

# Statistički pokazatelji i specifičnosti ozljeda na radu u djelatnosti obrazovanja

---

**Gvozdić, Kristina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*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:128:356599>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-10**



**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

Kristina Gvozdić

**STATISTIČKI POKAZATELJI I  
SPECIFIČNOSTI OZLJEDA NA RADU U  
DJELATNOSTI OBRAZOVANJA**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2016



Karlovac University of Applied Sciences

Safety and Protection Department

Professional undergraduate study of Safety and Protection

Kristina Gvozdić

# **STATISTICAL DATA AND SPECIFICS OF INJURIES AT WORK IN EDUCATION**

FINAL PAPER

Karlovac, 2016.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel sigurnosti i zaštite

Stručni studij sigurnosti i zaštite

Kristina Gvozdić

**STATISTIČKI POKAZATELJI I  
SPECIFIČNOSTI OZLJEDA NA RADU U  
DJELATNOSTI OBRAZOVANJA**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: Ivan Štedul, v. pred.

Karlovac, 2016.



## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

**KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**  
Trg J. J. Strossmayera 9  
HR-47000, Karlovac, Croatia  
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510  
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

Studij: Stručni studij sigurnosti i zaštite

Usmjerenje: Zaštita na radu

## **ZADATAK ZAVRŠNOG RADA**

Student: Kristina Gvozdić

Matični broj: 0415610701

Naslov: STATISTIČKI POKAZATELJI I SPECIFIČNOSTI OZLJEDA NA RADU U  
DJELATNOSTI OBRAZOVANJA

Opis zadatka: Pribaviti podatke o ozljedama na radu u djelatnosti obrazovanja, analizirati opasnosti od ozljeda na radu i mjere zaštite, te statističkom metodom obraditi prikupljene podatke.

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

Mentor:

Ivan Štedul, v. pred..

Predsjednik ispitnog povjerenstva:

Marko Ožura, v. pred.

## I. PREDGOVOR

Ovim putem zahvaljujem se svima koji su mi pomagali i bili potpora tijekom cjelokupnog školovanja. Posebne zahvale mojoj obitelji na strpljenju i razumijevanju tijekom studiranja. Zahvaljujem se i svom mentoru Ivanu Štedulu na pomoći tijekom pisanja mog završnog rada.

Hvala Vam!

## II. SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI

### **SAŽETAK:**

Ozljedu na radu definiramo kao događaj tijekom rada koji dovodi do fizičke ili mentalne štete. Obrazovanje, za koje možemo reći je jedno od temelja društva, obično dijelimo na formalno i neformalno obrazovanje. U formalno obrazovanje ubrajamo predškolski odgoj, osnovnoškolsko, srednjoškolsko i visoko obrazovanje. U djelatnosti obrazovanja događaju se ozljede na radu kao i u drugim djelatnostima. Uz ozljede na radu mogu se javiti i profesionalne bolesti ili bolesti u svezi s radom kao posljedica nepovoljnih uvjeta rada. Profesionalne bolesti koje se javljaju u djelatnosti obrazovanja su uglavnom izazvane mikroorganizmima, kumulativnom traumom i oštećenjem glasnica. Posebnu pozornost treba obratiti na psihofiziološki napor i nefiziološki položaj tijela kao najistaknutije opasnosti pri radu u obrazovanju.

U proteklih 10 godina u djelatnosti obrazovanja stopa ozljeda na radu se kreće od 6 pa do gotovo 9 ozljeda na 1000 radnika. Ozljede se najčešće događaju na mjestu rada i to ponedjeljkom i petkom. Češće se ozljeđuju osobe ženskog spola, starosti između 51 i 60 godina sa 20 ili više godina staža. U više od 80% slučajeva se radi o lakšim ozljedama.

**KLJUČNE RIJEČI:** zaštita na radu, obrazovanje, ozljede, analiza, profesionalne bolesti, statistika



### III. SUMMARY AND KEY WORDS:

#### **ABSTRACT:**

Injury at work is defined as an event during work which leads to physical or mental harm. Education, which is one of the foundations of society, is usually divided into formal and informal education. Formal education includes preschool, primary, secondary and higher education. Injuries at work are occurring in the sector of education as well as in other sectors. With occupational injuries can occur occupational diseases or diseases related to work as a result of unfavourable working conditions. Occupational diseases that occur in the sector of education are mainly caused by microorganisms, cumulative trauma and damage to the vocal cords. Special attention should be paid to the psychophysiological effort and poor posture as the most prominent danger when working in education.

In the past 10 years, rates of injury in the sector of education range from 6 to almost 9 injuries per 1000 workers. Injuries are most likely to happen at the workplace on Mondays and Fridays. Women, aged between 51 and 60 years with 20 or more years of service are more often injured. In more than 80% of cases it comes to minor injuries.

**KEY WORDS:** occupational safety, education, injury, analysis, occupational diseases, statistics

# SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
2.	OPĆENITO O OZLJEDAMA NA RADU .....	3
2.1.	DEFINICIJA OZLJEDE NA RADU .....	4
3.	MOGUĆE OPASNOSTI OD OZLJEDE I MJERE ZAŠTITE .....	6
3.1.	OBRAZOVANJE.....	6
3.1.1.	FORMALNO OBRAZOVANJE.....	6
3.1.2.	NEFORMALNO OBRAZOVANJE .....	8
3.2.	OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE SE JAVLJAJU U PROCESU RADA.....	9
3.2.1.	OPASNOSTI U PREDŠKOLSKOM ODGOJU .....	10
3.2.2.	OPASNOSTI U OSNOVNOŠKOLSKOM I SREDNJOŠKOLSKOM OBRAZOVANJU .....	14
3.2.3.	OPASNOSTI U VISOKOM OBRAZOVANJU .....	18
4.	PROFESIONALNE BOLESTI U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA.....	23
5.	STATISTIČKA ANALIZA OZLJEDA NA RADU U OBRAZOVANJU .....	26
5.1.	STOPA OZLJEDA NA RADU NA 1000 ZAPOSLENIH .....	26
5.2.	OZLJEDE NA RADU U OBRAZOVANJU PO VRSTI ZANIMANJA.....	27
5.3.	BROJ OZLJEDA PREMA MJESTU NASTANKA OZLJEDE .....	29
5.4.	ANALIZA OZLJEDA NA RADU ZA 2015. GODINU .....	30
5.4.1.	BROJ OZLJEDA PREMA SPOLU RADNIKA .....	30
5.4.2.	OZLJEDE NA RADU PO ŽUPANIJAMA .....	31
5.4.3.	OZLJEDE NA RADU PREMA DANIMA U TJEDNU .....	32
5.4.4.	BROJ OZLJEDA PREMA DOBI RADNIKA.....	33
5.4.5.	KARAKTERISTIKE OZLJEDA NA RADU.....	34
6.	ZAKLJUČAK.....	36
7.	LITERATURA .....	38

8.	POPIS PRILOGA.....	39
8.1.	POPIS SLIKA .....	39
8.2.	POPIS TABLICA.....	39
8.3.	POPIS GRAFIKONA .....	39

# 1. UVOD

Jedan od glavnih pokazatelja stanja sigurnosti i zaštite radnika na radu je broj ozljeda na radu. Uvođenjem zaštitnih naprava i opreme te edukacijom zaposlenika nastoje se spriječiti ozljede na radu. Bitno je redovito proučavati i analizirati uzroke ozljeda i na temelju dobivenih rezultata uvesti promjene u postojeće mjere zaštite i uvesti neke nove mjere.

Ministarstvo rada i mirovinskog sustava je glavno upravno tijelo za sigurnost i zaštitu na radu u Republici Hrvatskoj. U provedbu sigurnosti i zaštite zdravlja radnika uključeni su i Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje i inspektorat rada.

U analizi ozljeda na radu korišteni su podaci koje su Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje u vidu prijava ozljeda na radu dostavili poslodavci radi ostvarivanja prava utvrđenih zakonom. Od 2013. godine koristi se obrazac prikazan na slici 1 koji sadrži podatke o ozljedi na radu sukladne ESAW metodologiji. Prijava ozljede na radu mora sadržavati mjesto i vrijeme ozljeđivanja, podatke o radniku koji je ozljeđen, podatke o poslodavcu, vrsti ozljede, načinu nastanka ozljede i medicinske pokazatelje.

Tiskanica OR		Ispunjava ZAVOD	
Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje		Dana: _____	
Lokacija: _____		Mjesto i popis obilježnog radnika: _____	
<b>PRIJAVA O OZLJEDI NA RADU</b>			
<b>A) PODACI O POSLODAVCU</b>		Ispunjava POSLODAVAC	
01	Ime:		
02	Adresa (pošta):		
03	E-mail:		
04	OIB:		
05	Broj obvezne obveznika uplate:		
06	Glavna gospodarska djelatnost (naziv i lista prema mrezi) - uključite valjave NKD klasifikacije:		
07	Broj zaposlenih (uključujući i obavljača poslova):		
08	Ime, prezime, zvanje i država specijaliste medicine rada:		
<b>B) PODACI O OZLJEĐENOJ OSOBI</b>			
09	Ime, ime roditelja, prezime:		
10	Datum rođenja (GG/MM/SSSS):		
11	Adresa stanovanja:	Ulica:	
		Kućni broj:	
		Mjesto:	
		Politički broj:	
	Telefon:	E-mail:	
12	OIB:		
13	Matični broj osiguranice osobe:		
14	Spol: 1 - muški; 2 - ženski; 0 - nema podatka		
15	Državljanstvo: 0 - nepoznato; 1 - hrvatski; 2 - ostalo iz EU (naziv); 3 - ostalo (privatni EU (naziv)		
16	Osobno osiguranje:		
17	Vrsta ugovora o radu: 0 - nema podatka; 1 - neodređeno; 2 - određeno		
18	Radno vrijeme na koje je ozljeđena osoba zaposlena: 0 - nema podatka; 1 - puno radno vrijeme; 2 - ograničeno radno vrijeme		
19	Radno vrijeme ozljeđene osobe na dan ozljede (u satima):		
20	Zanimanje ozljeđene osobe (naziv i lista prema mrezi) - uključite NKD - 10 klasifikacije:		
21	Koliko je sati ozljeđena osoba radila toga radnog dana prije ozljede:		
22	Koliko je dugo osoba obavljala posao na kojem je ozljeđena (prema mrezi, satima):		
<b>C) PODACI O OZLJEDI NA RADU</b>			
23	Datum ozljede (GG/MM/SSSS):		
24	Vrijeme ozljede (opis se u listu se odnosi dopisati od 01 do 23, bez nule, 00 - nepoznato):		
25	Lokacija (naziv) gdje se ozljeda dogodila:		

Slika 1: Prva strana obrasca za prijavu ozljede na radu

U svijetu se godišnje troši prosječno 4% BDP za otkrivanje, liječenje i plaćanje naknada za bolesti izazvane radom, tzv. bolesti profesije, profesionalne bolesti i ozljede na radu. U ove su troškove uračunati i troškovi preranog umirovljenja radnika koje ove bolesti i ozljede uzrokuju. U zemljama Europske unije izgubi se godišnje 112.000 radnih dana na 100.000 zaposlenih, još trostruko više dana izgubi se zbog dijagnostike, liječenja i troškova naknada zbog bolesti i ozljeda na čiji nastanak utječu štetnosti, opasnosti i napori s radnog mjesta ili iz radnog okoliša. [6.] Unatoč ovim brojevima prevladava mišljenje kako se ozljede na radu u djelatnosti obrazovanja gotovo uopće i ne događaju. Sve navedeno bila je motivacija za pisanje ovog završnog rada.

No suprotno prevladavajućem mišljenju da ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u djelatnosti obrazovanja ima izuzetno malo, njihov broj ipak nije zanemariv. Događaju se rjeđe nego u nekim gospodarskim djelatnostima kao što su prerađivačka industrija, građevinarstvo, prijevoz i skladištenje, ali češće nego u djelatnosti opskrbe električnom energijom, plinom, parom i klimatizacijom, djelatnosti financija i osiguranja itd. Primjerice 2015. godine u građevinarstvu dogodilo se 1105 ozljeda na radu, u djelatnosti obrazovanja dogodilo se 795 ozljeda na radu, dok se u gospodarskoj djelatnosti poljoprivrede, šumarstva i ribarstva dogodile 673 ozljede. Kako bi dobili cjelovitiju sliku o ozljedama na radu u djelatnosti obrazovanja u ovom radu biti će prikazana statistička analiza ozljeda na radu u toj djelatnosti.

## 2. OPĆENITO O OZLJEDAMA NA RADU

Kroz povijest su razni autori iznijeli različite teorije kojima su objašnjavali uzroke nastanka ozljeda na radu. Neki od uzroka koje su naveli bili su ljudski faktor (nepoželjne osobine radnika, osobni nedostaci, nesigurne radnje), materijalni faktor (strojevi, uređaji, instalacije), ljudi koji imaju prirodnu „predispoziciju„ za ozljede na radu, stres i okolina. Suvremena teorija se temelji na tome da je organizacija svjesni sustav koordinacije djelatnosti dviju ili više osoba te da se ravnoteža tog sustava može održati materijalnim i nematerijalnim stimulansima. Prema definiciji ljudski rad je svrsishodna i svjesna organizirana djelatnost ljudi, radi postizanja nekog korisnog učinka, kojima se može zadovoljiti određena vrsta osobnih ili zajedničkih potreba. Prema tome možemo reći da bez rada čovjek ne bi mogao opstati. Zbog olakšavanja rada stvaraju se nove tehnologije, no time i nastaju nove opasnosti za ljudsko zdravlje. Zato je važno razvijati zaštitne naprave i tehniku, uvoditi nove zaštitne mjere te educirati poslodavce i zaposlenike kako bi se smanjila mogućnost ozljeda. Sigurnost na radu i smanjenje broja ozljeda neminovno dovodi do veće produktivnosti i isplativosti radnog procesa.

Statistički podaci pokazuju da se godišnje u svijetu ozljedi 50 milijuna radnika, a od posljedica ozljeda na radu umre ih oko 100 000, dok ih 1,5 milijuna ostane invalidno. U razdoblju od 2011. do 2015. godine u Republici Hrvatskoj je u prosjeku godišnje prijavljeno 17 000 ozljeda na radu. Rezultati istraživanja državnog zavoda za statistiku pokazuju da ukupni izdaci za ozljede na radu iznose oko 4% bruto domaćeg proizvoda.[3.]

Zemlje Europske unije uvele su strategiju učinkovite zaštite zdravlja na radu- smanjuje se broj obveznih periodičkih pregleda, a povećava broj preventivnih aktivnosti na samom radnom mjestu. Uz specijaliste medicine rada u timove su pridruženi i inženjeri zaštite na radu, toksikolozi, psiholozi, fizioterapeuti te drugi stručnjaci iz ovog područja. Zadaća tima, uz ostalo, jest analiza učinka opasnosti, štetnosti i napora kojima suradnici izloženi u pojedinim gospodarskim granama i pojedinim zanimanjima. Na osnovi analize zaključuje se koje

opasnosti najčešće rezultiraju ozljedama, a koje od prisutnih štetnosti i napora najčešće izazivaju profesionalne bolesti ili bolesti vezane uz rad. Tim educira radnike, njihove predstavnike i predstavnike poslodavaca o načinu smanjenja utjecaja štetnosti i napora na oštećenje zdravlja.[5.]

## **2.1. DEFINICIJA OZLJEDE NA RADU**

Prema odredbama Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju ozljedom na radu smatra se:

- ozljeda izazvana neposrednim i kratkotrajnim mehaničkim, fizikalnim ili kemijskim djelovanjem te ozljeda prouzročena naglim promjenama položaja tijela, iznenadnim opterećenjem tijela ili drugim promjenama fiziološkog stanja organizma uzrokovana obavljanjem poslova
- bolest koja je nastala izravno i isključivo kao posljedica nesretnog slučaja ili više sile za vrijeme rada
- ozljeda koju osigurana osoba zadobije na redovitom putu od stana do mjesta rada i obratno te na putu poduzetom radi stupanja na posao koji joj je osiguran

Situacije i događaji koji se u sustavu zdravstvenog osiguranja ozljeda ne priznaju kao ozljede na radu su:

- u slučaju skrivljenog, nesavjesnog ili neodgovornog ponašanja na radnome mjestu, kao što je na primjer namjerno nanošenje ozljede sebi ili drugome
- aktivnosti koje se ne mogu dovesti u kontekst radno pravne aktivnosti, kada se na primjer radni odmor ne koristi za obnovu psihofizičke radne sposobnosti nego za obavljanje privatnih poslova

- kod pogoršanja kronične bolesti, urođene ili stečene predispozicije zdravstvenog stanja koje mogu imati za posljedicu bolest, kao što je na primjer srčani infarkt koji se dogodio na radnom mjestu kod bolesnika koji boluje od koronarne bolesti.[10.]

Prema ESAW metodologiji (European Statistics on Accidents at Work) nesreća na radu označava izdvojen događaj tijekom rada koji dovodi do fizičke ili mentalne štete. Izraz „tijekom rada“ podrazumijeva obavljanje poslovne aktivnosti ili vrijeme provedeno na poslu. Uključuje nesreće u prometu koje se dogode tijekom rada ali isključuje nesreće dnevnih migracija, odnosno nesreća u prometu koje se dogode tijekom putovanja od mjesta stanovanja do mjesta rada i natrag.

Uz ozljede na radu javljaju se i profesionalne bolesti i bolesti u svezi s radom. Profesionalne bolesti su određene bolesti izazvane dužim neposrednim utjecajem procesa rada i uvjeta rada na određenim poslovima na osnovi kojih oboljela osoba ima svojstvo osiguranika. Lista profesionalnih bolesti utvrđuje se zakonom, a dokazuje se u medicini rada pomoću prihvaćenih programa obrade. Za razliku od profesionalnih bolesti kod kojih izvor bolesti nalazimo isključivo u štetnostima iz procesa rada, bolesti u svezi s radom su one bolesti na koje pojedini procesi rada nepovoljno utječu na stanje organizma, ali izvor bolesti je u organizmu.[9]

Prema Zakonu o zaštiti na radu i drugim propisima iz područja sigurnosti i zaštite zdravlja radnika na radu, poslodavac je dužan, na temelju općih načela zaštite, poduzeti sve dostupne mjere kako bi rizik za život i zdravlje radnika sveo na najmanju moguću mjeru. Ako se i pored poduzetih mjera radnik ozlijedi na radu, poslodavac je dužan utvrditi okolnosti pri kojima je nastala ozljeda na radu, propuste koji su doveli do ozljede radnika i poduzeti mjere da se tako nešto više ne ponovi.



### **3. MOGUĆE OPASNOSTI OD OZLJEDE I MJERE ZAŠTITE**

Svako od zanimanja sa sobom nosi i određeni rizik od ozljeda ili oboljenja od profesionalnih bolesti pa tako i zanimanje znanstvenika i odgojno-obrazovnih radnika. Da bismo mogli detaljnije analizirati ozljede na radu i bolesti koje se javljaju kao posljedice nepovoljnih uvjeta rada vezenih za određeno radno mjesto prvo treba objasniti sam pojam obrazovanja i svu širinu zanimanja i službi koje uključuje.

#### **3.1. OBRAZOVANJE**

Za obrazovanje možemo reći da je ono jedno od temeljnih stupova na kojima počiva svako društvo, te da bez njega nebi bilo ni društvenog napretka. Pod obrazovanjem se podrazumijeva ustanova ili proces organiziranog ili slučajnog učenja u funkciji razvoja različitih kognitivnih sposobnosti kao i stjecanja raznovrsnih znanja, vještina, umijeća i navika kao primjerice čitanje, pisanje, računanje ili opće znanje o fizičkom, društvenom i gospodarstvenom okruženju.[2.] Kada govorimo o ozljedama na radu u obrazovanju treba se voditi mišlju da se obrazovanje u Republici Hrvatskoj u široj literaturi obično dijeli na formalno i neformalno (izvan škole). Uz stručni kadar - pedagozi, odgojitelji predškolske djece, učitelji, profesori, predavači itd. tu je i tehničko osoblje - čistačice, domari, tajnice, voditelji računovodstva, kuhari itd.

##### **3.1.1. FORMALNO OBRAZOVANJE**

###### **3.1.1.1. Predškolsko obrazovanje**

Rani i predškolski odgoj u Republici Hrvatskoj uređen je Zakonom o predškolskom odgoju i obrazovanju te obuhvaća odgoj, obrazovanje i skrb o djeci predškolske dobi (djeca od šest mjeseci do polaska u osnovnu školu).

Rani i predškolski odgoj čini početnu razinu odgojno-obrazovnog sustava i nije obavezan za svu djecu predškolske dobi. U predškolsko obrazovanje uključeni su ravnatelj, odgajatelj, pedagog, psiholog, defektolog, medicinska sestra, kuhar, čistačica i kućni majstor (domar).

### **3.1.1.2. Osnovnoškolsko obrazovanje**

Osnovno osmogodišnje obrazovanje počinje upisom u prvi razred osnovne škole, obvezno je za svu djecu, u pravilu od šeste do petnaeste godine života. To se odnosi na svu djecu koja imaju boravište u Republici Hrvatskoj bez obzira na njihovo državljanstvo. U osnovnim školama uglavnom djeluju tri službe:

- Ravnatelj i stručna služba (ravnatelj, pedagog, školski psiholog, knjižničar)
- Razredna i predmetna nastava (učitelji, profesori)
- Administrativno-tehnička služba (tajništvo, računovodstvo, domar, kuharica, spremačica)

### **3.1.1.3. Srednjoškolsko obrazovanje**

Srednjoškolskim obrazovanjem svakome se pod jednakim uvjetima i prema njegovim sposobnostima, nakon završetka osnovnog školovanja, omogućava stjecanje kompetencija za uključivanje na tržište rada i nastavak obrazovanja na visokim učilištima. Kao i kod osnovnoškolskog obrazovanja i kod srednjoškolskog imamo ravnatelja, pedagoga, psihologa, profesore, te administrativno-tehničko osoblje.

### **3.1.1.4. Visoko obrazovanje**

Djelatnost visokog obrazovanja obavljaju visoka učilišta. Visoka učilišta su sveučilište te fakultet i umjetnička akademija u njegovu sastavu, veleučilište i visoka škola.

Sveučilišni studiji osposobljavaju studente za obavljanje poslova u znanosti i visokom obrazovanju, u poslovnom svijetu, javnom sektoru i društvu općenito. Sveučilišni studiji obuhvaćaju tri razine: preddiplomski, diplomski i poslijediplomski studij.

Veleučilište i visoka škola osnivaju se radi obavljanja djelatnosti visokog obrazovanja organizacijom i izvođenjem stručnih studija te mogu obavljati stručnu, znanstvenu i umjetničku djelatnost u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju i svojim statutom. Stručni studiji pružaju studentima primjerenu razinu znanja i vještina koje omogućavaju obavljanje stručnih zanimanja te ih osposobljavaju za neposredno uključivanje u radni proces. Stručno obrazovanje obuhvaća: kratki stručni studij, preddiplomski stručni studij i specijalistički diplomski stručni studij.[8.]

Kod visokog obrazovanja postoji niz zanimanja vezanih uz tu djelatnost: dekan, tajnica, voditelj kadrovskih poslova, voditelj računovodstva, voditelj referade, referent, pripravnik, redoviti i izvanredni profesor, predavač, knjižničar, informatički referent, domar, spremačica itd.

### **3.1.2. NEFORMALNO OBRAZOVANJE**

Neformalno obrazovanje (neobvezno, dobrovoljno) je svaki oblik obrazovanja koji ne dovodi do stjecanja novih kvalifikacija, odnosno novih diploma ili napredovanja na kvalifikacijskoj ljestvici. Označava organizirane procese učenja usmjerene na osposobljavanje odraslih osoba za rad, za različite socijalne aktivnosti te za osobni razvoj. Neformalno obrazovanje je sve rasprostranjeniji i prisutniji oblik učenja i obrazovanja te je ono postalo potreba i neophodnost modernog življenja i rada.

### **3.2. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE SE JAVLJAJU U PROCESU RADA**

**Prema članku 17 zakona o zaštiti na radu poslodavac je dužan primjenjivati pravila zaštite na radu na temelju općih načela zaštite:**

- izbjegavanja opasnosti i štetnosti,
- procjene opasnosti i štetnosti koje se ne mogu otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu,
- sprečavanje opasnosti i štetnosti na njihovom izvoru,
- zamjene opasnog neopasnim ili manje opasnim,
- davanje prednosti skupnim mjerama zaštite pred pojedinačnim,
- odgovarajućeg osposobljavanja i obavješćivanja radnika,
- planiranja zaštite na radu s ciljem međusobnog povezivanja tehnike, ustroja rada, uvjeta rada, ljudskih odnosa i utjecaja okoliša na radno mjesto,
- prilagođavanja tehničkom napretku,
- prilagodbe rada radnicima, naročito u svezi s oblikovanjem mjesta rada, izbora opreme te načina rada i proizvodnje posebice u svrhu ublažavanja jednoličnog rada i rada po učinku, kako bi se smanjio njihov štetan učinak na zdravlje

Također treba voditi računa o sredstvima rada, a pod sredstvima rada prema Zakonu o zaštiti na radu, smatraju se:

- građevine namijenjene za rad s pripadajućim prostorijama, instalacijama i uređajima, prostorijama i površinama za kretanje radnika te pomoćnim prostorijama (sanitarne prostorije, garderobe, prostorije za uzimanje obroka, pušenje i povremeno zagrijavanje radnika),
- strojevi i uređaji,
- prijevozna sredstva te druga sredstva rada koja se koriste prilikom obavljanja poslova. [11.]

### 3.2.1. OPASNOSTI U PREDŠKOLSKOM ODGOJU

#### Stručni pedagoški rad

Predškolsko obrazovanje djece (pedagoški, socijalni i zdravstveni rad s djecom jasličke i vrtiće dobi) obavlja stručni tim (pedagog, psiholog, gl.med. sestra, defektolog), odgajatelji i medicinska sestra. Njihov posao je odgoj, obrazovanje i skrb o pravilnom psihofizičkom razvoju djece, razvijanje osnovnih higijenskih navika djece, zadovoljavanje potrebe za igrom, skrb o higijeni, urednosti i čistoći, obavljanje ostalih poslova po nalogu neposrednog rukovoditelja (ravnatelja ustanove).

Opasnosti koje se javljaju u tom tehnološkom procesu su:

- Mehaničke opasnosti (ubodi, posjekotine pri korištenju ručnog pribora (škare, nož i sl.) kod izrade priručnih igračaka, ukrasa i sl.)
- Padovi i rušenja (opasnost od pada u istom nivou)
- Fizički napor (pri podizanju djece (povećana izloženost))
- Nefiziološki položaj tijela (dugotrajno stajanje pri radu s djecom)
- Psihofiziološki napor (neprekidna skrb i nadzor, odgovornost za djecu, socijalna izloženost pri kontaktu s roditeljima)
- Biološke štetnosti (opasnost od zaraznih bolesti pri radu s djecom (povremena izloženost))

Pravila zaštite na radu koja trebaju biti primijenjena su pravilno izvođenje radnog postupka, korištenje odgovarajuće anatomske obuće, kombiniranje stajanja/hodanja/sjedenja, skraćeno radno vrijeme, redovito korištenje tjednog i godišnjeg odmora, imunizacija prema Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti i periodički pregledi prema Pravilniku o načinu obavljanja zdravstvenih pregleda osoba pod zdravstvenim nadzorom.

### Poslovi uprave, vođenja i koordinacije rada:

Ovi poslovi obuhvaćaju zastupanje dječjeg vrtića u pravnom prometu pred ovlaštenim tijelima nadzora, tijelima lokalne samouprave, roditeljima i građanima, te brigu o svim bitnim organizacijskim aspektima funkcioniranja dječjeg vrtića i ispunjavanju tehničkih i kadrovskih uvjeta za rad. Ove poslove obavlja ravnatelj dječjeg vrtića.

Opasnosti od ozljeda na ovim radnim mjestima su:

- Padovi i rušenja (opasnost od pada u istom nivou pri kretanju radnim prostorom)
- Statički položaj tijela (stalno sjedenje, prisilan položaj tijela)
- Psihofiziološki naponi (ritam uvjetovan radnim procesom, rukovođenje, odgovornost)
- Napori vida (rad na računalu)

Osnovna pravila i mjere zaštite na radu koje treba poduzeti su osnovne mjere zaštite na radu pri kretanju prostorima ustanove, prilagođavanje radnog mjesta ergonomskim zahtjevima, koristiti pauzu od 5 minunutar neprekidnog rada od sat vremena te raditi vježbe rasterećenja.

### Administrativno stručni poslovi:

Ova grupa poslova obuhvaća financijske, knjigovodstvene i računovodstvene poslove, vođenje evidencija, izdavanje isprava i slične poslove potrebne u ostvarivanju djelatnosti dječjeg vrtića. Navedene poslove obavljaju voditelj računovodstva i administrativni radnici. Opseg i djelokrug rada za pojedina radna mjesta uređen je Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada.

Opasnosti od ozljeda u ovom procesu rada su:

- Opasnost od padova (hodanje po površinama za kretanje, pad na stepeništu ili na skliskim površinama)

- Fizikalne štetnosti (nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti)
- Statodinamički napori (sjedenje za računalom i radnim stolom)
- Psihofiziološki napori (ritam uvjetovan radnim procesom)
- Napori vida (uredski rad na uredskoj opremi (računala i sl.))

Pri administrativnim poslovima kao profesionalna bolest se može javiti sindrom prenaprezanja, a bolesti u svezi s radom bolni mišićno zglobni sustav, bolesti lokomotornog sustava (sustava organa za kretanje tijela) i astenopija (brzo zamaranje očiju; ona se očituje osjećajem umora, glavoboljom, titranjem pred očima, vrtoglavicom i povremenom dvostrukom slikom).

Osnovna pravila i predložene mjere zaštite na radu su povećati oprez prilikom kretanja prostorima tvrtke, prilagođavanje radnog mjesta ergonomskim zahtjevima; projektiranjem radne prostorije treba spriječiti moguće bliještanje i refleksije na zaslonu, koristiti pauzu od 5 min unutar neprekidnog rada od sat vremena te raditi vježbe rasterećenja.

#### Održavanje i pomoćni poslovi:

Ovi poslovi obuhvaćaju skrb i nadzor o grijanju, nabavci ulja za loženje, otklanjanje kvarova i sitnije prepravke na instalacijama, uređajima i aparatima, popravak oštećenih predmeta, namještaja i stolarije, održavanje čistoće i urednosti svih prostorija, manje zahvate krećenja zidova i bojenje stolarije, održavanje okolice i čistoće vanjskih prostora, izradu igračaka i lutaka, brigu o tehničkoj ispravnosti vozila i redovitim tehničkim pregledima. Navedene poslove obavljaju ložič, kućni majstori i spremačica.

Opasnosti koje se javljaju u ovom tehnološko procesu su:

- Mehaničke opasnosti (opasnost od povrede pri prometnim nezgodama kod vožnje automobila, opasnost od zahvaćanja pokretnim dijelovima motorne kosilice i kod rada sa ručnim mehaniziranim i alatom, opasnost od uboda, udaraca i posjekotina pri radu s ručnim alatom)

- Opasnosti od električne energije (opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom i opasnost od indirektnog dodira dijelova koji u normalnom radu nisu pod naponom)
- Padovi i rušenja (opasnost od pada u istom nivou pri kretanju radnim i pomoćnim prostorijama i opasnost pada pri radu na otvorenom prostoru)
- Kemijske radne tvari (opasnost od štetnih para boja, lakova, razređivača, pri povremenom bojanju stolarije (kratkotrajna i rijetka izloženost))
- Povećani tjelesni napori (kod prenošenja, utovara i istovara u vozilo i sl. (kratkotrajna izloženost))
- Rasvjeta (opasnost zbog nedovoljne rasvjete u radnim i pomoćnim prostorijama)
- Statodinamički napori (pognut položaj tijela)
- Kemijske štetnosti (rad s sredstvima za čišćenje prostora (nadražljivci, odmašćivač - jedan od njih je Izosan G koji je prikazan na slici 2)



**Slika 2: Izosan G- jedno od dezinfekcijskih sredstava koje koriste čistačice**

Kod čistačica se može javiti alergija kao bolest u svezi s radom zbog česte uporabe kemijskih sredstava za čišćenje.

Pravila i mjere zaštite za ovu skupinu poslova su da radnik mora biti osposobljen za rad na siguran način, važno je pravilno izvođenje radnog postupka, ručni alat treba biti tehnički ispravan, drške nenapuknute, oblikovane, dobro usađene i osigurane od odlijetanja. Domar treba imati torbe i kutije za



prenošenje ručnog alata. Vozilo mora biti tehnički ispravno, redovito održavano i servisirano, a radne površine ravne, čiste, suhe i nezakrčene. Stepeništa pravilno izvedena i opremljena rukohvatima, osigurana dovoljna osvjetljenost radnih i pomoćnih prostorija, izolirana i oklapana električna oprema, neoštećena izolacija vodiča, automatsko isključivanje napona pri pojavi greške, redovito održavanje i ispitivanje el. instalacije i uređaja, postavljanje znakova opasnosti od udara el. energije, korištenje radne odjeće, zaštitnih rukavica i zaštitnih naočala, korištenje zaštitne odjeće za zaštitu od padalina i za zaštitu od hladnoće, korištenje obuće za zaštitu od vlage i hladnoće, pravilno izvođenje postupaka (stav – položaj tijela pri podizanju, prenošenju i spuštanju predmeta). Redovita kontrola sredstava rada. Nakon pranja treba postaviti obavijesti o klizavim podovima kao što je prikazano sa slici 3.



Slika 3: Obavijest o skliskom podu

### **3.2.2. OPASNOSTI U OSNOVNOŠKOLSKOM I SREDNJOŠKOLSKOM OBRAZOVANJU**

Djelatnost koja se obavlja u osnovnoškolskom i srednjoškolskom obrazovanju možemo opisati kao osnovno i srednjoškolsko obrazovanje djece i mladeži (temeljem propisanog nastavnog plana i programa, državnog

pedagoškog standarda, zakona i propisa donesenih na temelju zakona), školovanje djece u sklopu proizvodnih i drugih udruga te učeničkih klubova i društava školovanje kroz izborne, kulturološke i športske programe, te pripremu za tržište rada. U osnovnom i srednjoškolskom obrazovanju djeluju tri službe: ravnatelj i stručna služba, razredna i predmetna nastava i administrativno-tehnička služba.

### Ravnatelj i stručna služba

Ravnatelj predstavlja i zastupa školu, organizira i vodi rad škole, predlaže školskom odboru statut te financijski plan, odlučuje o zasnivanju i prestanku radnog odnosa zaposlenika škole, planira rad, saziva i vodi sjednice učiteljskog vijeća, odgovara zasigurnost učenika, učitelja i ostalih radnika.

Pedagog individualno i grupno radi s učenicima u prevenciji školskog neuspjeha; radi sa roditeljima u rješavanju problema njihove djece u savladavanju obrazovnog programa; pomaže učiteljima u radu s učenicima; radi na preventivnim programima u cilju suzbijanja ovisnosti i nasilja.

Knjižničar potiče razvoj čitalačke kulture, prati znanstveno-stručnu literaturu, potiče učenike, učitelje i stručne suradnike na korištenje znanstvene i stručne literature, obavlja stručno-knjižničarske poslove te poslove vezane uz kulturnu i javnu djelatnost škole, surađuje s knjižnicama, knjižarama i nakladnicima.

Moguće opasnosti u ovom procesu rada su:

- Padovi i rušenja (opasnost od pada na istoj razini)
- Statodinamički naponi (statički položaj tijela pri radu (stalno sjedenje))
- Psihofiziološki naponi (odgovornost za živote ljudi i materijalna dobra, rukovođenje, socijalna izloženost)
- Radni zahtjevi (zahtjev za visokom kvalitetom rada)
- Naponi vida (rad na računalu)

Mjere zaštite: osnovne mjere zaštite na radu pri kretanju prostorom škole, ergonomska prilagodba radnog mjesta, poštivati mjere zaštite pri radu sa računalom. Mikroklimatski uvjeti moraju biti odgovarajući za rad bez fizičkog naprezanja.

### Razredna i predmetna nastava

Učitelji i profesori su zaduženi za izvođenje nastave i drugih oblika neposrednoga odgojno obrazovnog rada, obavljanje aktivnosti i poslova iznastavnog plana i programa, godišnjeg plana i programa te mogućnost obavljanja posebnih poslova koji proizlaze iz ustroja rada škole.

Opasnosti koje se javljaju u ovom procesu rada su:

- Opasnosti od padova i rušenja (pad na istoj razini)
- Psihofiziološki naponi (komunikacija, naprezanja vezana za psihu i koncentraciju, socijalna izloženost)
- Statodinamički naponi (stalno sjedenje ili stajanje)
- Naponi glasa i vida

Mjere zaštite: osnovne mjere zaštite na radu pri kretanju prostorima škole, ergonomska prilagodba radnog mjesta, osnovne mjere zaštite pri radu sa računalom. Mikroklimatski uvjeti moraju biti odgovarajući.

Kod određenih školskih predmeta profesori imaju još neke dodatne opasnosti od ozljeda. Primjerice, učitelj kemije uz navedene opasnosti od ozljeda ima još i opasnost od ozljeđivanja korozinom (kiseline i lužine), opasnost od ozljeđivanja u požaru i eksploziji (zapaljive tvari); profesor elektrotehnike opasnost od udara el. struje itd., te se u tim slučajevima moraju primjenjivati dodatne mjere zaštite na radu propisane za to područje.

## Administrativno-tehnička služba

Tajnik obavlja normativno pravne poslove, kadrovske poslove, opće i administrativno–analitičke poslove, vodi dokumentaciju školskog odbora i evidencije o radnom vremenu.

Računovođa organizira i vodi računovodstvene i knjigovodstvene poslove, sastavlja godišnje i periodične financijske te statističke izvještaje, izrađuje prijedloge financijskog plana prema programima i izvorima financiranja u suradnji s ravnateljem.

Moguće opasnosti u ovom procesu rada su:

- Padovi i rušenja (opasnost od pada na istoj razini)
- Statodinamički napori (statički položaj tijela pri radu - stalno sjedenje)
- Psihofiziološki napori (rukovođenje)
- Radni zahtjevi (zahtjev za visokom kvalitetom rada)
- Napori vida (rad na računalu)

Mjere zaštite: osnovne mjere zaštite na radu pri kretanju prostorima škole, ergonomska prilagodba radnog mjesta, osnovne mjere zaštite pri radu sa računalom, temperatura u rasponu od 20-24 °C a vlažnost 40-60%. Sva zračenja, osim vidljivog dijela elektromagnetskog spektra, potrebno je smanjiti na zanemarivu razinu. Gornja razina buke na radnom mjestu s računalom ne smije iznositi više od 60 dB.

Kuhar priprema hranu za učenike, sprema ostatke nakon objeda iz blagovaone, sređuje blagovaonu za slijedeći objed. Kuhari spadaju u posebnu kategoriju zaposlenika, odnosno rad na radnom mjestu sa posebnim uvjetima rada zbog higijenskih zahtjeva za zaposlenike.

Kućni majstor i čistačica – isto ili slično kao i kod predškolskog odgoja (3.2.1. opasnosti u predškolskom odgoju - održavanje i pomoćni poslovi)

### 3.2.3. OPASNOSTI U VISOKOM OBRAZOVANJU

#### Administrativni poslovi/dekanat

U administrativnu službu u visokom obrazovanju pripadaju: dekan, tajnice (ustanove, odsjeka, dekana), voditelj kadrovskih poslova, voditelj računovodstva, referent (administrativni, viši stručni, računovodstveni), voditelj studentske referade, voditelj odjela za međunarodnu suradnju, pripravnik i dr.

Dekan ustrojava i koordinira rad i poslovanje fakulteta; priprema, saziva, predlaže dnevni red, predsjedava i vodi sjednice fakultetskog vijeća, predlaže fakultetskom vijeću izbor prodekana, obavlja i druge poslove utvrđene zakonom, statutom sveučilišta i drugim općim aktima, ide na studijska i poslovna putovanja.

Tajnice, referenti i ostali iz ove službe zaduženi su za vođenje propisanih evidencija iz područja radnih odnosa te sve poslove vezane za djelatnike fakulteta, pripremu i otpremu pisama i pošiljaka, evidenciju potrošnog materijala, organizaciju rada studentske službe, izradu izvještaja, vođenje poslova oko prijave i odjave studenata, administrativni, pravni i računovodstveni poslovi iz djelokruga rada fakulteta.

Opasnosti od ozljeda u ovom procesu rada su:

- Opasnost od padova (padovi u istoj ravnini, moguće uganuće, iščašenje, nagnječenje)
- Tjelesni napori – repetitivni pokreti ruku (rad na računalu)
- Statički tjelesni napori (nefiziološki položaj tijela, sjedenje za računalom i radnim stolom)
- Napor vida (rad na računalu)

Mjere zaštite: osnovne mjere zaštite na radu pri kretanju prostorima škole, ergonomska prilagodba radnog mjesta, osnovne mjere zaštite pri radu sa računalom, redovite kontrole vida, raditi vježbe rasterećenja.

## Poslovi visokog obrazovanja

Poslove visokog obrazovanja obavljaju: profesor (visoke škole, redoviti, izvanredni) docent, predavač, laborant, lektor, asistent, znanstveni novak, voditelj knjižnice itd. Oni ustrojavaju i izvode nastavu i druge oblike nastavnog rada sukladno svome zvanju, mentori su studentima za završne i diplomske radove, sudjeluju u radu stručnih povjerenstava za obranu magisterija i doktorata, rukovode ili sudjeluju u znanstveno-istraživačkom i stručnom radu, sudjeluju u izradi studijskih programa i izvedbenih planova, objavljuju radove, organiziraju seminare, praktikume i vježbe, organiziraju terensku nastavu ukoliko je predviđena studijskim programom i izvedbenim planom, ispituju studente, održavaju konzultacije sa studentima, sudjeluju u radu fakultetskog vijeća, obavljaju i druge poslove po nalogu voditelja ustrojbene jedinice.

Opasnosti od ozljeda koje se javljaju u ovom procesu rada su:

- Padovi u istoj ravnini (hodanje po površinama za kretanje, pad na stepeništu ili na skliskim površinama)
- Tjelesni napori (repetitivni pokreti ruku - rad na računalu)
- Tjelesni napori (naprezanje glasnica – predavanje; napori vida – rad na računalu)
- Statički-tjelesni napori/nefiziološki položaj tijela (sjedenje za računalom i radnim stolom)
- Opasnosti od udara električne struje

Mjere zaštite: osnovne mjere zaštite na radu pri kretanju prostorima škole, ergonomska prilagodba radnog mjesta, osnovne mjere zaštite pri radu sa računalom, mikroklimatski uvjeti na radu moraju biti povoljni; preporuča se redovito raditi vježbe opuštanja i rasterećenja te pokušati preventivno djelovati kako ne bi došlo do oštećenja glasnica.

U poslovima visokog obrazovanja treba napomenuti da postoje i dodatne opasnosti od ozljeđivanja. Veleučilišta, sveučilišta i fakulteti često u svom sastavu imaju i laboratorije. Na primjer, ustanove za visoko obrazovanje koje imaju kemijske ili fizičke laboratorije moraju poštivati i dodatne mjere zaštite na

radu jer rade sa opasnim radnim tvarima od kojih su mnoge ne samo otrovne već i kancerogene (kalij bikromat, anilin, kloroform, benzen). Opasne radne tvari trebaju biti pakirane i označene na ambalaži u kojoj se nalaze, a zaposlenici trebaju biti dovoljno educirani i poštivati propisane mjere zaštite.

Zasigurno najpoznatiji institut u Hrvatskoj - Institut Ruđer Bošković zapošljava više od 500 znanstvenika i studenata s područja eksperimentalne i teorijske fizike, fizike i kemije materijala, organske i fizičke kemije, biokemije, molekularne biologije, medicine, istraživanja mora i okoliša, računarstva i elektronike. Svi zaposlenici moraju se strogo držati osnovnih i posebnih pravila na radu i mjera zaštite, koristiti odgovarajuću osobnu zaštitu i naprave kako bi se zaštitili od ozljeda koje mogu biti opasne po njihovo zdravlje ali i život.

### Poslovi održavanja

Informatički referent sudjeluje u svim poslovima vezanim za informatiku i računalnu mrežu, podešava lokalnu mrežu, korisnička računala i mrežne kartice, pruža podršku korisnicima prilikom rada na mreži, održava informatičku opremu i sl.

Opasnosti od ozljeda u procesu rada su:

- Padovi u istoj ravnini (hodanje po površinama za kretanje, pad na stepeništu ili na skliskim površinama)
- Statički-tjelesni napori/nefiziološki položaj tijela (sjedenje za računalom i radnim stolom)

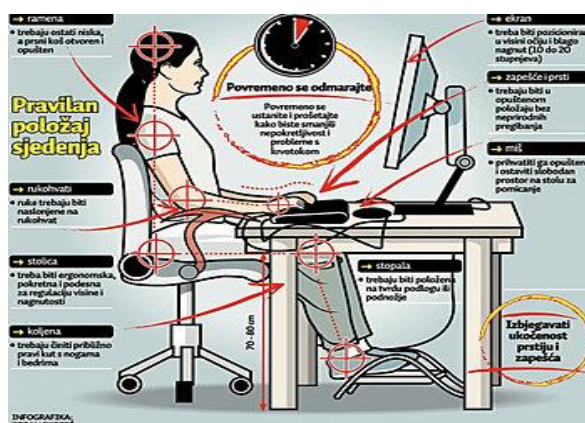
Mjere zaštite: osnovne mjere zaštite na radu pri kretanju prostorima škole, ergonomska prilagodba radnog mjesta, osnovne mjere zaštite pri radu sa računalom.

Spremačice, kućni majstor – isto ili slično kao i u predškolskom, osnovnoškolskom i srednjoškolskom obrazovanju. (3.2.1. opasnosti u predškolskom odgoju - održavanje i pomoćni poslovi)

### 3.2.3.1. OPASNOSTI PRI RADU S RAČUNALOM

Najveća opasnost koja se javlja kod rada na računalu je opasnost od nefiziološkog položaja tijela. Obavljanje poslova u sjedećem položaju tijela ne predstavlja samo po sebi nefiziološki položaj tijela pri radu, međutim dugotrajno obavljanje poslova ispred računala, ako radno mjesto i oprema nisu pravilno oblikovana te ako se radnici ne pridržavaju određenih pravila, a naročito ako rukovoditelji nisu upoznati s tim opasnostima, može dovesti do oštećenja zdravlja radnika. To se naročito događa uslijed povećanih naprezanja koštano mišićnog sustava (stalno ponavljajući pokreti) te povećanog naprezanja vida.

Položaj tijela, osvjetljenje, namještaj, organizacija rada, te ostali uvjeti i navike rada mogu znatno utjecati na raspoloženje i učinkovitost radnika. Prilagodбом radnog prostora i radnih navika, može se smanjiti zamaranje i neudobnost te opasnost od naprezanja koje može prouzročiti ozljede. Na slikama 4 i 5 prikazani su pojedini geometrijski odnosi pri radu sa računalima kojih se potrebno pridržavati kako bi se sačuvalo zdravlje radnika koji učestalo obavljaju te poslove.



Slika 4. Ergonomski pravilno oblikovano radno mjesto





**Slika 5: Ergonomski oblikovana stolica**

Pored naznačenih ergonomskih odnosa na slikama, prigodom rada sa računalima potrebno je voditi računa i o zaslonu, tipkovnici, radnom stolu, stolici, mikroklimatskim uvjetima, rasvjeti i buci koji su bitni elementi, a između ostalog, utvrđeni su zakonskim odredbama.

Vježbe za opuštanje mišićne mase kod rada s računalom: preporuča se da se svakih sat vremena odvoji 5 minuta za vježbanje – znači 55 minuta rada i 5 minuta vježbanja.

## 4. PROFESIONALNE BOLESTI U DJELATNOSTI OBRAZOVANJA

Profesionalne bolesti su bolesti koje su u potpunosti uzrokovane nepovoljnim uvjetima rada neposredno vezanim za određeno zanimanje i radno mjesto. U djelatnosti obrazovanja ih nema puno, a one koje se javljaju uglavnom su izazvane mikroorganizmima, kumulativnom traumom i oštećenjem glasnica.

U našoj državi je 75% radne populacije izloženo statodinamičkim, a 78% psihofiziološkim naporima. U Hrvatskoj stopa zabilježenih profesionalnih bolesti daleko niža od očekivane. Od očekivanih 600 do 1200 registriranih profesionalnih bolesti godišnje, mi registriramo prosječno 110 ovih bolesti u zadnjih 10 godina.[6.]

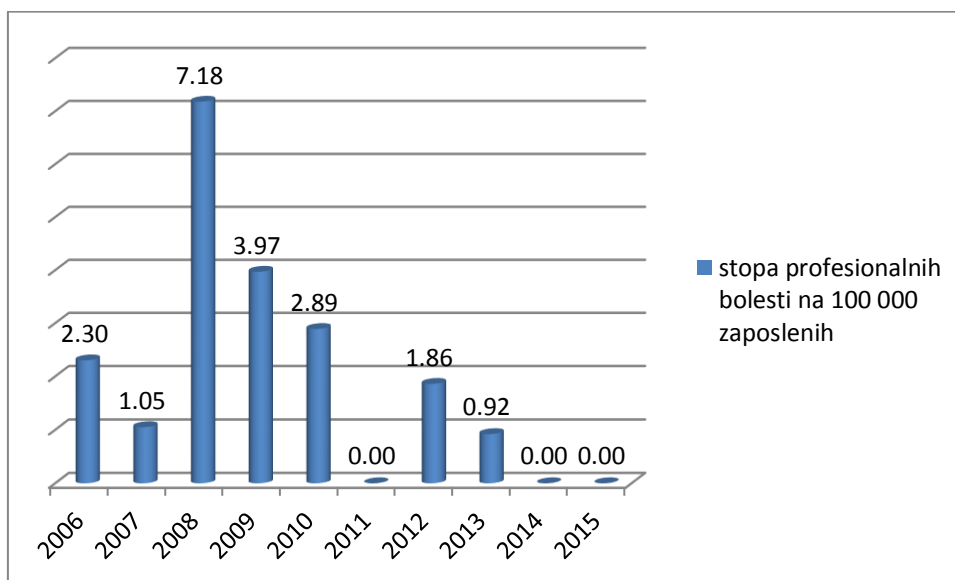
Od 2006. godine pa do danas godišnje se javi do 10 slučajeva profesionalnih bolesti. Prema „Listi profesionalnih bolesti“ osiguranici su oboljeli od sindroma prenaprezanja uzrokovanog kumulativnom traumom (ponavljajući pokreti, primjena sile, nefiziološki položaj, vibracije, pritisak), zaraznih ili parazitskih bolesti uzrokovanih radom u djelatnosti gdje je dokazan povećan rizik zaraze, te čvorića na glasnicama uzrokovanih kontinuiranim naporom glasnica tijekom rada. Starosna dob u kojoj se bolesti javljaju je između 51 i 60 godina. Javljaju se kod zaposlenika sa 20 i više godina radnog staža, pri čemu su oni sa posla izostajali od 4 dana do 3 mjeseca, u pojedenim slučajevima čak i više od 6 mjeseci. Neki od oboljelih su upućeni na daljnje liječenje, dok je nekima prijetila i opasnost od nastanka invalidnosti.

Tablica 1: Broj profesionalnih bolesti po godinama

	Broj oboljelih od profesionalnih bolesti	stopa profesionalnih bolesti na 100 000 zaposlenih
2006. godina	2	2,30
2007. godina	1	1,05
2008. godina	7	7,18
2009. godina	4	3,97
2010. godina	3	2,89

2011. godina	0	0,00
2012. godina	2	1,86
2013. godina	1	0,92
2014. godina	0	0,00
2015. godina	0	0,00

U tablici 1 možemo vidjeti da je broj oboljelih od profesionalnih bolesti najveći 2008. godine gdje imamo čak 7 prijava profesionalnih bolesti, dok 2011., 2014. i 2015. godine nemamo niti jedan prijavljen slučaj profesionalne bolesti. Na 100 000 zaposlenih stopa oboljelih kroz godine se kreće od 0 pa do 7,18 ozljeda što možemo vidjeti u grafikonu 1.



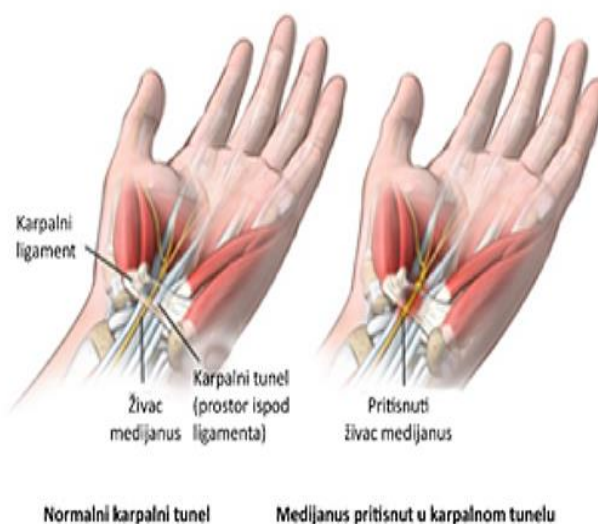
**Grafikon 1: Stopa profesionalnih bolesti na 100 000 zaposlenih**

U slučaju profesionalnih bolesti u obrazovanju ne možemo uvesti zaštitne mjere i naprave koje bi u potpunosti uklonile uzroke obolijevanja. Učitelji, profesori, predavači i ostali stručnjaci u području obrazovanja su redovno okruženi s velikim brojem ljudi i ne mogu izbjeći kontakt sa njima, a samim time i sa mikroorganizmima. Često dolazi do raznih zaraznih oboljenja; 2010. godine imamo slučaj profesionalne bolesti gdje je radnik zaražen Q groznicom. Također, djelatnicima u obrazovanju glavni instrument u radu je njihov glas pa su oštećenja glasnica vrlo često oboljenje te profesije. Nadalje, tu su i oboljeli

od sindroma prenaprežanja uzrokovanog kumulativnim traumama. Sindrom prenaprežanja je kronično oštećenje prvenstveno mekih tkiva (tetiva, okozglobnih tkiva, mišića) gdje ponavljana trauma nadvladava sposobnost regeneracije tkiva. Tu se najčešće javljaju sindrom karpalnog kanala i burzitis.

Burzitis je bolno stanje koje pogađa male jastučice ispunjene tekućinom koje zovemo burze, a one olakšavaju normalne kretnje nekih zglobova i mišića, te smanjuju trenje između njih. Burzitis se često događa u zglobovima koji se puno gibaju, izaziva bol i ograničenje kretnji, ali specifični simptomi ovise o položaju burze. [1.]

Sindrom karpalnog kanala je najčešći kanalikularni sindrom koji nastaje pritiskom na središnji živac (lat. nervus medianus) u području karpalnog kanala, a očituje se smanjenjem osjeta, boli, trncima, peckanjem i mišićnom slabošću u području šake i podlaktice. Taj sindrom još nazivamo i bolesti kompjuteraša jer se učestalo pojavljuje kod ljudi koji rade puno na računalima. Češće se javlja u ženskih osoba, između 40-e i 60-e godine života, ali u zadnje vrijeme pojavljuje se često i u mlađim dobnim skupinama. Na slici 6 prikazan je presjek karpalnog kanala kod zdravih osoba i osoba oboljelih od sindroma karpalnog kanala. [4]



**Slika 6. Presjek karpalnog kanala kod zdravih osoba i osoba sa sindromom karpalnog kanala**

## 5. STATISTIČKA ANALIZA OZLJEDA NA RADU U OBRAZOVANJU

Kada krenemo u statističku analizu ozljeda na radu u obrazovanju možemo uočiti da na učestalost ozljeda djeluju razni faktori kao što su starosna dob, spol, dan u tjednu, vrsta zanimanja itd. Iako još nisu svi u potpunosti shvatili važnost zaštite na radu te zaposlenici a i sami poslodavci i odgovorne osobe često traže izlike za lošu provedbu i stanje zaštite na radu, pozitivno je što se ipak razvija svijest o važnosti sigurnosti i zaštite na radu, a to možemo vidjeti po tome što iz godine u godinu imamo lagani trend opadanja broja ozljeda na radu. U nastavku rada slijedi detaljnija analiza ozljeda na radu prema određenim čimbenicima.

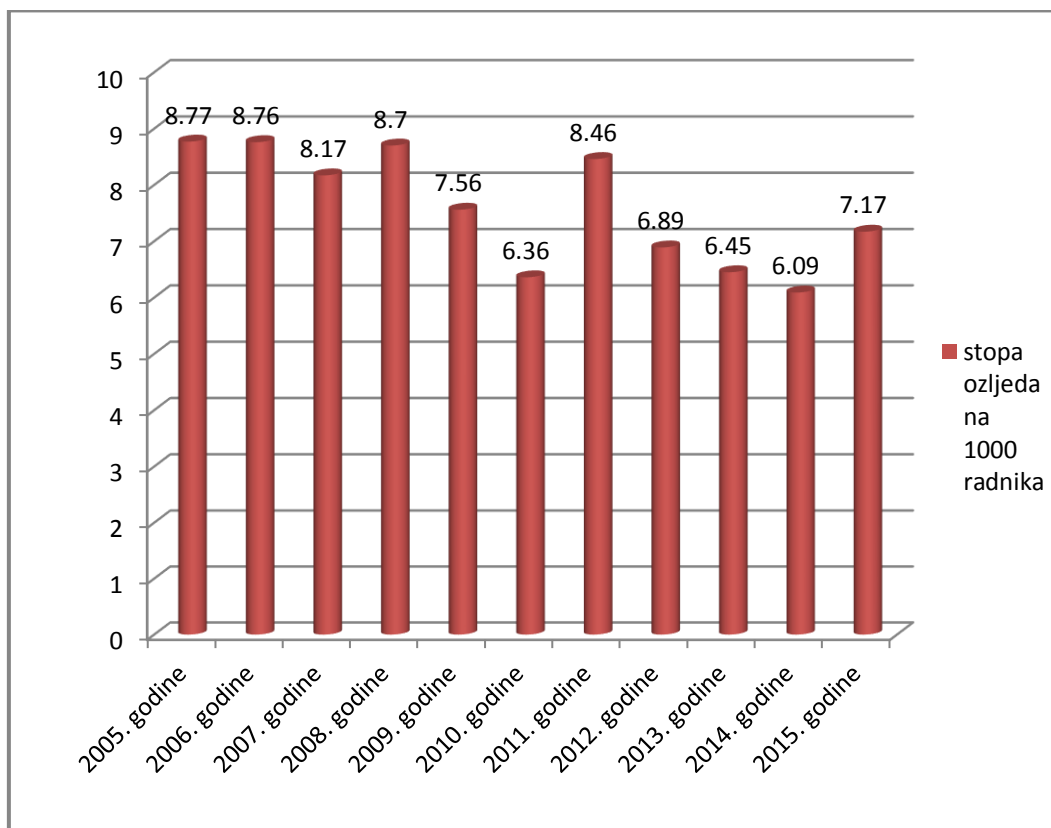
### 5.1. STOPA OZLJEDA NA RADU NA 1000 ZAPOSLENIH

Prema dostupnim podacima 2011. godine broj zaposlenih u djelatnosti obrazovanja iznosio je 107 247, a broj prijavljenih ozljeda na radu je 907. Od 2011. godine broj zaposlenih je rastao dok je broj ozljeda na radu bio u opadanju. Međutim 2015. godine dolazi do značajne promjene podataka pa imamo pad broja zaposlenih no broj ozljeda na radu se povećao. Podaci su prikazani u tablici 2.

Tablica 2: Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih

obrazovanje	broj zaposlenih	ONR ukupno	stopa ozljeda na 1000 radnika
2011. godine	107247	907	8,46
2012. godine	108344	747	6,89
2013. godine	109765	708	6,45
2014. godine	116398	709	6,09
2015. godine	110831	795	7,17

U proteklih 10 godina stopa ozljeda na radu na 1000 radnika kreće se od 6 pa do gotovo 9 što je prikazano u grafikonu broj 2. Stopa je izračunata na temelju podataka mjesečnih statističkih izvješća Državnog zavoda za statistiku i Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.



Grafikon 2: Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih

## 5.2. OZLJEDE NA RADU U OBRAZOVANJU PO VRSTI ZANIMANJA

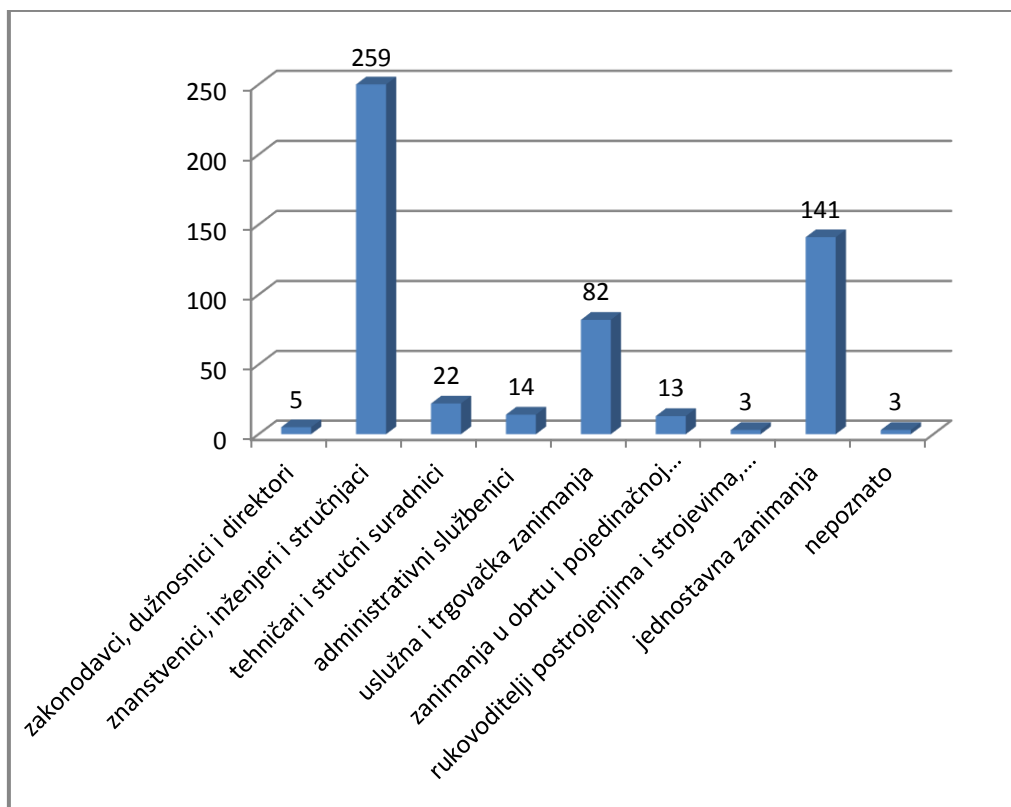
Nacionalna klasifikacija zanimanja namijenjena je prikupljanju, obradi i prikazu službenih statističkih podataka o zanimanjima te je usklađena sa međunarodnim statističkim standardom zanimanja.

Tablica 3: Broj ozljeda na radu prema vrsti zanimanja

NKZ 10 -rod /vrsta	Na mjestu rada	Na mjestu rada %
<b>zakonodavci, dužnosnici i direktori</b> (direktori proizvodnje i specijaliziranih usluga)	5	0,92
<b>znanstvenici, inženjeri i stručnjaci</b> (znanstvenici, inženjeri, zdravstveni stručnjaci, stručnjaci za odgoj i obrazovanje,pravni stručnjaci..)	259	47,79
<b>tehničari i stručni suradnici</b> (tehničari tehničko-tehnoloških zanimanja,tehničari u zdravstvu, stručni suradnici za pravna pitanja, društvene znanosti..)	22	4,06
<b>administrativni službenici</b> (službenici na općim uredskim poslovima i srodna zanimanja, službenici za poslovanje sa strankama..)	14	2,58
<b>uslužna i trgovačka zanimanja</b> (uslužna zanimanja, trgovačka zanimanja, djelatnici za zaštitu osoba i imovine..)	82	15,13
<b>zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji</b> (građevinari, tokari, zanatski radnici, prerađivači hrane, drva..)	13	2,4
<b>rukovoditelji postrojenjima i strojevima, industrijski proizvođači i sastavljači proizvoda</b> (rukovatelji postrojenjima i strojevima)	3	0,55
<b>jednostavna zanimanja</b> (čistači, perači, kućne pomoćnice.)	141	26,01
<b>nepoznato</b>	3	0,55
<b>sveukupno po rodu</b>	542	100

U tablici 3 vidimo na kojim poslovima su se događale ozljede na radu prema Nacionalnoj klasifikaciji zanimanja. Najviše ozlijeđenih radnika je iz područja

znanstvenika/inženjera/stručnjaka (znanstvenici, stručnjaci za odgoj i obrazovanje), slijede jednostavna zanimanja (čistačice/perači/kućne pomoćnice) i radnici iz uslužnih i trgovačkih zanimanja što je prikazano i na grafikonu broj 3.

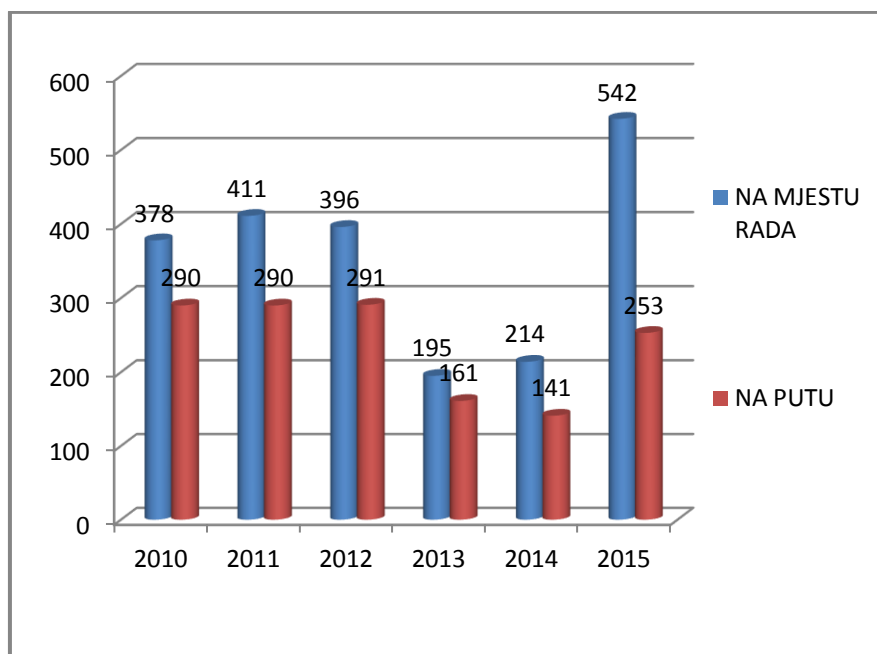


Grafikon 3: Broj ozljeda na radu prema vrsti zanimanja

### 5.3. BROJ OZLJEDA PREMA MJESTU NASTANKA OZLJEDE

Prema mjestu nastanka ozljede, ozljede na radu dijelimo na one koje su nastale na mjestu rada i one koje su nastale na putu do radnog mjesta ili povratka kući. Od ukupnog broja ozljeda na radu, ozljede na putu čine veliki dio, no ipak su brojnije one nastale na mjestu rada što je prikazano u grafikonu 4.





**Grafikon 4: Ozljeđe na radu prema mjestu nastanka**

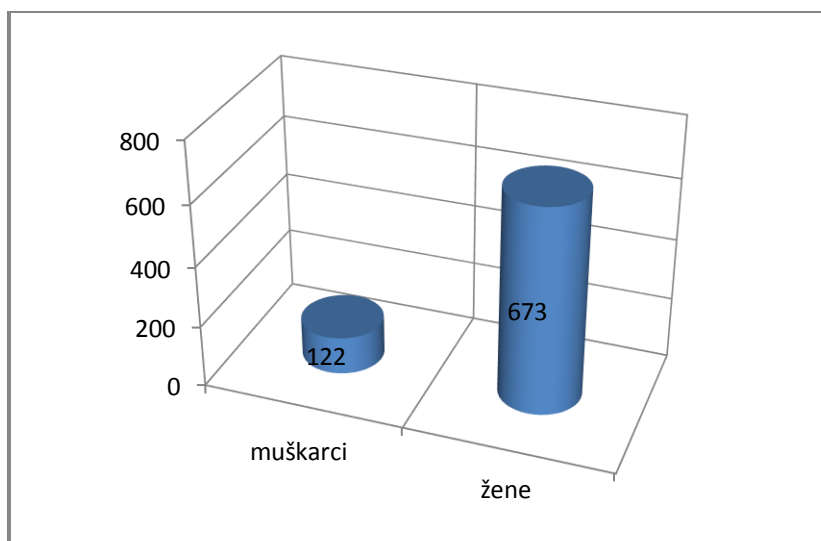
## **5.4. ANALIZA OZLJEDA NA RADU ZA 2015. GODINU**

U 2015. godini od 16 013 prijava ozljeda na radu za koje je Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu dobio podatke, u djelatnosti obrazovanja ozlijedilo se ukupno 795 radnika, od čega 542 na mjestu rada. Najčešće se ozljeđuju ljudi između 50 i 60 godina, svi ozlijeđeni su bili državljani Republike Hrvatske, većina njih je radila na neodređeno vrijeme sa punim radnim vremenom. 91,14 % radnika je bilo osposobljeno za rad na siguran način, dok ostali nisu ili za njih nema podataka. Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika 62,92 % je koristilo propisana osobna zaštitna sredstva.[7.]

### **5.4.1. BROJ OZLJEDA PREMA SPOLU RADNIKA**

Od ukupnog broja ozlijeđenih radnika u djelatnosti obrazovanja, kao što je prikazano u grafikonu 5, njih 122 (15,34%) su muškarci, a 673 su žene

(84,65%). Taj podatak objašnjava i to što u djelatnosti obrazovanja imamo više zaposlenih žena nego muškaraca.



**Grafikon 5: Broj ozljeda na radu prema spolu**

#### 5.4.2. OZLJEDE NA RADU PO ŽUPANIJAMA

U tablici 4 prikazan je broj ozljeda na radu prema županijama u kojima se ozljeda dogodila. Najveći broj ozljeda na radu dogodio se u Gradu Zagrebu (297) što čini 37,36%, slijedi Splitsko-dalmatinska županija (89 ozljeda) i Primorsko goranska županija (67).

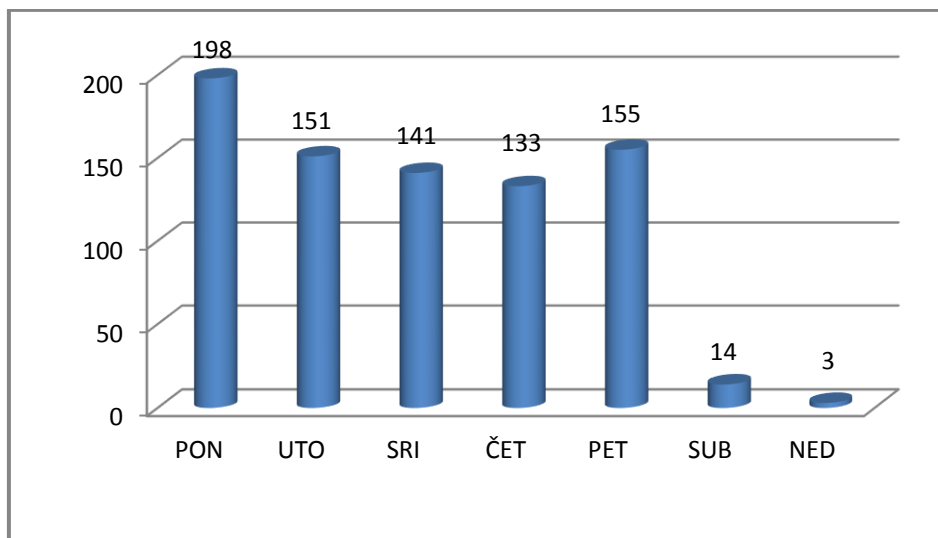
**Tablica 4: Broj ozljeda na radu prema županijama**

Županije	Na mjestu	Na putu	Ukupno	Ukupno %
Primorsko-goranska županija	41	26	67	8,43
Ličko-senjska županija	1	5	6	0,75
Zadarska županija	15	4	19	2,39
Šibensko-kninska županija	15	2	17	2,14
Splitsko-dalmatinska županija	57	32	89	11,19
Istarska županija	27	9	36	4,53

Dubrovačko-neretvanska županija	4	1	5	0,63
Grad Zagreb	200	97	297	37,36
Zagrebačka županija	40	15	55	6,92
Krapinsko-zagorska županija	14	5	19	2,39
Varaždinska županija	13	5	18	2,26
Koprivničko-križevačka županija	3	3	6	0,75
Međimurska županija	8	3	11	1,38
Bjelovarsko-bilogorska županija	6	3	9	1,13
Virovitičko-podravska županija	4	1	5	0,63
Požeško-slavonska županija	5	2	7	0,88
Brodsko-posavska županija	12	4	16	2,01
Osječko-baranjska županija	38	17	55	6,92
Vukovarsko-srijemska županija	8	5	13	1,64
Karlovačka županija	11	5	16	2,01
Sisačko-moslavačka županija	17	9	26	3,27
ostale zemlje	3	0	3	0,38
ukupno	542	253	795	100

#### 5.4.3. OZLJEDE NA RADU PREMA DANIMA U TJEDNU

Kada se analizira broj ozljeda na radu u odnosu na dan u tjednu u kojem se ozljeda dogodila, najveći broj ozljeda na mjestu rada i na putu do radnog mjesta i natrag događa se ponedjeljkom i petkom, što je prikazano na grafikonu 6. Najmanje ozljeda događa se subotom i nedjeljom ali treba uzeti u obzir da tim danima radi vrlo malo ustanova i djelatnika.



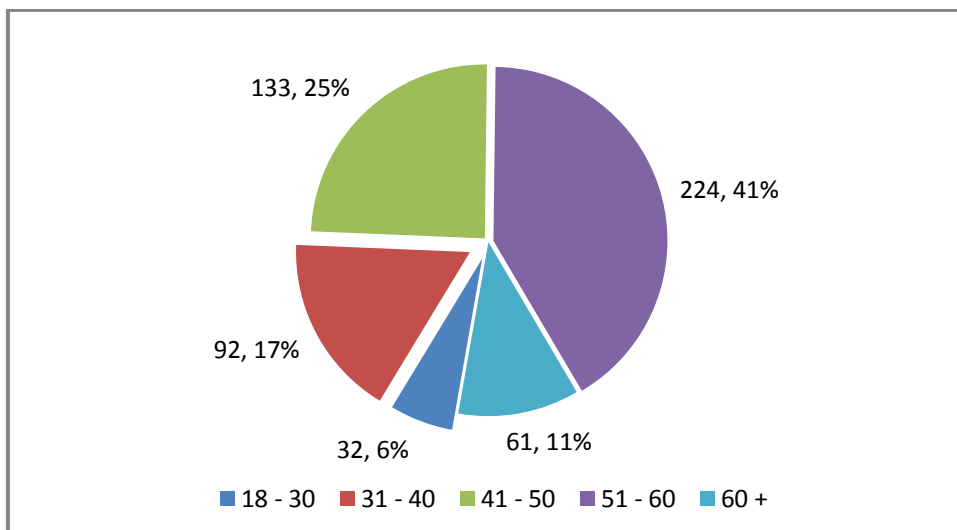
**Grafikon 6. Broj ozljeda na radu prema danima u tjednu**

#### **5.4.4. BROJ OZLJEDA PREMA DOBI RADNIKA**

Prema starosti radnika u djelatnosti obrazovanje na mjestu rada najviše se ozljeđuju radnici starosti između 51 – 60 godina, slijede radnici starosti između 41 – 50 godina te radnici starosti između 31 - 40 godina. Podaci su prikazani u tablici 5 i grafikonu 7. Najveći broj ozljeda na radu u starosnoj dobi između 51 – 60 godina možemo objasniti time što radnici te dobi već lagano gube senzorne sposobnosti, snagu, a u nekim slučajevima i motivaciju za rad.

**Tablica 5: Broj ozljeda na radu prema starosnoj dobi radnika**

Dob radnika	Broj ozljeda	Ukupno %
18 – 30 godina	32	5,90%
31 – 40 godina	92	16,97%
41 – 50 godina	133	24,54%
51 – 60 godina	224	41,33%
60 + godina	61	11,25%

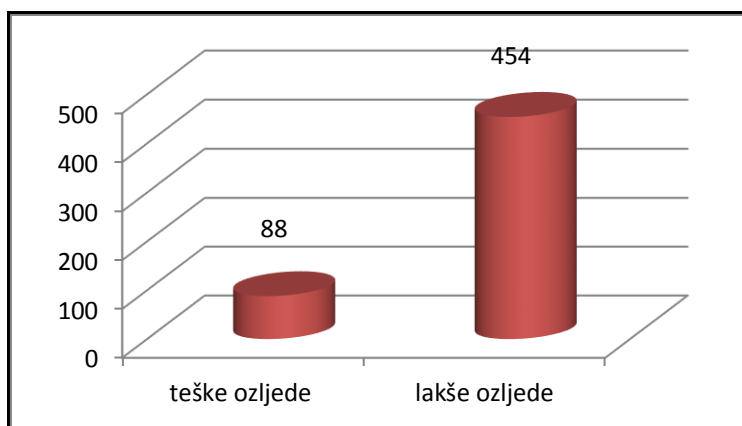


**Grafikon 7. Broj ozljeda na radu prema starosnoj dobi radnika**

Protekle 2015. godine 224 radnika starosti između 51 i 60 godina su se ozlijedili na radu, što čini više od 40 posto ukupno ozlijeđenih u djelatnosti obrazovanja za tu godinu.

#### 5.4.5. KARAKTERISTIKE OZLJEDA NA RADU

Od ukupnog broja ozlijeđenih na mjestu rada u obrazovanju 88 ozljeda (16,24 %) kategorizira se kao teške ozljede što je prikazano u grafikonu 8.

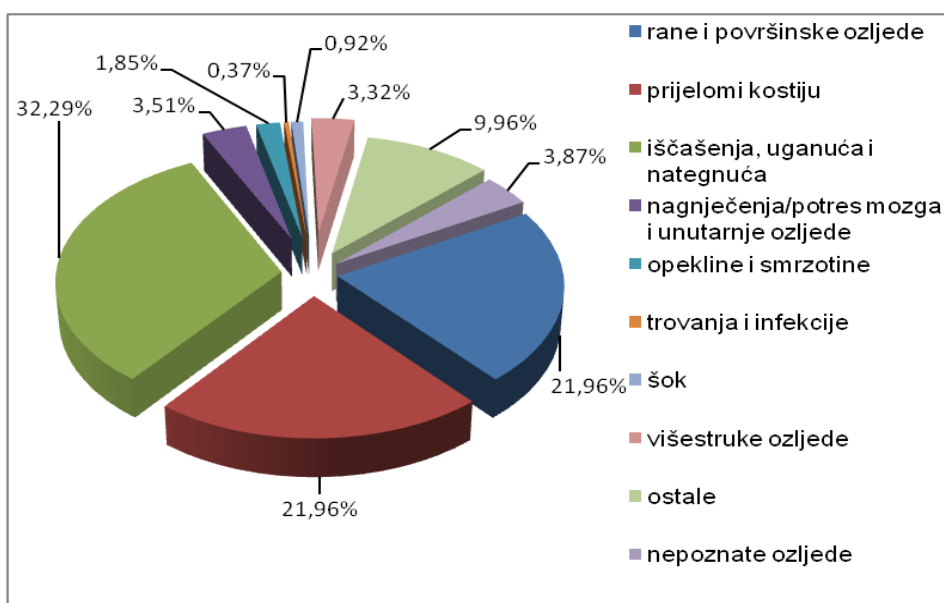


**Grafikon 8: Broj ozljeda na mjestu rada po težini ozljede**

U tablici 6 je iskazan broj ozljeda prema kategoriji. Kao najčešće fizičke posljedice ozljeda na mjestu rada javljaju se iščašenja, uganuća i istegnuća (175; 32,2 %), rane i površinske ozljede (119; 21.96%) te prijelomi kostiju (119; 21,96%) što je prikazano i u grafikonu 9.

**Tablica 6: Broj ozljeda na radu prema kategoriji ozljede**

Kategorija ozljede	Broj ozljeda	Postotak
rane i površinske ozljede	119	21,96%
prijelomi kostiju	119	21,96%
iščašenja, uganuća i nategnuća	175	32,29%
nagnječenja/potres mozga i unutarnje ozljede	19	3,51%
opekline i smrzotine	10	1,85%
trovanja i infekcije	2	0,37%
šok	5	0,92%
višestruke ozljede	18	3,32%
ostale	54	9,96%
nepoznate ozljede	21	3,87%



**Grafikon 9. Ozljede na radu prema kategoriji ozljede**

## 6. ZAKLJUČAK

Ozljede na radu, unatoč provođenju pravila zaštite na radu i mjera zaštite, još uvijek se događaju. Kako bi se opasnosti od ozljeda radnika ili mogućih profesionalnih bolesti spriječile, odnosno smanjile na najmanju moguću mjeru, potrebno je djelovati preventivno, odnosno trebalo bi redovito educirati zaposlenike i obavještavati ih o promjenama na radnom mjestu, ali isto tako potrebno je analizirati uzroke ozljeda i na temelju dobivenih rezultata uvesti promjene u postojeće mjere zaštite ili uvesti neke nove mjere.

Najčešće opasnosti od ozljeda za zaposlenike u djelatnosti obrazovanja su opasnost od padova i rušenja na istoj razini, psihofiziološki naponi i nefiziološki položaj tijela. Radnici u obrazovanju bi trebali raditi česte vježbe rasterećenja i opuštanja kako nebi došlo do kako fizičkih tako i psihičkih oboljenja nastalih kumulativnom traumom. Važno je istaknuti i rad za računalom kao jednu od opasnosti za zdravlje zaposlenika jer nepravilan položaj tijela i nepravilno oblikovano radno mjesto mogu dovesti do oštećenja vida i koštano mišićnog sustava. Subjektivne smetnje i trajna oštećenja zdravlja mogu se izbjeći prikladnom organizacijom radnih zadataka i poštivanjem zakonske regulative, korekcijom nedostataka opreme i radnog okoliša, informiranjem radnika o zdravstvenim rizicima, kratkim pauzama i vježbama rasterećenja, redovitim pregledima vida u čemu je nužna suradnja liječnika specijaliste medicine rada, službe za zaštitu na radu i poslodavca.

Profesionalne bolesti od kojih su oboljeli radnici u obrazovanju su sindrom prenaprezanja uzrokovan kumulativnom traumom, zarazne ili parazitske bolesti, te čvorići na glasnicama uzrokovani kontinuiranim naporom glasnica tijekom rada.

Tijekom prikupljanja podataka i pisanja ovog završnog rada dolazimo do zaključka da usprkos provođenju mjera zaštite i pozitivnom trendu pada broja ozljeda na radu, njihov broj je prilično velik. Tijekom prethodne 2015. godine u djelatnosti obrazovanja dogodilo se 795 ozljeda što čini 7,17 ozljeda na 1000 radnika. Iz statističkog dijela analize može se vidjeti da se nesreće češće

dogadaju na mjestu rada, osobama ženskog spola koje imaju između 51 i 60 godina i 20 ili više godina staža. Ozljede koje se događaju većinom se karakteriziraju kao lakše.

Poslodavci su dužni u djelatnosti obrazovanja kao i u svim drugim djelatnostima osigurati redovne zdravstvene preglede i poduzeti sve dostupne mjere kako bi se rizik za život i zdravlje radnika sveo na najmanju moguću mjeru, a u tome im može pomoći i ova analiza opasnosti i učestalosti ozljeda na radu.



## 7. LITERATURA

- [1.] Anonymous, MSD – priručnik dijagnostike i terapije – Burzitis, <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/bolesti-misica-kostiju-i-vezivnog-tkiva/burzitis-tendinitis-i-fibromialgija> (8.11.2016.)
- [2.] Anonymous, Wikipedia – obrazovanje <https://hr.wikipedia.org/wiki/Obrazovanje> (27.10.2016.)
- [3.] Anonymous: Osnovna pravila zaštite na radu, <http://www.domtex.hr/Ozljeda-na-radu.html> (9.10.2016.)
- [4.] Anonymous, Wikipedia – Sindrom karpalnog kanala [https://hr.wikipedia.org/wiki/Sindrom\\_karpalnog\\_kanala](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sindrom_karpalnog_kanala) (8.11.2016.)
- [5.] Bogadi-Šare, A., Zavalić, M.: Zaštita zdravlja na radu u Republici Hrvatskoj – stanje i perspektive; SIGURNOST 49 (2) 83 - 89 (2007)
- [6.] Dečković-Vukres, V., Hemen, M., Rutar-Kožul, K.: Ozljede na radu i profesionalne bolesti u hrvatskoj u 2007. godini; SIGURNOST 50 (3) 337 - 342 (2008)
- [7.] Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu – analiza ozljeda na radu. <http://www.hzzzsr.hr/index.php/ozljede-na-radu> (15.11.2016.)
- [8.] Ministarstvo znanosti i obrazovanja – visoko obrazovanje <http://public.mzos.hr/Default.aspx?sec=2254#> (2.11.2016.)
- [9.] Vučinić J., Zakonska regulative zaštite na radu, Veleučilište u Karlovcu 2005.
- [10.] Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju – pročišćeni tekst zakona <http://www.zakon.hr/z/192/Zakon-o-obveznom-zdravstvenom-osiguranju> (25.10.2016.)
- [11.] Zakon o zaštiti na radu. Pročišćeni tekst zakona. <http://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu> (21.10.2016.)

## **8. POPIS PRILOGA**

### **8.1. POPIS SLIKA**

<b>Slika 1:</b> Prva strana obrasca za prijavu ozljede na radu .....	1
<b>Slika 2:</b> Izosan G- jedno od dezinfekcijskih sredstava koje koriste čistačice ...	13
<b>Slika 3:</b> Obavijest o skliskom podu .....	14
<b>Slika 4:</b> Ergonomski pravilno oblikovano radno mjesto .....	21
<b>Slika 5:</b> Ergonomski oblikovana stolica.....	22
<b>Slika 6:</b> Presjek karpalnog kanala kod zdravih osoba i osoba sa sindromom karpalnog kanala .....	25

### **8.2. POPIS TABLICA**

<b>Tablica 1:</b> Broj profesionalnih bolesti po godinama .....	23
<b>Tablica 2:</b> Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih .....	26
<b>Tablica 3:</b> Broj ozljeda na radu prema vrsti zanimanja .....	28
<b>Tablica 4:</b> Broj ozljeda na radu prema županijama .....	31
<b>Tablica 5:</b> Broj ozljeda na radu prema starosnoj dobi radnika .....	33
<b>Tablica 6:</b> Broj ozljeda na radu prema kategoriji ozljede .....	35

### **8.3. POPIS GRAFIKONA**

<b>Grafikon 1:</b> Stopa profesionalnih bolesti na 100 000 zaposlenih.....	24
<b>Grafikon 2:</b> Stopa ozljeda na radu na 1000 zaposlenih.....	27
<b>Grafikon 3:</b> Broj ozljeda na radu prema vrsti zanimanja .....	29
<b>Grafikon 4:</b> Ozljede na radu prema mjestu nastanka .....	30
<b>Grafikon 5:</b> Broj ozljeda na radu prema spolu .....	31

<b>Grafikon 6.</b> Broj ozljeda na radu prema danima u tjednu .....	33
<b>Grafikon 7.</b> Broj ozljeda na radu prema starosnoj dobi radnika.....	34
<b>Grafikon 8:</b> Broj ozljeda na mjestu rada po težini ozljede.....	34
<b>Grafikon 9.</b> Ozljede na radu prema kategoriji ozljede.....	35