

ANALIZA POVREDA PRI RADU U ŠUMARSTVU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE – STUDIJ SLUČAJA JP “UNSKO-SANSKE ŠUME”

ANALYSIS OF INJURIES AT WORK IN FORESTRY OF THE FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA - A CASE STUDY PE “UNSKO-SANSKE ŠUME”

Velid Halilović^{1*}, Jusuf Musić¹, Jelena Knežević¹, Dane Marčeta², Mevludin Drek³

¹ Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet, Zagrebačka 20, 71 000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

² Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet, Bulevar Vojvode Stepe Stepanovića 75A, 78 000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina

³ J.P. „Srednjobosanske šume” d.o.o. Donji Vakuf, 770. Slavne brdske brigade 20, 70 220 Donji Vakuf, Bosna i Hercegovina

*e-mail: v.halilovic@sfsa.unsa.ba

Izvod

S obzirom na to da je šumarstvo djelatnost u kojoj su radnici izloženi relativno velikom stepenu opasnosti od nastanka povreda i profesionalnih oboljenja, ova pojava zahtijeva poseban pristup u segmentu zaštite na radu. Učestalost pojavljivanja povreda i profesionalnih oboljenja u šumarstvu dobar su pokazatelj nivoa sigurnosti radnika pri radu. Iz tog razloga se kroz analizu povreda na radu u JP ŠPD „Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa nastojalo steći uvid u stanje sigurnosti na radu. Analiziran je period od 10 godina (2010–2019) i u tom periodu je evidentirano 213 povreda za cijelo preduzeće. Analiza povreda je obavljena po godinama i mjesecima, prema mjestu nastanka, prema radnom mjestu, prema materijalnom izvoru povrede, prema starosnoj dobi radnika, prema povrijeđenom dijelu tijela, itd. Na osnovu broja povreda po zapremini izrađenoga drveta (43/mil.m³), stanje sigurnosti pri radu može se ocijeniti kao zadovoljavajuće. Najzastupljenije su povrede ekstremiteta (64%), zatim, povrede su češće početkom radne sedmice (26,3%). Najčešći uzrok povrede bio je izazvan padom (62%). Analiza broja povreda po godinama u analiziranom periodu pokazuje da se ističu 2018, a naročito 2019. godina, što se može povezati sa trendom povećanja obima poslova u vlastitoj režiji. Takođe, analiza je pokazala da se najviše povreda desi u ljetnim mjesecima. Prema analizi koja se odnosi na invalide rada, ustanovljeno je da većina registrovanih invalida rada u preduzeću spada u invalide druge kategorije. Invalidi rada čine čak 10,36% ukupne radne snage. Za skoro 80% invalida rada kao glavni uzrok invalidnosti navedena je bolest, tj. razne zdravstvene tegobe koje su smanjile njihovu radnu sposobnost. Samo dvojica radnika su invalidi zbog profesionalnog oboljenja, što je veoma ohrabrujući podatak.

Bez obzira na značajan tehnološki napredak i razvoj, posao u šumarstvu se još uvijek smatra jednim od najopasnijih zanimanja na svijetu.

Ključne riječi: iskorištavanje šuma, povreda na radu, profesionalna oboljenja, šumarski radnici, zaštita na radu

1. UVOD / INTRODUCTION

Ozljeda na radu se definiše kao neočekivani iznenadni događaj koji je uzrokovan nekim vanjskim uticajem, što dovodi do ozljeđivanja radnika

(Kulušić, 2000). Sam pojam ozljede je poznat već dugo vremena. Može se reći da je poznat koliko i ljudski rad. Kako navodi Marković (1989), prva

zabilježena povreda (nesreća) na radu povezana je sa smrću dva rudara, a spominje se prije više od hiljadu godina.

Pod profesionalnom bolešću smatra se patološko stanje koje nastaje zbog nepovoljnih uticaja profesionalnih uslova i zahtjeva rada na radnom mjestu bolesnoga radnika (Čomić, 1997).

Statistika pokazuje da su pojedina zanimanja opasnija od ostalih. Djelatnost šumarstva se zato svrstava u one djelatnosti u kojima sigurnost i zaštita na radu predstavljaju poseban značaj. Teški i opasni radni uslovi, nepovoljan položaj tijela pri radu, trajanje i struktura radnog vremena i vanradnih aktivnosti, te energetska potrošnja rezultiraju time da su povrede na radu kod radnika u šumarskoj proizvodnji češće u odnosu na privredu za oko 1,5 puta, a u odnosu na cjelokupnu djelatnost (privreda + društvene djelatnosti) za oko 1,7 puta (Čomić, 1997).

Ono što je naročito zabrinjavajuće kada su u pitanju povrede u šumarstvu su teške povrede i smrtni slučajevi koji nastaju kao rezultat povređivanja šumarskog radnika. Negativno značenje povreda na radu i profesionalnih bolesti mnogostruko je i veoma važno. Za radnika one znače bolovanje, finansijske probleme, eventualnu invalidnost; za preduzeće plaćanje bolovanja, probleme u redovnom poslovanju, angažovanje nove radne snage, finansijske gubitke, a za društvo u cjelini smanjenje opšte produktivnosti rada i povećanje izdataka za liječenje (Halaba, 2020; Musić et al., 2019; Šubara, 2015; Šuškić, 2013).

Procjene govore da u profesionalnom šumarstvu broj povreda u svijetu prelazi čak 170.000 godišnje (Garland, 2018). Da je broj povreda na radu u šumarstvu viši u odnosu na ostale djelatnosti, u svojim istraživanjima navodi Landekić (2010).

Šumarstvo, a posebno područje iskorištavanja šuma, jedan je od najopasnijih industrijskih sektora u većini zemalja (Musić et al., 2019; Potočnik et al., 2009; Medved, 2007; Martinić, 2007; Šporčić i Sabo, 2002).

Kada su u pitanju smrtni ishodi povreda na radu, u šumarstvu taj broj se na svjetskom nivou kreće od 800 do 1.000 godišnje (Garland, 2018). Anali-

zu smrtnih slučajeva u šest evropskih zemalja su istraživali Klun i Medved (2007).

Veliki broj istraživača smatra da je uzrok svega toga nedovoljna osposobljenost radnika. U skladu sa tim, za sigurno i pravilno obavljanje rada neophodnim smatraju osnivanje profesionalnih centara za osposobljavanje (Vondra, 1998; Medved, 1991).

Pojava profesionalnih oboljenja u šumarstvu se povezuje sa uvođenjem motornih pila u proces rada. Njihovo uvođenje je rezultiralo brojnim pozitivnim efektima u procesu rada, ali je za sobom povuklo i određene štetne posljedice po život i zdravlje radnika.

Da je sa uvođenjem motornih pila došlo do masovnih pojava profesionalnih bolesti (oštećenja sluha i vibraciona bolest), govore istraživanja velikog broja autora (Sekulić, 2016; Galović, 2013; Bilski, 2012; Goglia et al., 2012; Kacian, 1999; Rački et al., 1990).

Različite privredne djelatnosti imaju različite statističke pokazatelje o učestalosti i težini povreda na radu. Kada se u tom pogledu uzme u obzir šumarstvo, svi pokazatelji kojima izražavamo problematiku povređivanja na radu potvrđuju ranija saznanja da je šumarstvo grana s velikim brojem povreda na radu (Ranogaćec, 1983).

Obavezno evidentiranje ozljeda na radu, profesionalnih i drugih bolesti propisano je nizom zakonskih i podzakonskih akata, a njihova odgovarajuća analiza i interpretacija omogućuje, među ostalim, sagledavanje stanja u području zaštite na radu u preduzeću, izradu prijedloga novih mjera zaštite u skladu s aktuelnim stanjem, poređenje sa stanjem u drugim preduzećima, regijama i državama, te ocjenu djelotvornosti i kvaliteta rada preduzeća (Musić et al., 2019).

Osnovni cilj ovog rada je analiza stanja sigurnosti pri radu u Javnom preduzeću Šumsko-privredno društvo „Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa.

U skladu sa postavljenim ciljem istraživanja, neophodno je analizirati rad službe zaštite na radu, te utvrditi broj i strukturu ozljeda na radu.

2. MATERIJAL I METODE / MATERIAL AND METHODS

Javno preduzeće ŠPD „Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa svoje poslovanje ostvaruje putem sedam podružnica i direkcije društva. U okviru direkcije posluje Pogon gospodarenja za općinu Bosanska Krupa i sektori direkcije. Podružnice imaju sjedište u šest opština Unsko-sanskog Kantona (Bihać, Bosanska Krupa, Bosanski Petrovac, Cazin, Ključ i Sanski Most).

Broj radnika u preduzeću i njegova struktura mijenjali su se u manjoj mjeri tokom godina. To pokazuje podatak da je u 2010. godini preduzeće imalo 581 radnika, a u 2019. godini 586 radnika. Preduzeće gazduje na 4 šumskoprivredna područja u cjelosti, i to su: „Bosanskopetrovačko”, „Ključko”, „Unsko”, „Sansko” te dio područja „Drvarsko” i „Bosanskograhovsko”.

Aktivnosti zaštite na radu unutar preduzeća povjerene su *Službi za zaštitu uposlenika, imovine i PPZ* (protivpožarnu zaštitu). Ova služba se nalazi u okviru sektora za pravne poslove. Službu čine 3 referenta koji su zaduženi za različite organizacione jedinice unutar preduzeća.

Svaki referent odgovara za trećinu poslovnih jedinica, kao i za dio direkcije koji pripada tim poslovnim jedinicama. Osim zaštite uposlenika, Služba je zadužena i za zaštitu šuma od požara. U tu svrhu, Služba posjeduje vatrogasno vozilo i upošljava 4 osmatrača požara i jednog vozača (za vatrogasno vozilo).

Kao osnova za izradu odgovarajuće baze podataka i njihovu analizu poslužili su godišnji izvještaji *Službe za zaštitu uposlenika i imovine preduzeća* koja u skladu sa zakonskim i podzakonskim aktima, među ostalim, vodi detaljnu statistiku povreda na radu i profesionalnih te drugih bolesti zaposlenika.

Da bi se iskazali konstruktivni zaključci o stanju sigurnosti na radu za predmetno preduzeće obrađeni su podaci o povredama na radu za period od 10 godina, i to od 2010. do 2019. godine.

Za analizu dobivenih podataka i interpretaciju rezultata primijenjene su osnovne metode istraživačkog rada: analiza, sinteza i komparacija.

3. REZULTATI RADA I DISKUSIJA / RESULTS AND DISCUSSION

Preduzeće na godišnjem nivou realizuje skoro 500.000 m³ drvene mase, od toga u vlastitoj režiji realizuje relativno mali udio – svega nekih 15%.

Podaci o broju povreda na radu, ostvarenoj proizvodnji i broju zaposlenika preduzeća po godinama u periodu od 2010. do 2019. godine prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1. Pregled povreda u Javnom preduzeću „Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa /
Table 1. Overview of injuries in Public Enterprise “Unsko-sanske šume” Ltd. Bosanska Krupa

Godina	Broj povreda	Etat m ³	Broj zaposlenih	m ³ /povredi	Boj povreda na 1000 zaposlenih
2010	13	394 698	581	30 361	22
2011	18	455 054	562	25 280	32
2012	15	490 819	556	32 721	27
2013	21	539 629	559	25 696	38
2014	12	547 861	632	45 655	19
2015	27	474 285	567	17 566	48
2016	22	539 428	567	24 519	39
2017	19	472 975	568	24 893	33
2018	25	521 638	534	20 865	47
2019	41	505 341	586	12 325	70

3.1 Struktura povreda na radu kod radnika u šumarskoj proizvodnji / Structure of injuries of workers in forestry production

Preduzeće u svom sastavu ima organizacione jedinice koje su direktno uključene u šumarsku proizvodnju, a to su podružnice „Šumarije”, zatim Pogon gospodarenja za općinu Bosanska Krupa i Direkcija. Pored pomenutih organizacionih jedinica, preduzeće u svom sastavu ima i poslovne jedinice koje su indirektno uključene u šumarsku proizvodnju, kao što su podružnice građenja, mehanizacije i održavanja u Bosanskom Petrovcu i rasadnik u Cazinu.

Broj povreda na radu i njihova distribucija po raznim kriterijumima dobar su pokazatelj stanja sigurnosti na radu u određenom preduzeću. Povrede su uzročno-posljedično povezane sa uslovima rada, kao i karakteristikama samih radnika. Iz tog razloga, takva analiza pruža najbolji uvid u kojim segmentima zaštite na radu treba djelovati da se stanje sigurnosti na radu popravi. Preduzeće na godišnjem nivou, kako je već rečeno, realizuje skoro 500 000 m³ drvne mase, od toga u vlastitoj režiji realizuje svega nekih 15%. Na osnovu podataka o obimu sječa, taj procenat u zadnje dvije godine je u porastu. Razlog za to, kako navode radnici u Direkciji preduzeća, jeste postizanje veće sigurnosti u planiranju radova.

Klasifikacija povreda na radu obavljena je prema više različitih obilježja njihovog nastanka kod radnika u šumarskoj proizvodnji.

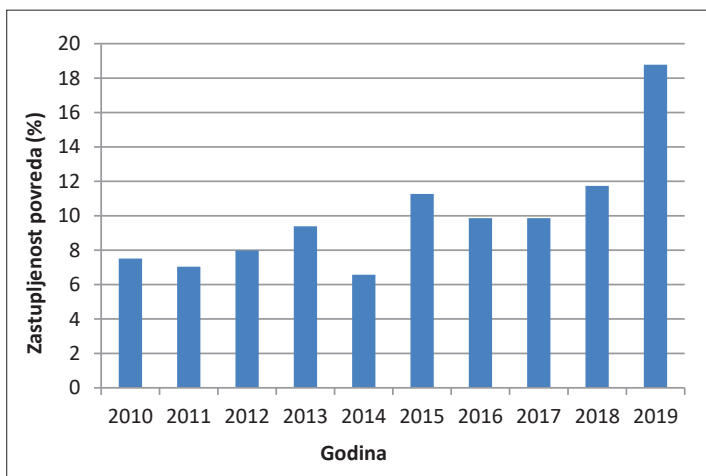
3.1.1 Povrede po godinama i mjesecima / Injuries by years and months

Provedena je analiza o broju povreda po godinama i njihovoj procentualnoj raspodjeli po mjesecima u godini, a dobijeni podaci se mogu iskoristiti kao dobar pokazatelj određenih trendova.

U predmetnom periodu od 10 godina (2010–2019. godine) desilo se ukupno 213 povreda, od toga 199 u podružnicama „Šumarijama”, dok se u ostale dvije poslovne jedinice desilo svega 14 povreda. Smrtnih slučajeva nije bilo.

Na osnovu provedene analize evidentno je da se daleko najveći broj povreda (skoro 95%) desio na radnom mjestu.

Analiza broja povreda po godinama u analiziranom periodu pokazuje da se ističu 2018, a naročito 2019. godina, što se može povezati sa trendom povećanja obima poslova u vlastitoj režiji (Slika 1). Naime, preduzeće postepeno ulaže u nabavku vlastitih sredstava kada su u pitanju sječa i izrada, te privlačenje drvnih sortimenata.



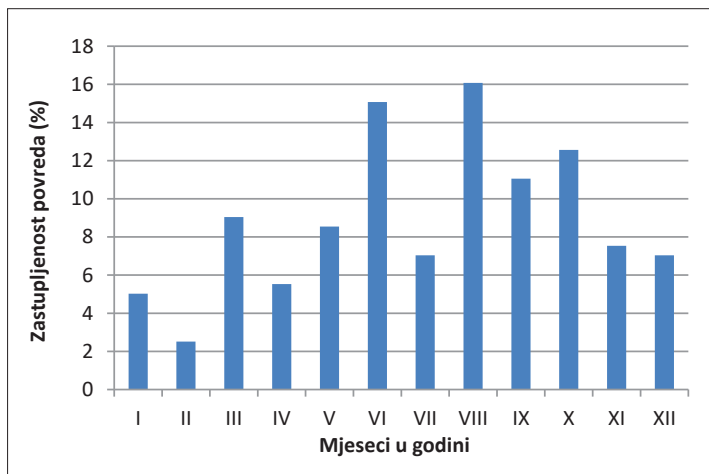
Slika 1. Raspored povreda po godinama / Figure 1. Distribution of injuries by years

Na osnovu provedene analize o broju povreda i njihovoj procentualnoj raspodjeli po mjesecima

ima u godini može se vidjeti određeni skok u broju povreda u ljetnim mjesecima, u čemu

se naročito ističu VI i VIII mjesec (Slika 2), što je povezano sa povećanim obimom poslova u proizvodnom dijelu (sječa i privlačenje). Do sličnih rezultata došli su i drugi autori, kod kojih

se izdvaja mjesec jun po najvećem broju povreda, za područje Slovenije 11,6% (Poje, 2003), te 12,61% (Šporčić i Sabo, 2002) za područje Hrvatske.



Slika 2. Raspored povreda po mjesecima / Figure 2. Distribution of injuries by months

Trend povećanja povreda u ovim mjesecima posebno je u vezi s radnicima u proizvodnji, a to su sječači i traktoristi, koji, koristeći povoljne vremenske prilike i više efektivnih radnih dana, nastoje ostvariti što veći rezultat rada u fazi iskorištavanja šuma. Ovo se takođe može povezati i sa činjenicom da veliki broj radnika dolazi iz ruralnih područja, i u ovim mjesecima obično dolaze umorni, budući da je to najaktivniji period u njihovim domaćinstvima.

Do sličnih podataka su došli i drugi istraživači na području Federacije Bosne i Hercegovine (Halaba, 2020; Musić et al., 2019; Šubara, 2015; Šuškić, 2013).

Uobičajena je praksa iskazivanja povreda preko njihove brojnosti (učestalosti) na količinu posječene i realizovane drvene mase (najčešće na milion m³). Kada se broj povreda svede na milion m³ posječene drvene mase, dolazimo do brojke od 43/mil. m³. Taj broj je jako povoljan, čak i u poređenju sa razvijenim evropskim zemljama. Razlog za ovako povoljnu situaciju za predmetno preduzeće leži u malom udjelu direktnih proizvodnih radnika u radnoj strukturi preduzeća. Tu se prije svega misli na realizaciju

obima proizvodnje vlastitim kapacitetima. Broj povreda koji se desio u fazi sječe i izrade te privlačenja drvnih sortimenata u vlastitoj režiji zanemariv je u odnosu na povrede drugih lica. Sve ostale povrede ipak su u vezi sa kompletnom proizvodnjom i poslovima koje preduzeće radi da bi kooperanti mogli nesmetano obavljati svoje obaveze. Tu se misli na fazu doznake stabala za sječu, primanje drvnih sortimenata kod panja, otpremu drvnih sortimenata itd. Dakle, sve su ovo poslovi koji se odnose na kompletnu proizvodnju, tj. poslovi i radni zadaci neophodni za realizaciju sveukupno posječene drvene mase.

Stanje u ovom preduzeću prema ukupnom broju povreda na milion m³ posječene drvene mase znatno je povoljnije u odnosu na ostala preduzeća u Federaciji Bosne i Hercegovine za koje postoje obrađeni podaci.

Tako, za područje Srednjobosanskih šuma d.o.o. Donji Vakuf u periodu 2013–2019. godine ta vrijednost iznosila je 213/mil. m³ (Halaba, 2020), dok je za razdoblje od 2005. do 2012. godine iznosila 224/mil. m³ (Šuškić, 2013).

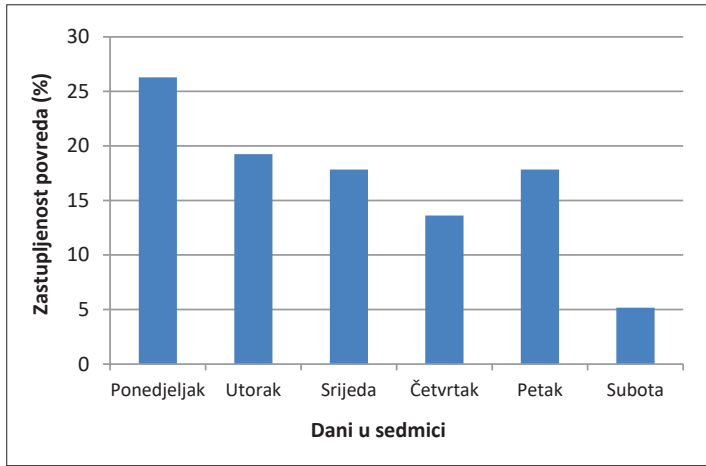
Zatim, za područje šuma Zeničko-dobojskog kantona ta vrijednost je za period 2006–2015. godine iznosila 314/mil. m³ (Musić et al., 2019).

Istraživanja provedena na području šumarstva „Prenj” Konjic u periodu od 2007. do 2013. godine predstavljena su podatkom od 251/mil. m³ (Šubara, 2015). Broj povreda je takođe manji i u odnosu na neka istraživanja provedena u zem-

ljama u okruženju (Martinić, 1999; Poje, 2003; Klun i Medved, 2007).

3.1.2 Povrede prema danima i satima u sedmici / Injuries by days and injuring time in week

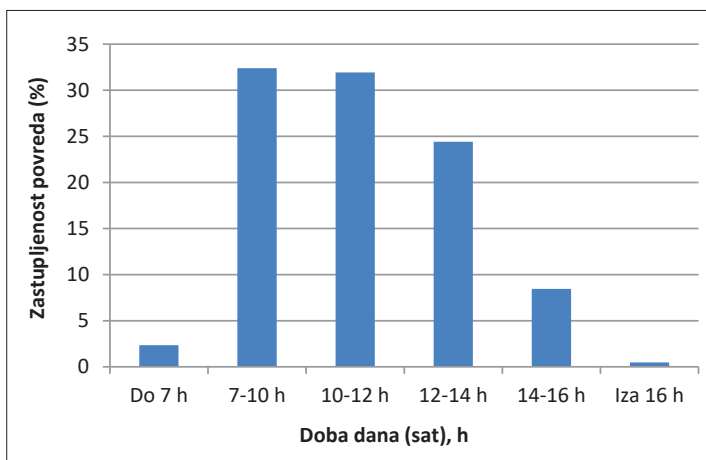
Struktura povreda prema danima u sedmici i satima njihovog nastanka prikazana je na graficima (Slika 3 i Slika 4).



Slika 3. Raspored povreda tokom sedmice / Figure 3. Distribution of injuries during the week

Na osnovu provedene analize povreda prema danima u sedmici može se konstatovati da se najveći broj povreda desio u prvom dijelu sedmice, i u tom smislu se naročito ističe ponedjeljak sa 26,3% (Slika 3).

Najmanji broj povreda desio se u subotu, zbog toga što je samo jedna subota radna u toku mjeseca. Ovakve rezultate možemo povezati s tim da početkom sedmice radnici ponovo hvataju radni tempo i blago su dekoncentrisaniji.



Slika 4. Raspored povreda tokom dana / Figure 4. Distribution of injuries during the day

Isto vrijedi i kada su u pitanju sati u toku dana. Najviše povreda desi se u periodu od 7 do 12 h (skoro 65% svih povreda), tj. u prvom dijelu dana, a to je period tokom kog se radnici navikavaju na radnu aktivnost za taj dan (Slika 4).

Razlog ovakve distribucije povreda može se naći u činjenici da se radi o radnoj snazi koja dolazi iz ruralnih područja nakon vikenda, tokom kojeg obavljaju teške poslove na svojim imanjima i zbog toga na posao često dolaze umorni.

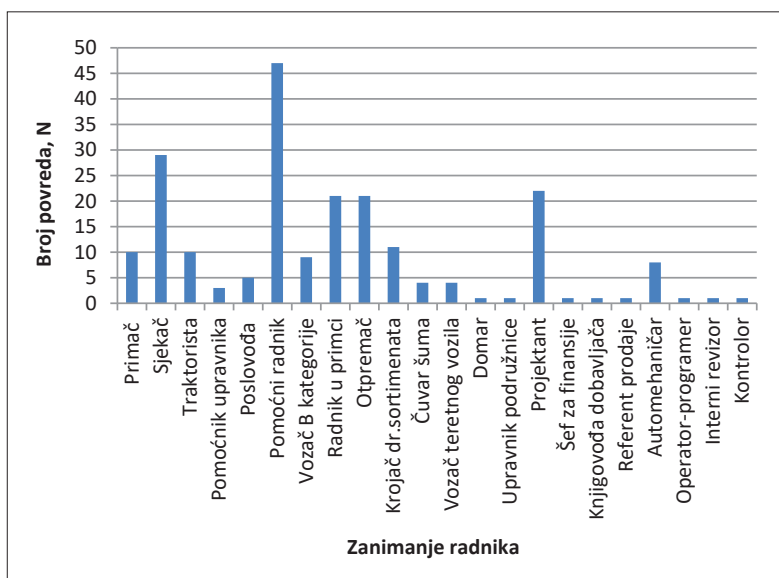
Prilikom analize ovih podataka i drugi autori su došli do sličnih rezultata (Halaba, 2020; Musić et al., 2019; Danilović et al., 2016; Šubara, 2015; Šuškić, 2013; Suchomel et al., 2011; Šporčić i Sabo, 2002).

3.1.3 Povrede prema zanimanju radnika / Injuries by profession of workers

Iz analize povreda prema radnom mjestu (zanimanju) može se vidjeti da se najčešće povređuje pomoćni radnik, i to onaj u doznaci (Slika 5).

Takvi rezultati odstupaju od rezultata do kojih su došli drugi autori, kod kojih se najčešće povređuju direktni proizvodni radnici (Halaba, 2020; Musić et al., 2019; Šubara, 2015; Šuškić, 2013; Jereb, 2009; Medved, 2007; Stadlman, 1998).

Glavni razlog proizilazi iz činjenice da je takvih radnika, tj. radnika na iskorištavanju šuma (sjekači i traktoristi), u predmetnom preduzeću relativno malo u poređenju sa drugim preduzećima, jer preduzeće većinu svojih poslova u ovoj fazi realizuje uslugama drugih lica – kooperanata.



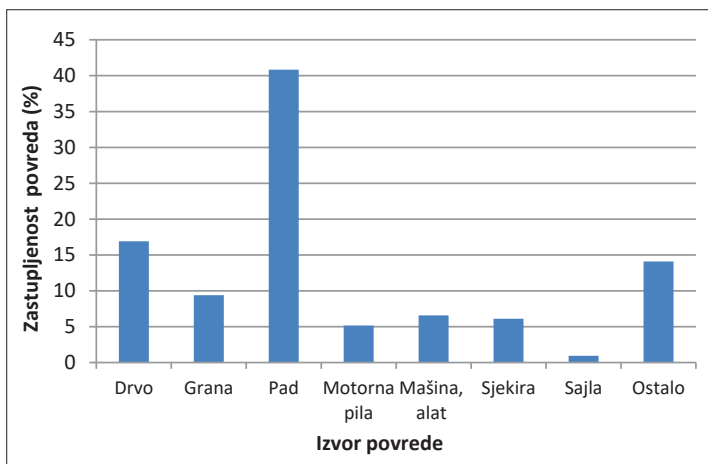
Slika 5. Raspored povreda prema zanimanju radnika / Figure 5. Distribution of injuries by profession of workers

3.1.4 Povrede prema uzroku (izvoru) povrede / Injuries by source

Uzroci povreda na radu mogu biti direktni (tehnički, organizacijski, neodgovorno ponašanje radnika i prirodni faktori) i indirektni (fizički i psihički problemi radnika, socijalni problemi radnika i dispozicija radnika u odnosu na nesreće pri radu). Ipak, najčešći je slučaj da je povreda na radu rezultanta nega-

tivnih uticaja više različitih faktora, te je vrlo teško tačno utvrditi šta je bio presudan uzrok pojedine povrede. Zbog toga, ali i zbog nekih drugih navedenih razloga, u preduzećima se vodi samo evidencija prema materijalnom izvoru koji je uzrokovao ozljedu (Musić et al., 2019).

Navedena struktura povreda je predstavljena na Slici 6.



Slika 6. Raspored povreda prema uzroku povrede / Figure 6. Distribution of injuries by source

Prema podacima sa Slike 6 može se vidjeti da uslovi rada najviše participiraju kao uzrok pojave povreda. Kao najčešći izvor povreda ističe se pad – 40,8%. Do sličnih istraživanja došao je i Halaba (2020) za područje „Srednjobosanskih šuma” d.o.o. Donji Vakuf, gdje povrede uzrokovane padom participiraju sa 62%. Međutim, ovi rezultati nisu u saglasnosti sa rezultatima do kojih je došla većina drugih autora, gdje su najznačajniji uzrok povređivanja bili predmet i sredstvo rada.

Glavni razlog ovakve distribucije izvora povreda na radu za ova istraživanja preduzeća leži u njihovoj strukturi radne snage, gdje radnici u fazi iskorištavanja šuma malo participiraju u radnoj strukturi preduzeća, a takvi se radnici najčešće povređuju od strane predmeta ili sredstva rada. Radnici koji nisu direktno povezani sa šumarskom proizvodnjom, kao što su radnici koji rade u poslovnim jedinicama građevinske mehanizacije i rasadnika, imaju različitu strukturu izvora povređivanja u odnosu na radnike u podružnicama „Šumarijama”. Većina povreda u ovom slučaju, čak njih 9 od 14, uzrokovane su predmetom ili sredstvom rada, što je takođe povezano sa radnom strukturom ovih organizacionih jedinica.

Takođe, mogući razlozi pojave povreda izazvanih padom mogu biti i neadekvatna obuća, nepažnja prilikom kretanja, te povećan tempo rada, uslovljen željom za ostvarenjem što većeg radnog učinka.

Poslije pada, na drugom mjestu kao izvor povreda je drvo sa 16,9%, dok su ostali izvori povreda zastupljeni u manjoj mjeri. Drvo kao izvor povreda i kod drugih autora participira u velikom procentu (Halaba, 2020; Musić et al., 2019; Šubara, 2015; Šuškić, 2013).

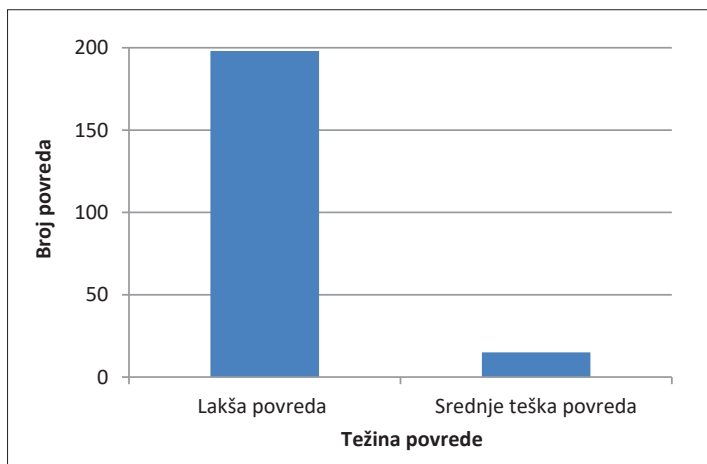
Relativno mali udio povreda koji je uzrokovan motornom pilom, vjerovatno se može objasniti upotrebom novijih i sigurnijih sredstava za rad, kao i korištenjem savremene lične zaštitne opreme.

3.1.5 Povrede prema stepenu i ozlijeđenom dijelu tijela / Injuries by grade and injured body part

Kada je u pitanju raspored povreda na radu, raspored prema tzv. zdravstveno-socijalnom kriterijumu je najznačajniji. U skladu s tim, sve povrede se dijele u tri kategorije (Kulušić, 2000):

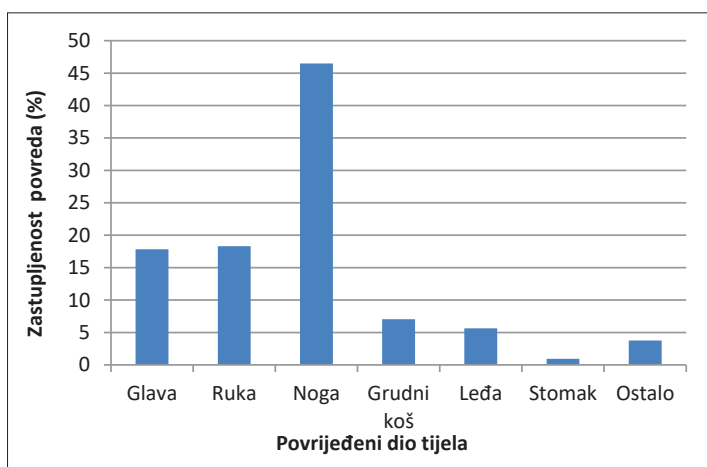
- lake povrede, koje se liječe bez trajnih zdravstvenih posljedica;
- teške povrede, koje rezultiraju umanjenom radnom sposobnošću radnika u odnosu na posao koji je obavljao ili potpunom, tj. trajnom radnom nesposobnošću radnika;
- smrtni slučajevi.

U sklopu ovih istraživanja, od ukupno 213 povreda najveći broj povreda je klasificiran kao lakša povreda – 193 (93%), dok ostatak predstavljaju srednje teške povrede. Smrtnih slučajeva nije bilo (Slika 7).



Slika 7. Raspored povreda prema težini / **Figure 7.** Distribution of injuries by severity

Na narednoj slici predstavljen je raspored povreda prema povrijeđenom dijelu tijela (Slika 8).



Slika 8. Raspored povreda prema povrijeđenom dijelu tijela / **Figure 8.** Distribution of injuries by injured body part

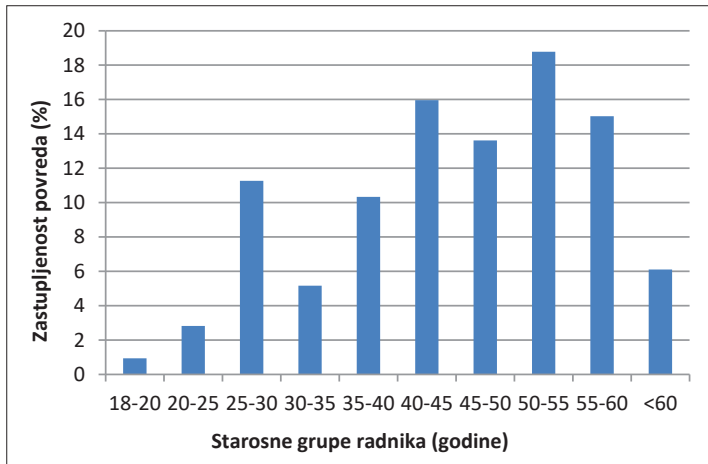
Na osnovu predstavljenih podataka na slici može se vidjeti da ozljede ekstremiteta (nogu i ruku) čine 64% svih povreda. Ako još u obzir uzmemo i povrede glave, onda je to 82%. S obzirom na to čime se bavi šumarstvo i koja su sredstva rada koja se koriste u proizvodnji, ovakve vrijednosti su bile očekivane.

Do sličnih podataka su došli i drugi koji su se bavili povredama na radu (Halaba, 2020; Musić et al., 2019; Danilović et al., 2016; Šubara, 2015; Šuškić, 2013; Suchomel et al., 2011; Šporčić i Sabo, 2002).

Može se konstatovati da bi se adekvatnom primjenom Pravilnika o zaštiti na radu mogao smanjiti broj povreda ili eventualno ublažiti nastale povrede. Tu se prije svega misli na korištenje adekvatne radne odjeće i obuće, šljemova, zaštitnih rukavica i dr.

3.1.6 Povrede prema starosnoj dobi radnika / Injuries by age of workers

Raspored povreda na radu prema starosnoj dobi radnika predstavljena je na narednoj slici (Slika 9).



Slika 9. Raspored povreda prema starosnoj dobi radnika / Figure 9. Distribution of injuries by age categories of workers

Na osnovu provedene analize povreda prema starosnoj dobi povrijeđenog radnika može se primijetiti da se najveći broj povreda desio radnicima čija se starost kreće od 40 do 55 godina, što u relativnom iznosu čini 48% svih povreda.

Može se pretpostaviti (što ne mora značiti da je pretpostavka tačna) da uzrok ovakve distribucije povreda u istraživanjima leži u tome što radnici te starosne dobi čine veći udio ukupnog broja zaposlenih u preduzećima. U skladu sa navedenim, mogli su se i očekivati ovakvi rezultati.

Dobijeni rezultati odstupaju od rezultata do kojih su došli drugi autori (Halaba, 2020; Musić et al., 2019; Šuškić, 2013; Šporčić i Sabo, 2002), koji govore da se najveći broj povreda dešava radnicima čija se starost kreće u intervalu od 30 do 50 godina.

Međutim, na slici se takođe uočava znatno učešće povreda kod radnika mlađe životne dobi, od 25 do 30 godina, što svakako može da bude zabrinjavajuće.

U okviru svojih istraživanja, Ranogajec (1999) je utvrdio da su šumarski radnici koji imaju do 3 godine radnog staža nositelji čak 45% svih povreda na radu.

Da bi se dobila prava slika, neophodno je uraditi detaljnu analizu broja radnika po starosnim grupama i po radnom stažu, što svakako može da bude predmet budućih istraživanja.

3.1.7 Odsutnost s posla i invalidni radnici / Sick leave and disabled workers

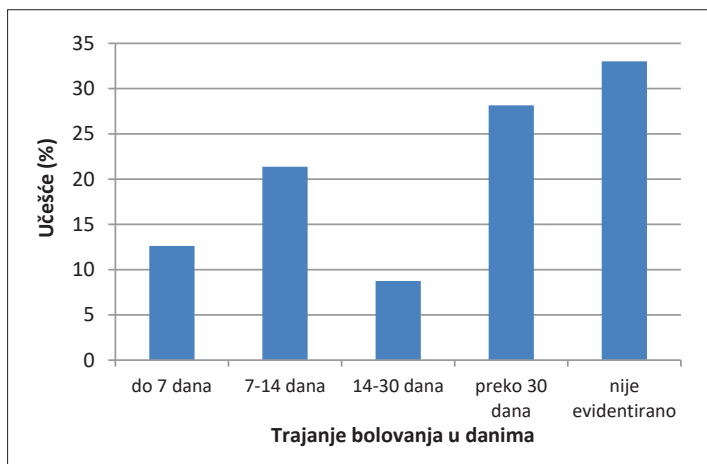
Prikupljeni podaci koji su u vezi sa trajanjem i rasporedom odsustva sa posla (bolovanje) kao posljedicom povrede na radu je predstavljeni su na Slici 10.

Prilikom analize dužine trajanja odsustva radnika sa posla koje je rezultat povrede, nije obrađen čitav predmetni period od 10 godina zbog toga što preduzeće ne posjeduje kompletne podatke za taj period. Iz tog razloga obrađeni su dostupni podaci za period od 4 godine (2016–2019. godine). Na slici se uočava jedna pozitivna pojava – za najveći dio povreda nije bilo otvaranja bolovanja (33%).

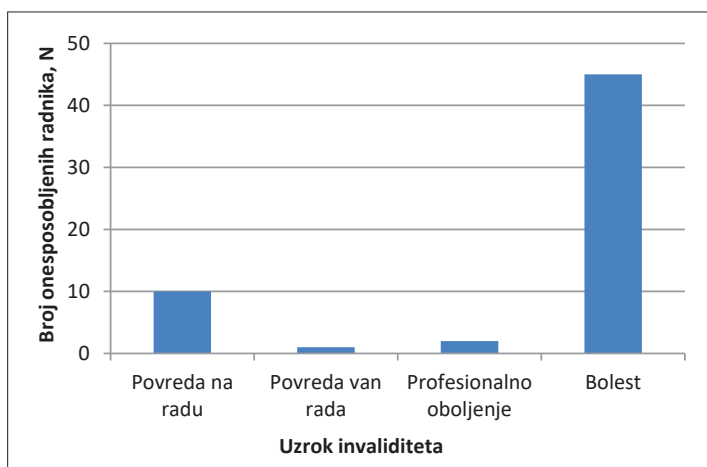
Međutim, nasuprot toj činjenici, stoji da je veliki broj povreda (skoro trećina) bio uzrok otvaranja bolovanja preko 30 dana, i to 28,2%. Do sličnih podataka su došli Musić et al. (2019), pri čemu su utvrdili da je veliki broj bolovanja iskorišten za najduže razdoblje (preko 30 dana). Ovo zaista predstavlja alarmantan podatak, jer odsustvo sa posla u ovom obimu može da ima velike posljedice za preduzeće.

Istraživanja provedena u Sloveniji navode podatak od 29,27 izgubljenih dana/povredi (Potočnik et al., 2009), a oko 30 dana/povredi je utvrđeno u Hrvatskoj (Martinić, 1999; Šporčić i Sabo, 2002).

Kada je u pitanju raspored invalida rada prema uzroku invalidnosti, dobijeni podaci su predstavljeni na Slici 11.



Slika 10. Raspored bolovanja prema dužini trajanja / **Figure 10.** Distribution of sick leave by length of stay



Slika 11. Raspored invalida rada prema uzroku invalidnosti / **Figure 11.** Distribution of disabled workers by cause of disability

Preduzeće u svom sastavu ima 58 invalida rada, koji su svoju invalidnost stekli na različite načine, i taj broj čini 10,36% u odnosu na broj zaposlenih u preduzeću. Registrovani invalidi rada pripadaju invalidima II kategorije. Najčešći uzrok invaliditeta (77,59%) su bolesti i druge zdravstvene tegobe koje sprečavaju radnika u obavljanju njegovih dotadašnjih radnih aktivnosti. Kod dva radnika sjekača zabilježeno je profesionalno oboljenje (vibraciona bolest).

Udio invalida rada u ovom preduzeću manji je u odnosu na neka preduzeća u Federaciji BiH. U

tom kontekstu izdvaja se JP Šumskoprivredno društvo Zeničko-dobojskog kantona, gdje je udio invalida rada 13% (Musić et al., 2019), zatim JP „Srednjobosanske šume” sa 14,08% (Halaba, 2020).

Ono što predstavlja poseban izazov jeste to što je većina invalida rada srednje i niže stručne spreme, pa prekvalifikacija na drugo radno mjesto predstavlja težak zadatak i teret za preduzeće.

Iz tog razloga, problemu invalida rada trebalo bi dati poseban značaj u socijalno-zdravstvenim istraživanjima.

4. ZAKLJUČCI / CONCLUSIONS

Na osnovu postavljenih ciljeva istraživanja, a nakon dobijenih i diskutovanih rezultata koji su u okviru rada detaljno prikazani, mogu se izdvojiti sljedeći bitniji zaključci:

- Šumarstvo je djelatnost u kojoj su radnici izloženi relativno velikom stepenu opasnosti od nastanka povreda i profesionalnih oboljenja, te, u skladu s tim, sigurnost pri radu predstavlja značajan segment planiranja radova.
- JP „Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa je preduzeće koje u svom sastavu ima službu koja se bavi zaštitom na radu. Osim toga, Služba se bavi i protivpožarnom zaštitom.
- U istraživanom periodu (2010–2019. godine) evidentirano je ukupno 213 povreda. Od toga, 193 povrede su klasificirane kao lakše, a ostatak kao srednje teške. Smrtnih slučajeva nije bilo.
- Analiza broja povreda na radu prema količini proizvedene drvene mase kao jedini komparativni podatak pokazala je da je broj evidentiranih povreda izuzetno nizak (43/mil.m³), i na nivou je razvijenih evropskih zemalja.
- Analizom povreda na radu prema različitim parametrima utvrđeno je da dobijeni rezultati u velikoj mjeri koreliraju sa rezultatima do kojih su u okviru svojih istraživanja došli drugi autori. Najzastupljenije su povrede ekstremiteta (64%), zatim, povrede su češće početkom radne sedmice (26,3%). Najčešći uzrok povrede bio je izazvan padom (62%). Analiza broja povreda po godinama u analiziranom periodu pokazuje da se ističu 2018, a naročito 2019. godina, što se može povezati sa trendom povećanja obima poslova u vlastitoj režiji. Takođe, analiza je pokazala da se najviše povreda desi u ljetnim mjesecima.
- Prema analizi koja se odnosi na invalide rada, ustanovljeno je da većina registrovanih invalida rada u preduzeću spada u invalide druge kategorije. Invalidi rada čine čak 10,36% ukupne radne snage, što je prilično veliki udio i predstavlja veliki ekonomski izazov za preduzeće.
- Za skoro 80% invalida rada kao glavni uzrok invalidnosti navedena je bolest, tj. razne zdravstvene tegobe koje su smanjile njihovu radnu sposobnost. Samo dvojica radnika su invalidi zbog profesionalnog oboljenja, što je veoma ohrabrujući podatak.
- Provedena analiza je pokazala da su radnici prošli kurs za stručno osposobljavanje, što je jako bitno u prevenciji raznih povreda na radu. Radnici redovno koriste zaštitnu opremu koju im preduzeće osigurava, što je takođe jako bitan preduslov da se smanji broj povreda i njihov negativni efekat na život i zdravlje radnika. Radnici u većini slučajeva nisu zadovoljni zaštitnom opremom zbog njenog lošeg kvaliteta i dugog vremena korištenja. Za veću motivisanost pri radu radnici ukazuju na povećanje plate, bolju zaštitnu opremu i češću zamjenu sredstava rada, prije svega motornih pila.
- Oblast zaštite na radu uređena je nizom podzakonskih akata koji proizilaze iz Zakona o radu, a mnogi od tih podzakonskih akata navedeni su u prelaznim i završnim odredbama Zakona o zaštiti na radu SR BiH iz 1990. godine, npr. Pravilnik o zaštiti na radu u šumarstvu (Službeni list SRBiH, br. 20/85). U članu 37 važećeg Zakona o zaštiti na radu stoji: „Organizacija odnosno poslodavac dužni su da organizuju poslove zaštite na radu”.
- U skladu sa tim, JP ŠPD „Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa je preduzeće koje u svom sastavu ima službu koja se bavi zaštitom na radu. Najveći dio problematike zaštite na radu u preduzeću obuhvaćen je i sistematski riješen Pravilnikom o zaštiti na radu. Za sva radna mjesta s posebnim uslovima rada napisane su upute za siguran rad i pravilnu upotrebu sredstava za rad i radne opreme.
- Služba se, osim zaštitom na radu, bavi i protivpožarnom zaštitom. Ova služba, u skladu sa svojim mogućnostima, brine se o primjeni propisanih zaštitnih mjera, zatim vodi detaljnu i sveobuhvatnu statistiku o povredama i donosi nove mjere zaštite na radu.

Literatura / References

- Bilski B. (2012). *Occupational Hazards and Diseases among Forestry Workers in Poland*. University of Medical Sciences, Department of Preventive Medicine.
- Čomić R. (1997). *Povrede na radu i profesionalna oboljenja šumarskih radnika*. Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet.
- Danilović M., Antonić S., Đorđević Z., Vojvodić P. (2016). Forestry Work-Related Injuries In Forest Estate „Sremska Mitrovica“ in Serbia. *Šumarski list* 140(11–12): 589–598.
- Galović J. (2013). Vibracijske značajke motornih pila i morfološka raščlamba motornih pila. Završni rad. Šumarski fakultet sveučilišta u Zagrebu.
- Garland J. J. (2018). Accident reporting and analysis in forestry: guidance on increasing the safety of forest work. In: *Proceedings of the Forest Engineering Conference*, Rotorua, New Zealand, vol. 17.
- Goglia V., Suchomel J., Žgela J., Đukić I. (2012). Izloženost vibracijama šumarskih radnika u svijetlu direktive 2002/44/EC. *Šumarski list* 136(5–6): 283–289.
- Halaba E. (2020). Sigurnost pri šumskom radu ŠPD „Srednjobosanske šume“. Završni rad. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Jereb P. (2009). Nezgode pri delu gozdarskih podjetij pred in po letu 1993. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta.
- Kacian N. (1999). Occupational diseases in Croatia. *Work and Safety* 3(1): 83–89.
- Klun J., Medved M. (2007). Fatal accidents in forestry in some European countries. *Croatian Journal of Forest Engineering* 28(1): 55–62.
- Kulušić B. (2000). *Iskorištavanje šuma*. Rukopis. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Landekić M. (2010). Organizacijska kultura i sigurnost pri radu u hrvatskom šumarskom sektoru. *Šumarski list* 134(11–12): 613–622.
- Marković Ž. D. (1989). *Sociologija zaštite na radu*. IMP Književne novine, Beograd: 361 str.
- Martinić I. (1999). Sigurnost i zdravlje šumskih radnika – poticaj za njihovo unapređenje u Hrvatskoj. *Šumarski list* 123(5–6): 201–210.
- Martinić I. (2007). Varovanje zdravja in varnost pri delu – obdobju tranzicije v gozdarskem sektorju Hrvaške. *Gozdarski vestnik* 65(2): 67–73.
- Medved M. (1991). Vključevanje lastnikov gozdov v gozdno proizvodnjo. Magistrsko delo. Biotehniška fakulteta Univerza v Ljubljani: 1–179.
- Medved M. (2007). Nezgode v zasebnih gozdovih v Sloveniji – plakat. Dan varnosti pri delu v gozdu. Jurij (SLO), Langedg (A), 17. 11. 2007.
- Musić J., Halilović V., Lojo A., Šporčić M., Đonlagić A. (2019). Anliza sigurnosti pri radu u šumarstvu Federacije BiH – studij slučaja. *Nova mehanizacija šumarstva* 40: 31–41.
- Poje A. (2003). Nezgode pri delu v gozdarskih izvajalskih podjetjih Slovenije v letu 2002. *Gozdarski vestnik* 61(9): 360–371.
- Potočnik I., Pentek, T., Poje, A. (2009). Severity Analysis of Accidents in Forest Operations. *Croatian Journal of Forest Engineering* 30(2): 171–184.
- Rački Z., Vukelić, M., Rinčić, G., Štimac, A. (1990). Neke karakteristike vibracione bolesti kod sjekača Gorskog Kotara. Znanstveno savjetovanje: Životni i radni uvjeti proizvodnih radnika u šumarstvu i njihov utjecaj na zdravstveno stanje i socio-ekonomski položaj. *Radovi Šumarskog instituta* 25(1): 157–164.
- Ranogajec B. (1983). Analiza oštećenja sluha šumskih radnika pri sječi i izradi drva motornom pilom u SŠGO „Slavonska šuma“. *Šumarski list* 107(1–2):61–70.
- Ranogajec B. (1999). Sigurnost i zdravlje šumskih radnika- poticaj za njihovo unapriješenje u Hrvatskoj (2). *Šumarski list* 7-8.
- Sekulić M. (2016). Analiza ozljeda u upravi šuma podružnica Gospić. Završni rad. Veleučilište u Karlovcu, Odjel Sigurnosti i zaštite: 5 str.
- Suchomel J., Belanova K., Štollmann V. (2011). Analysis of Occupational Diseases Occurring in Forestry and Wood Processing Industry in Slovakia. *Drvna industrija*, 62 (3): 219–228.
- Šubara Dž. (2015). Povrede na radu i profesionalna oboljenja šumarskih radnika preduzeća šumarstvo »Prenj« d.d. Konjic. Završni rad. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu: 1–57.
- Šuškić A. (2013). Povrede na radu i profesionalna oboljena šumarskih radnika ŠPD-ŠGD „Srednjobosanske šume/Šume Središnje Bosne“ d.o.o. Donji Vakuf. Završni rad. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Šporčić M., Sabo, A. (2002). Ozljeđivanje radnika u hrvatskom šumarstvu tijekom razdoblja 1991–2000. *Šumarski list* 126 (5–6): 261–271.
- Vondra V. (1998). Promišljanje šumskih radnika o vlastitoj profesiji. *Mehanizacija šumarstva* 23: 3–4.

Summary

Given that forestry is an activity in which workers are exposed to a relatively high degree of risk of injury and occupational diseases, this phenomenon requires a special approach in the segment of occupational safety. The frequency of injuries and occupational diseases in forestry is a good indicator of the level of safety of workers at work. For that reason, through the analysis of injuries at work in PE "Unsko-sanske šume" Ltd Bosanska Krupa tried to gain insight into the state of safety at work. The period of 10 years (2010-2019) was analyzed and in that period 213 injuries were recorded for the entire company. Analysis of injuries was performed by years and months, by place of origin, by workplace, by material source of injury, by age of worker, by injured body part, etc. Based on the number of injuries by volume of wood produced (43 / mil.m³) safety at work can be assessed as satisfactory. Limb injuries are the most common (64%), followed by injuries at the beginning of the working week (26.3%). The most common cause of injury was caused by a fall (62%). The analysis of the number of injuries by years in the analyzed period shows that they stand out in 2018, and especially in 2019, which can be related to the trend of increasing the volume of self-directed work. Also, the analysis showed that most injuries occur in the summer months. According to the analysis related to disabled people, it was established that the majority of registered disabled people in the company belong to the category of disabled people of the second category. Disabled people make up as much as 10.36% of the total workforce. For almost 80% of disabled people, the main cause of disability is a disease, ie various health problems that have reduced their ability to work. Only two workers are disabled due to an occupational disease, which is a very encouraging fact.

Despite significant technological advances and developments, forestry is still considered one of the most dangerous occupations in the world.

Key words: forest harvesting, forest workers, occupational diseases, work injury, workplace safety