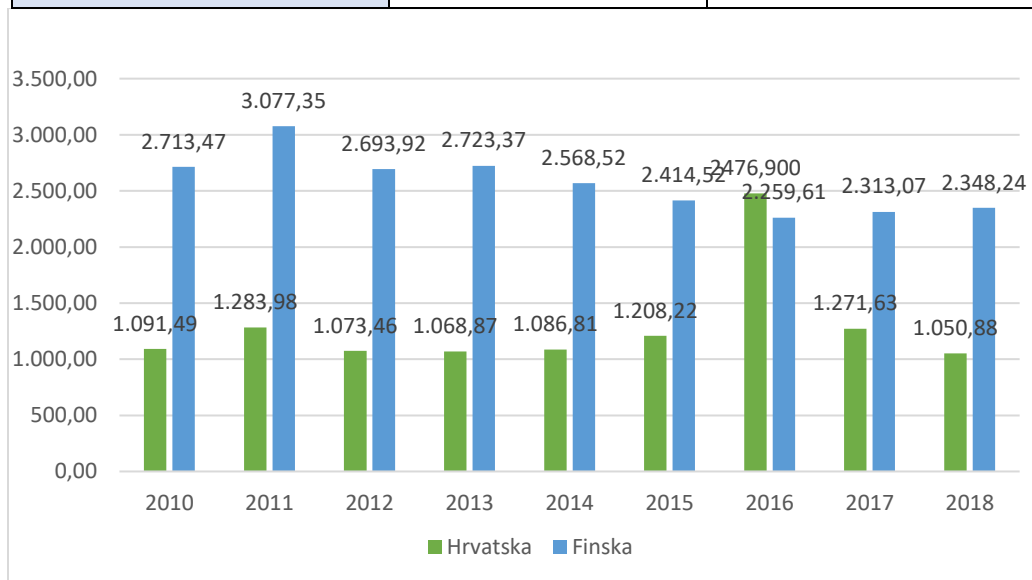


**Grafikon 3. Postotak fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine**

Prema postocima iz grafikona 3 *Postotak fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine* vidljivo je kako je u Hrvatskoj postotak smrtnih ozljeda iznosio 57%, a u Finskoj 43% u razdoblju od 2010. do 2018. godine.

**Tablica 5. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – muškarci**

| Godina/država                | Hrvatska        | Finska          |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| 2010                         | 1.091,49        | 2.713,47        |
| 2011                         | 1.283,98        | 3.077,35        |
| 2012                         | 1.073,46        | 2.693,92        |
| 2013                         | 1.068,87        | 2.723,37        |
| 2014                         | 1.086,81        | 2.568,52        |
| 2015                         | 1.208,22        | 2.414,52        |
| 2016                         | 2.476,9         | 2.259,61        |
| 2017                         | 1.271,63        | 2.313,07        |
| 2018                         | 1.050,88        | 2.348,24        |
| <b>Aritmetička sredina</b>   | <b>1.290,25</b> | <b>2.568,01</b> |
| <b>Standardna devijacija</b> | <b>428,1033</b> | <b>247,7766</b> |

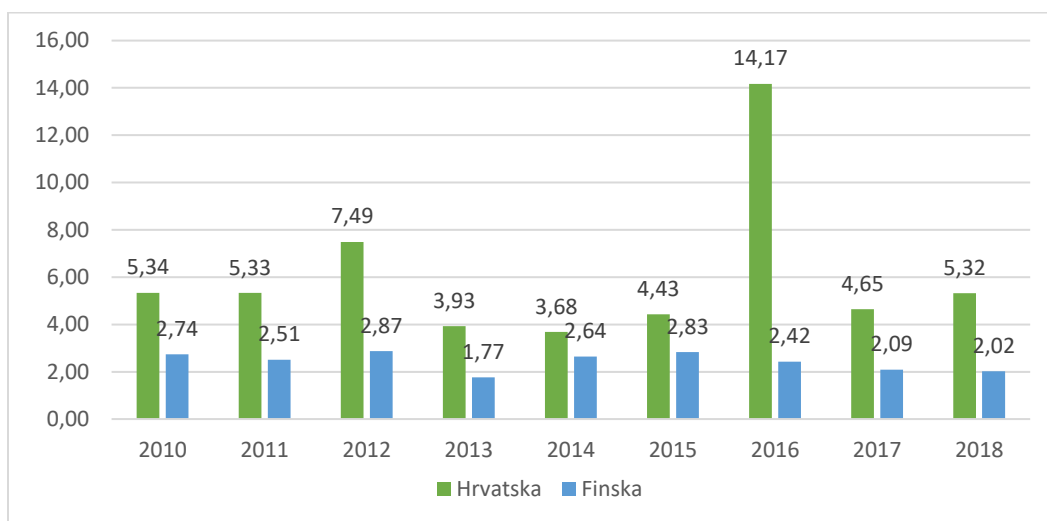


**Grafikon 4. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – muškarci**

Prema podacima u tablici 5 i grafikonu 4 *Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018.*



godine – muškarci možemo primijetiti kako je stopa ozljeda na radu koje se događaju muškarcima u Finskoj veća u odnosu na istu stopu u Hrvatskoj u svakoj promatranoj godini, osim u 2016. kada je ona veća u Hrvatskoj. Izračunat je T-test koristeći aritmetičke sredine  $A1 = 1.290,25$  i  $A2 = 2.568,01$ , standardne devijacije  $SD1 = 428,1033$  i  $SD2 = 247,7766$  te broj uzoraka koji iznosi 9 za oba slučaja. Rezultat T-testa:  $t = 7,75$ ;  $p = 1.0E-5$ . T-testom je utvrđeno kako postoji statistički značajna razlika u ozljedama na radu koje su se dogodile muškarcima u Hrvatskoj i Finskoj.



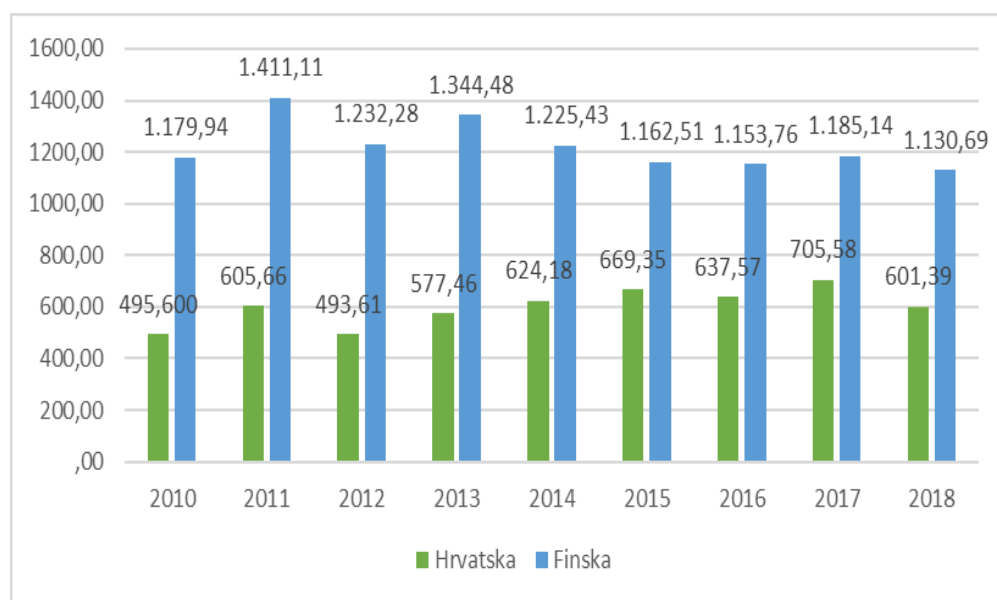
**Grafikon 5. Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100 000 radnika – muškarci**

Grafikon 5 Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100 000 radnika – muškarci pokazuje kako je stopa fatalnih ozljeda na radu koje su se dogodile muškarcima u Hrvatskoj veća od stope fatalnih ozljeda na radu u Finskoj, posebice 2016. godine, kada stopa u Hrvatskoj doseže brojku od 14.17 fatalnih ozljeda na radu muške populacije na 100 000 radnika. U Finskoj se stopa fatalnih ozljeda na radu kreće u rasponu od 1.77 (2013.) do 2.87 (2012.), dok je taj raspon u Hrvatskoj mnogo veći, a kreće se od 3.68 (2014.) do 14.17 (2016.) fatalnih ozljeda na radu na 100 000 radnika. T-testom je utvrđeno kako postoji statistički značajna

razlika u stopama fatalnih ozljeda na radu kod muške populacije između Hrvatske i Finske. Rezultat T-testa je iznosio  $t = 3,514$  i  $p = 0,008$ .

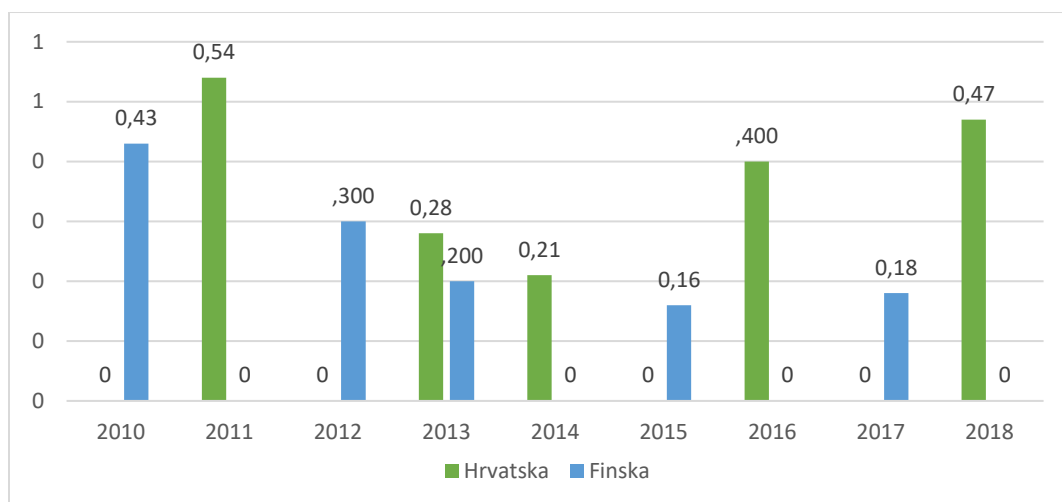
**Tablica 6. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – žene**

| Godina/država                | Hrvatska     | Finska          |
|------------------------------|--------------|-----------------|
| 2010                         | 495,6        | 1.179,94        |
| 2011                         | 605,66       | 1.411,11        |
| 2012                         | 493,61       | 1.232,28        |
| 2013                         | 577,46       | 1.344,48        |
| 2014                         | 624,18       | 1.225,43        |
| 2015                         | 669,35       | 1.162,51        |
| 2016                         | 637,57       | 1.153,76        |
| 2017                         | 705,58       | 1.185,14        |
| 2018                         | 601,39       | 1.130,69        |
| <b>Aritmetička sredina</b>   | <b>601,2</b> | <b>1.225,04</b> |
| <b>Standardna devijacija</b> | <b>67,25</b> | <b>88,48</b>    |



### Grafikon 6. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – žene

Promatrajući tablicu 6 i grafikon 6 *Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu U Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – žene* može se zaključiti kako su u Republici Hrvatskoj žene zaštićenije od opasnosti na radu, nego u Finskoj gdje svake godine otprilike dvostruko više žena zadobije ozljede na radu. Proveden je T-test koji je pokazao kako postoji statistički značajna razlika u ozljedama na radu koje su se dogodile ženama, a rezultat je  $t = 16,84$ ,  $p = 0$ .



### Grafikon 7. Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100 000 radnika – žene

Grafikon 7 *Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100 000 radnika – žene* govori kako je stopa fatalnih ozljeda na radu koje su se dogodile ženama nešto veća u Finskoj, nego u Hrvatskoj. Koristeći aritmetičke sredine  $A1 = 0$ ,  $A2 = 0,14$ , standardne devijacije  $SD1 = 0,21$ ,  $SD2 = 0,14$  te broj uzoraka od 9 za oba slučaja, dobili smo rezultat T-testa:  $t = 1,66$  i  $p = 0,125$ . T-test je utvrdio kako ne

postoji značajna razlika u fatalnim ozljedama na radu u ženskoj populaciji između Hrvatske i Finske.

**Tablica 7. Broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine prema dobi radnika**

| Dob     | 2010  | 2011   | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016   | 2017   | 2018  | Ukupno |
|---------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 18 – 24 | 940   | 999    | 749   | 816   | 858   | 1.086 | 1.269  | 1.562  | 1.399 | 9.678  |
| 25 – 34 | 2.558 | 3.326  | 2.458 | 2.362 | 2.279 | 2.450 | 2.384  | 2.481  | 2.068 | 22.366 |
| 35 – 44 | 2.559 | 2.747  | 2.139 | 2.387 | 2.357 | 2.705 | 2.624  | 2.878  | 2.350 | 22.746 |
| 45 – 54 | 2.369 | 2.674  | 2.457 | 2.234 | 2.299 | 2.399 | 2.415  | 2.537  | 2.308 | 21.692 |
| 55 – 64 | 921   | 1.128  | 1.031 | 1.095 | 1.160 | 1.311 | 1.398  | 1.447  | 1.312 | 10.803 |
| Ukupno  | 9.347 | 10.874 | 8.834 | 8.894 | 8.953 | 9.951 | 10.090 | 10.905 | 9.437 | 87.285 |

Tablica 7 Broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine prema dobi radnika pokazuje kako su u Republici Hrvatskoj najviše ozljeda na radu doživjeli radnici u dobi od 35 do 44 godine, ukupno 22.746 ozljeda na radu, a u stopu ih prate i radnici u dobi od 25 do 34 godine sa 22.366 ozljeda na radu. Najmanje ozljeda na radu doživjeli su radnici u dobi od 18 do 24 godine.

**Tablica 8. Broj ozljeda na radu u Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine prema dobi radnika**

| Dob     | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | Ukupno |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 18 – 24 | 4.282  | 4.848  | 4.605  | 4.293  | 3.983  | 3.450  | 3.408  | 3.620  | 3.581  | 36.070 |
| 25 – 34 | 8.569  | 8.916  | 8.159  | 7.932  | 7.465  | 6.873  | 6.745  | 7.006  | 6.972  | 68.637 |
| 35 – 44 | 8.113  | 8.906  | 7.511  | 7.338  | 6.889  | 6.486  | 6.159  | 6.468  | 6.265  | 64.135 |
| 45 – 54 | 9.013  | 10.238 | 8.614  | 9.219  | 8.370  | 7.830  | 7.705  | 7.574  | 6.989  | 75.552 |
| 55 – 64 | 5.439  | 6.696  | 5.494  | 6.020  | 5.705  | 5.579  | 5.492  | 5.665  | 5.729  | 51.819 |
| Ukupno  | 35.416 | 39.604 | 34.383 | 34.802 | 32.412 | 30.218 | 29.509 | 30.333 | 29.536 |        |

Tablica 8 Broj ozljeda na radu u Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine prema dobi radnika govori kako se u Republici Finskoj najviše ozljeđuju radnici u dobi od 45 do 54 godine, zatim radnici u dobi od 25 do 34 godine. Slijede

ih dobne skupine 35 – 44 godine i 55 – 64 godine. Jednako kao u Hrvatskoj, i u Republici Finskoj najmanje ozljeda zadobivaju najmlađi radnici, oni u dobi od 18 do 24 godine.

**Tablica 9. Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema djelatnostima**

| Vrsta djelatnosti                                    | Republika Hrvatska | Republika Finska |
|--|--------------------|------------------|
| Poljoprivreda, uzgoj ribe i šumarstvo                | 704                | 3.520            |
| Rudarstvo i vađenje kamena i ugljena                 | 29                 | 147              |
| Proizvodnja  | 3.080              | 5.914            |
| Opskrba električnom energijom i plinom               | 117                | 96               |
| Građevinarstvo                                       | 1.115              | 6.681            |
| Prijevoz i skladištenje                              | 808                | 3.827            |
| Administrativni poslovi i ostale uslužne djelatnosti | 410                | 4.186            |
| Obrazovanje  | 523                | 520              |
| Zdravstvo i socijalni rad                            | 871                | 2.759            |

Podaci prikazani u Tablici 10. *Broj ozljeda na radu prema djelatnostima tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj* govore kako je u Republici Hrvatskoj najveći broj ozljeda u 2018. godini zabilježen u sektoru proizvodnje, čak 3.080 ozljeda. Ista djelatnost u Finskoj bilježi 5.914 ozljede na radu, a najveći broj ozljeda na radu u Finskoj dogodio se u sektoru građevinarstva (6.681). Ista djelatnost u Hrvatskoj bilježi 1.115 ozljeda na radu. U administrativnim i uslužnim djelatnostima 2018. godine u Hrvatskoj 410 radnika je zadobilo ozljede na radu, a u Finskoj čak deset puta više, njih 4.186. Tijekom prijevoza roba i skladištenja 2018. godine u Hrvatskoj se ozlijedilo 808 radnika, a u Finskoj 3.827. Slično se dogodilo i u poljoprivredi, ribarstvu i šumarstvu gdje su 704 radnika iz Hrvatske zadobila ozljede u 2018. godini, a u Finskoj njih 5.320. Najmanji broj ozljeda 2018. godine u Hrvatskoj ostvarili su rudari, a u Finskoj osobe zaposlene u opskrbi električnom energijom i plinom.

Iz prikazanih podataka jasno je da se u Republici Finskoj veliki brojevi ozljeda događaju u građevinarstvu, proizvodnji pa i prijevozu i skladištenju, što donekle objašnjava i visoku stopu ozljeda na radu prikazanu u tablici 7. za Republiku Finsku. Republika Hrvatska, također, ima prilično velik broj ozljeda na radu u proizvodnji pa i građevinarstvu. Zaključno, svi poslovi sa posebnim uvjetima rada trebali bi se postaviti u fokus provedbe mjera zaštite na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj.

**Tablica 10. Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema tipu ozljede**

| Tip ozljede                | Republika Hrvatska | Republika Finska |
|----------------------------|--------------------|------------------|
| Ozljeda glave              | 902                | 1.201            |
| Ozljeda vrata              | 231                | 305              |
| Ozljeda leđa i kralježnice | 229                | 3.040            |
| Gornji ekstremiteti        | 4.056              | 13.675           |
| Donji ekstremiteti         | 2.735              | 9.295            |

Iz tablice 11. *Broj ozljeda na radu prema tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema tipu ozljede* vidljivo je kako radnici u Hrvatskoj, ali i u Finskoj, sudeći po podacima iz 2018. godine, najčešće zadobivaju ozljede gornjih ekstremiteta (ruku), a potom donjih ekstremiteta (nogu). U Hrvatskoj najmanji broj ozljeda otpada na vrat i leđa dok u Finskoj radnici najmanje ozljeđuju vrat i glavu.

**Tablica 11. Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema vrsti ozljede**

| Vrsta ozljede             | Hrvatska | Finska |
|---------------------------|----------|--------|
| Rane i površinske ozljede | 4.316    | 11.050 |
| Iščašenja i uganuća       | 3.070    | 18.505 |
| Prijelomi kostiju         | 2.026    | 4.508  |
| Traumatske amputacije     | 103      | 117    |

|                                  |     |       |
|----------------------------------|-----|-------|
| Potres mozga i unutarnje ozljede | 266 | 4.410 |
| Opekline i ozeblinae             | 238 | 799   |
| Trovanja i infekcije             | 24  | 80    |

Prema podacima iz tablice 11 *Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema vrsti ozljede* vidljivo je da u Hrvatskoj, tijekom 2018. godine, najviše ozljeda na radu otpada na rane i površinske ozljede (4.316 ozljeda), potom na iščašenja i uganuća te na prijelome kostiju. U Republici Finskoj radnici su u 2018. godini najviše zadobivali ozljede ruku i nogu, čak 18.505. iščašenja i uganuća, dok su u obje države najmanje izbivanja s posla uzrokovala trovanja i infekcije.

## 5. ZAKLJUČAK

Komparativna analiza ozljeda na radu u razdoblju od 2010. do 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj pokazuje kako je broj ozljeda na radu u Republici Finskoj trostruko veći, nego u Republici Hrvatskoj. Također, i stopa incidencije ozljeda na radu na 100 000 radnika je u Finskoj znatno veća u odnosu na Hrvatsku. Premda ima manju stopu ozljeda na radu na 100 000 radnika, Republika Hrvatska prednjači kako po broju fatalnih ozljeda na radu, tako i stopi fatalnih ozljeda na radu na 100 000 radnika ispred Republike Finske što daje prostora sumnji kako se radi o nedosljednosti u evidenciji podataka u jednoj od država promatranja ili u obje.

Ista sumnja se proteže i u analizi ozljeda na radu po spolu. Stopa incidencije ozljeda na radu koje su se dogodile muškarcima je opet veća u Finskoj, nego u Hrvatskoj, dok stopa fatalnih ozljeda na radu pokazuje kako je više muškaraca na 100 000 radnika zadobilo ozljede na radu sa smrtnim ishodom u Hrvatskoj, nego u Finskoj. S druge strane, u analizi ozljeda na radu koje su se dogodile ženama u razdoblju od 2010. do 2018., evidencija podataka je vjerodostojnija, a govori kako se više njih ozljeđuje u Finskoj u odnosu na Hrvatsku, a i stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu je veća u Finskoj, nego u Hrvatskoj.

U analizi ozljeda na radu prema dobi radnika ustanovljeno je da su u Hrvatskoj najviše ozljeda na radu doživjeli radnici u dobi od 35 do 44 godine – 22.746 ozljeda, a u Finskoj starija dobna skupina, odnosno radnici u dobi od 45 – 54 sa čak 75.552 evidentiranih ozljeda na radu od 2010. do 2018. godine. Ta razlika od deset godina između dvije navedene dobne skupine donekle može potkrijepiti činjenicu da je u Finskoj puno više evidentiranih ozljeda na radu koje su uzrokovale odsutnost s posla više od 4 dana budući da stariji radnici, kako zbog same dobi tako i zbog duže izloženosti opasnostima na radnom mjestu, teže podnose ozljede i eventualne bolesti vezane uz rad. U Hrvatskoj i Finskoj najmanje se ozljeđuju najmlađi radnici, u dobi od 18 do 24 godine a odmah iza njih radnici u dobi od 55 do 64 godine.



Što se tiče broja ozljeda na radu prema vrsti djelatnosti, Republika Finska prednjači u većini navedenih djelatnosti, po broju ozljeda. Ta činjenica jednim dijelom objašnjava to što je stopa incidencije ozljeda na radu u Finskoj visoka. Hrvatska također bilježi visoke brojke u pojedinim djelatnostima koje, po svojoj naravi, uključuju poslove sa posebnim uvjetima rada. Nažalost, takvo stanje se podudara sa visokom stopom fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj.

Radnici u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj tijekom 2018. godine najčešće su zadobivali ozljede gornjih i donjih ekstremiteta odnosno ruku i nogu. U Hrvatskoj, radnici su tijekom 2018. godine najmanje ozljeđivali vrat te leđa i kralježnicu, a u Finskoj vrat i glavu.

U Hrvatskoj i Finskoj po vrsti ozljede ističu se rane i površinske ozljede, iščašenja ruku i uganuća nogu te prijelomi kostiju kao najčešće ozljede, prema podacima iz 2018. godine.

## 6. LITERATURA

- [1] <https://hr.wikipedia.org/wiki/Hrvatska>, pristupljeno 14.06.2021.
- [2] <https://www.dzs.hr>, pristupljeno 14.06.2021.
- [3] <https://hr.wikipedia.org/wiki/Finska>, pristupljeno 14.06.2021.
- [4] <https://ec.europa.eu/eures/main>, pristupljeno 15.06.2021.
- [5] <https://osha.europa.eu/hr/about-eu-osha/>, pristupljeno 20.05.2021.
- [6] <https://osha.europa.eu/hr/legislation/directives/the-osh-framework-directive/>, pristupljeno 20.05.2021.
- [7] <http://www.hzzzsr.hr/indeks.php/zakoni/hrvatsko-zakonodavstvo>, pristupljeno 15.06.2021.
- [8] <https://www.tysojelu.fi/web/en/occupational-health/>, pristupljeno 21.05.2021.
- [9] Zakon o zaštiti na radu (NN, 71/2014, 118/2014, 94/2018, 96/2018), <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-zaštiti-na-radu>, pristupljeno 21.05.2021.
- [10] Odluka o osnivanju Nacionalnog vijeća za zaštitu na radu, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_03\\_27\\_548.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_548.html), pristupljeno 21.05.2021.
- [11] Zakon o Državnom inspektoratu (NN 115/2018), [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018\\_12\\_115\\_2243.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_12_115_2243.html), pristupljeno 22.05.2021.
- [12] Odbor za zaštitu na radu, <https://centarznr.hr/strucni-clanci/hrvatska/obveza-osnivanja-odbora-za-zastitu-na-radu>, pristupljeno 22.05.2021.
- [13] <https://osha.europa.eu/en/about-eu-osha/national-focal-points/finland>, pristupljeno 22.05.2021.
- [14] <https://stm.fi/en/ministry>, pristupljeno 22.05.2021.
- [15] <https://tem.fi/en/ministry>, pristupljeno 22.05.2021.

- [16] <https://www.tyosuojelu.fi/web/en>, pristupljeno 23.05.2021.
- [17] <https://www.valvira.fi/web/en/valvira>, pristupljeno 23.05.2021.
- [18] <https://tukes.fi/en>, pristupljeno 23.05.2021.
- [19] <https://turvallisuustutkinta.fi/en/index/otkes.html>, pristupljeno 17.06.2021.
- [20] Štedul, I.; Maras, M.; Lulić S., „Nedosljednosti u podacima o ozljedama na radu objavljenih na Eurostat – u“ <https://www.bib.irb.hr/1045954>, pristupljeno 30.06.2021.
- [21] <https://www.zzjzdnz.hr>, pristupljeno 17.06.2021.
- [22] <https://www.quantitativeskills.com/sisa/index.html>, pristupljeno 10.07.2021.

## 7. POPIS PRILOGA

### 7.1. Popis slika

[Slika 1. Grafički prikaz bruto domaćeg proizvoda po stanovniku u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 1980. do 2017. godine](#)

### 7.2. Popis tablica

[Tablica 1. Opći pokazatelji za Republiku Hrvatsku i Republiku Finsku](#)

[Tablica 2. Broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine](#)

[Tablica 3. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. na 100.000 radnika](#)

[Tablica 4. Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100.000 radnika](#)

[Tablica 5. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – muškarci](#)

[Tablica 6. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – žene](#)

[Tablica 7. Broj ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine prema dobi radnika](#)

[Tablica 8. Broj ozljeda na radu u Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine prema dobi radnika](#)

[Tablica 9. Broj ozljeda na radu prema djelatnostima tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj](#)

[Tablica 10. Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema tipu ozljede](#)

[Tablica 11. Broj ozljeda na radu tijekom 2018. godine u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj prema vrsti ozljede](#)

### **7.3. Popis grafikona**

[Grafikon 1. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100.000 radnika](#)

[Grafikon 2. Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100.000 radnika](#)

[Grafikon 3. Postotak fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine](#)

[Grafikon 4. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – muškarci](#)

[Grafikon 5. Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100 000 radnika – muškarci](#)

[Grafikon 6. Standardizirana stopa incidencije ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine – žene](#)

[Grafikon 7. Standardizirana stopa incidencije fatalnih ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj i Republici Finskoj u razdoblju od 2010. do 2018. godine na 100 000 radnika – žene](#)