

# Modeli evidencija u funkciji smanjenja ozljeda vatrogasaca

## *Models of evidence in function to reduce injuries of firefighters*

Dario Bognolo, dipl. ing.  
Mensur Ferhatović

---

### SAŽETAK

Djelatnost profesionalnih vatrogasnih postrojbi je od posebnog javnog interesa te se ukazuje potreba za organizirani pristup, kako u spašavanju osoba i imovine te zaštiti zdravlja i sigurnosti vatrogasaca, tako i u očuvanju operativne sposobnosti vatrogasnih postrojbi.

Radi zaštite zdravlja i sigurnosti vatrogasaca potrebno je za izgradnju tehničko- tehnološke sposobnosti te organizaciju i edukaciju vatrogasaca primjenjivati pravila zaštite na radu koja propisuje Zakon o zaštiti na radu čime se razina rizika u aktivnostima vatrogasnih postrojbi smanjuje na najmanje moguću mjeru. Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada NN br. 5/84 od 14. veljače 1984. godine propisuje poslove s posebnim uvjetima rada i posebne uvjete koje moraju ispunjavati radnici za obavljanje tih poslova. U članku 3. su nabrojani poslovi s posebnim uvjetima rada, a pod točkom 14 su navedeni i poslovi vatrogasaca. Temeljem Zakona o zaštiti na radu sukladno članku 13. Pravilnika o izradi procjene opasnosti (N.N. br. 48/97, 114/02 i 126/03.) potrebno je izraditi procjenu opasnosti radnih mjesta u vatrogasnoj postrojbi. Procjenom opasnosti obrađuju su sljedeća područja: realizacija Plana za smanjenje razine opasnosti, revizija opasnosti u radnom prostoru, mjesta rada i radnih operacija, analiza radnih mjesta po grupama opasnosti, procjena preventivnih postupaka u društvu (osnovna i posebna pravila zaštite), analiza ozljeda na radu, plan mjera za smanjenje razine opasnosti, zaključak. Primjena pravila zaštite na radu je vrlo važna, ali na žalost nije dovoljna. Vatrogasci su izloženi mnogim rizicima na vatrogasnim intervencijama pa primjena pravila zaštite na radu, osobnih zaštitnih sredstava i opreme te ispravnost iste, nije uvijek garancija da neće doći do ozljede na radu. Radi toga je vrlo važno i pravilno evidentirati vatrogasne intervencije i evidencije eventualnih ozljeda na radu. Navedena evidencija bi bila velika pomoć kod budućih otklanjanja mogućih pogrešaka, ali

i kao potpora društvenoj skrbi za vatrogasne djelatnike. Uvidom u bazu podatka koja se nalazi dijelom u evidencijama Ministarstva unutarnjih poslova, a dijelom u evidencijama Državne uprave za zaštitu i spašavanje, izgledno je da nedostaju podaci o sudionicima na intervencijama, ozljedama vatrogasaca na intervencijama, težina ozljeda kao i ozljede vatrogasaca sa smrtnom posljedicom. Zbog toga je potrebno izvršiti ponovno oblikovanje, suštinsko i formalno, postojećih evidencija, tj. tablica u koje bi se uvrstili svi potrebni podaci koji bi olakšali i sam postupak kod prijave ozljeda na radu te priznavanja profesionalnih oboljenja. Također, poboljšala bi se i preglednost stanja te učestalost ponavljanja određene vrste ozljeda. Svi ti podaci nalazili bi se u jednoj tablici. Takva upotpunjena evidencija bolje bi prikazala rizike na vatrogasnim intervencijama što bi rezultiralo kvalitetnijom procjenom opasnosti radnih mjesta, a time i bolji opis poslova vatrogasaca, rizika kojima su izloženi na radu te u konačnici i kvalitetniji plan mjera za smanjenje rizika.

Ključne riječi: modeli evidencije, ozljede, vatrogasci

## Summary

*Professional fire departments is of special public interest and there is a need for an organized approach to the rescue of people and property and protecting the health and safety of firefighters, and the preservation of the operational capability of fire brigades. To protect the health and safety of firefighters necessary to build technical and technological capabilities, organization and training of firefighters to apply safety rules specified by the Law on Occupational Safety, and therefore the level of risk in the activities of fire departments is reduced to a minimum. Ordinance on jobs with special conditions Official Gazette 5/84 of 14.02.1984. The prescribed duties with special conditions and specific conditions that must be met by workers performing these tasks. In Article 3 are listed jobs with special conditions under section 14 are listed jobs firefighters. Pursuant to the law on health and safety in accordance with Article 13 Regulations on risk assessment (Official Gazette no. 48/97, 114/02 and 126/03.) Is necessary to make a risk assessment of jobs at the fire department. A risk assessment process the following areas: implementation of the Plan to reduce the level of risk, audit risk in the workplace, workplaces and work operations, analysis of jobs at risk groups, evaluation of preventive procedures in society (basic and special rules of protection), the analysis of work-related injuries, plan of measures to reduce the level of hazard conclusion. Application of the rules of safety at work is very important but unfortunately not enough. Firefighters*

*are exposed to many risks on fire interventions, and application of the rules of occupational safety, personal protective equipment and devices, and the correctness of the same, is not always a guarantee that there will not be hurt at work. Therefore, it is very important to properly record the fire intervention and records of any injuries. Such records would be a great help in the future to eliminate possible errors, as well as support for social welfare to fire workers. Insight into the database, which is part of the records of the Ministry of the Interior, and partly in the records of the National Protection and Rescue Directorate, it is likely that data on participants in the intervention, and injuries to firefighters interventions, the weight of injuries and injury-related deaths of firefighters.*

*Therefore, it is necessary to perform re-formatting, and formally, existing records, or tables in which the data included all the needy and to facilitate the procedure for registration of occupational injuries and recognition of occupational diseases. Would improve the visibility of the state as well as the recurrence certain types of injuries. All information should be contained in a single table. Such completed records to reflect better the risks to fire interventions that would result in higher quality hazard assessment jobs and thus a better description of firefighters, the risks to which they are exposed to at work and ultimately better plan of measures to reduce risk.*

*Keywords: Models of records, injury, firefighters*

## UVOD

### Introduction

Posao vatrogasca karakterizira izloženost svim vidovima fizičke, kemijske i biološke ugroženosti života i zdravlja, a često se obavlja u nekontroliranim uvjetima rada. Ključne su mu značajke stres i rizik. Njihov dugoročni utjecaj na zdravlje i radnu sposobnost se stalno naglašava, ali do danas nije znanstveno definiran. U Republici Hrvatskoj (RH) vatrogasna se djelatnost definira kao stručna, ali i humanitarna djelatnost od iznimnog državnog značaja.

Vatrogasna djelatnost predstavlja i sudjelovanje u provedbi preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozija, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i eksplozijom, pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama te obavljanje i drugih poslova u različitim nesrećama. S obzirom na mnogobrojne potencijalne opasnosti, štetnosti i napore po oštećenje zdravlja, a kojima su vatrogasci izloženi tijekom obavljanja vatrogasnih intervencija, zdravstveni nadzor vatrogasaca mora biti sveobuhvatan i kontinuiran kako bi se pravovremeno

uočila odstupanja i spriječila daljnja pogoršanja zdravlja.

Opasnosti, štetnosti i napore kod vatrogasaca možemo grubo podijeliti u sljedeće skupine:

- mehaničke opasnosti: rukovanje motornom pilom, hidraulika, padovi s visine, padovi u ravnini i padovi u dubinu, opasnosti od minsko- eksplozivnih sredstava, opasnosti od odrona
- opasnosti od udara električne energije
- termičke opasnosti: užareni dijelovi, pothlađeni dijelovi (tehnički plinovi),
- kemijske štetnosti: prašine, plinovi, pare, maglice, tekućine i sl.
- biološke opasnosti: bakterije, gljivice, virusi (sve ljudske i životinjske izlučevine),
- opasnosti od domaćih i ostalih životinja s gospodarstva kao i divljih životinja (npr. ugrizi, i sl.)
- mikroklimatski uvjeti: rad u svim vremenskim situacijama (vrućina, hladnoća, vlaga)
- nedovoljna osvjetljenost pri intervenciji
- tjelesni naponi: dizanje, prenošenje tereta, rad u nepovoljnom fiziološkom položaju, klečanje, ležanje, rad iznad glave,
- psihofiziološki naponi (stres, neizvjesnost, rad u vremenskom tjesnacu, ljudske žrtve i sl.).

Zbog vrlo specifičnih uvjeta rada i mnogobrojnih rizika koji ne mogu biti u potpunosti uklonjeni, važno je pravilno evidentirati vatrogasne intervencije i eventualne ozljede na radu u svrhu što kvalitetnijeg prijedloga mjera za smanjenje nastanka ozljeda.

#### **VRSTE I BROJA INTERVENCIJA U RAZDOBLJU 2002. DO 2006. GODINE - *Type and the number of interventions in the period from 2002 to 2006***

U nastavku se daje prikaz broja intervencija u postrojbi srednje veličine za razdoblje od 2002. godine do 2006. godine. Vrste intervencija prikazane su tabelarno, a preuzete su iz programa Vatra. Iz prikaza je vidljivo da učestalost pojedinih intervencija nije ravnomjerna, da je pojavnost nekih vrsta intervencija znatno veća od drugih, a da se neki akcidenti u promatranom razdoblju nisu niti dogodili.

Tablica 1. Prikaz intervencija po vrstama i godinama za razdoblje 2002. do 2006.

Table 1. Interventions by type and year for period from 2002 to 2006

Vrsta intervencije <i>Type of intervention</i>	Godina <i>Year</i>					Ukupno po intervenciji <i>Total per intervention</i>
	2002	2003	2004	2005	2006	
Akcidenti na vodi <i>Accidents on the water</i>	0	0	1	0	0	1
Akcidenti u / na građevinskom objektu (ispumpavanje vode - zatvaranje vode - plina) <i>Accidents in / on buildings (pumping water - closing the water - gas)</i>	18	16	24	55	13	126
Akcidenti u industriji <i>Accidents in the industry</i>	0	0	0	0	0	0
Akcidenti u prometu <i>Traffic Accidents</i>	5	5	12	5	5	32
Akcidenti-događaji bez učešća ili lažne dojave ili izvid <i>Accidents-events without the participation or false report or survey</i>	0	0	0	6	2	8
Događaji bez učešća ili lažne dojave <i>Events without the participation or false alert</i>	50	0	0	2	3	55
Požar dimnjaka <i>Chimney fire</i>	47	67	54	85	56	309
Požar otvorenog prostora <i>The fire of open space</i>	111	102	13	44	31	301
Požar prijevoznog sredstva <i>Fire of conveyance</i>	23	20	26	11	9	89
Požar u / na građevinskom objektu <i>Fire in / on the building</i>	64	58	42	46	48	258
Požari u industriji ili proizvodnih pogona <i>Fires in industrial or manufacturing plants</i>	0	1	3	1	4	9

Požari-događaji bez učešća ili lažne dojave ili izvid <i>Fires-events without the participation or false report or survey</i>	0	49	43	38	25	155
Požari-ostali <i>Fires – others</i>	31	32	43	39	44	189
Tehničke intervencije-događaji bez učešća ili lažne dojave ili izvid <i>Technical interventions-events without the participation or false report or survey</i>	0	19	19	23	13	74
Tehnička intervencija – otvaranje stana <i>Technical interventions - opening flat</i>	0	0	0	22	33	55
Tehnička intervencija na građevinskom objektu <i>Technical interventions on the building</i>	47	65	33	18	12	175
Tehnička intervencija na otvorenom prostoru - na vodi/ispumpavanje <i>Technical interventions outdoors - water / pumping</i>	2	2	6	3	3	16
Tehnička intervencija na otvorenom prostoru - saniranje/uklanjanje prepreka <i>Technical interventions outdoors - remediation / removal of obstacles</i>	9	14	19	9	13	64
Tehničke intervencije spašavanja ljudi i životinja <i>Technical interventions rescuing people and animals</i>	15	36	26	30	17	124
Tehničke intervencije u prometu - cestovni promet <i>Technical interventions in transport - road transport</i>	23	22	14	16	31	106

Tehničke intervencije u prometu - pomorski/riječni promet <i>Technical interventions in transport - sea / river transport</i>	1	0	0	0	0	1
Tehničke intervencije u prometu - zračni promet <i>Technical interventions in transport - air transport</i>	0	0	0	0	0	0
Tehničke intervencije u prometu - željeznički promet <i>Technical interventions in traffic - railway transport</i>	1	0	0	0	0	1
Tehničke intervencije-ostale <i>Technical intervention - other</i>	6	13	5	15	5	44
Vatrododjava <i>Fire alarm</i>	18	19	17	29	5	88
Ukupno intervencija po godini <i>TOTAL INTERVENTION BY YEAR</i>	471	540	400	497	372	<b>Ukupno intervencija 2002-2006: 2280</b> <i>Total intervention 2002-2006: 2280</i>

Iz priložene tablice proizlazi:

- da se u razdoblju od 2002. do 2006. godine dogodilo ukupno 2280 intervencija
- da je od ukupnog broja intervencija gašenje požara činilo 1310 intervencija što iznosi 57,5 % ( od čega požari dimnjaka u 309 slučajeva – 23,6 %; požari otvorenog prostora u 301 slučaju – 23,0%; požari u /na građevinskom objektu u 258 slučaja – 19,7% te ostali požari u 189 slučaja – 14,4%). Druge vrste požara kao što su požari prijevoznog sredstva, požari u industriji ili proizvodnim pogonima i dr., također su zastupljeni i njihov broj je prikazan u gore navedenoj tablici).

- da je tehničkih intervencija u ukupnom broju intervencija bilo 748 što iznosi 32,8% (od čega su najzastupljenije bile tehničke intervencije na građevinskom objektu u 175 slučaja što iznosi 23,4%; tehničke intervencije spašavanja ljudi i životinja u 124 slučaja što iznosi 16,6% ; tehničke intervencije u cestovnom prometu u 106 slučaja što iznosi 14,2%, a ostalo su bile druge vrste tehničkih intervencija što se može iščitati iz tablice).
- da su vatrogasci sudjelovali u 221 akcidentu što iznosi 9,7%, od čega najviše u akcidentima u/na građevinskom objektu (ispumpavanje vode –zatvaranje vode-plina) u 126 slučaja što iznosi 57%; akcidenti u prometu u 32 slučaja što iznosi 14,5% dok su ostale vrste akcidenata bile su zastupljene u manjoj mjeri što se može iščitati iz tablice).

Intervencije se grubo mogu podijeliti u tri vrste: akcidenti, požari, tehničke intervencije.

Grupa akcidenti obuhvaća sljedeće: akcidente na vodi, akcidente u/na građevinskom objektu (ispumpavanje vode-zatvaranje vode-plina), akcidente u industriji, akcidente u prometu i akcidente-događaje bez učešća ili lažne dojave ili izvid.

Grupa požari obuhvaća sljedeće: požare dimnjaka, požare otvorenog prostora – deponij, požare otvorenog prostora – trava, šikara i nisko raslinje, šuma, požare prijevoznog sredstva, požare građevinskih objekata, požare u industriji ili proizvodnim pogonima i požare-događaje bez učešća ili lažne dojave ili izvid.

Grupa tehničke intervencije obuhvaća: tehničke intervencije-otvaranje stana, tehničke intervencije na građevinskom objektu, tehničke intervencije na otvorenom prostoru-saniranje/uklanjanje prepreka, tehničke intervencije spašavanja ljudi i životinja, tehničke intervencije u prometu i tehničke intervencije-događaje bez učešća ili lažne dojave ili izvid.

Ovisno o izvoru i vrsti intervencija, vatrogasci moraju biti opremljeni svom potrebnom opremom i znanjima za sve vrste intervencija kako bi mogli brzo i učinkovito djelovati. Ostaje, međutim, činjenica da će se procjena opterećenja organizma, utjecaja štetnih radnih uvjeta na zdravlje i smanjenja zdravstvene i radne sposobnosti vatrogasaca ipak temeljiti na onim intervencijama koje su više zastupljene i time više doprinose stanju zdravlja i zdravstvene sposobnosti.



## DOSADAŠNJI NAČINI EVIDENCIJA VATROGASNIH INTERVENCIJA - *Present method of records fire intervention*

Po dostupnim saznanjima ažuriranje vatrogasnih intervencija vrše 3 različita nivoa: Ministarstvo unutarnjih poslova, Državna uprava za zaštitu i spašavanje-odjel za vatrogastvo i same vatrogasne postrojbe.

**Tablica 2. Požari i posljedice požara na području Primorsko-goranske županije u 2008. godini**

*Table 2 Fires and effects of fire in the Primorsko-goranska county town in 2008*

PU PO	Broj požara <i>Number of fire</i>			Spaljena površina u ha <i>Burned area per ha</i>		Materijalna šteta u kunama <i>Damage in kuna</i>			Stradale osobe u 2008 g <i>Victims in 2008 g</i>	
	2007	2008	+-%	2007	2008	2007	2008	+-%	poginuli	ozlijeđeni
PGŽ PGCT	356	310	-12,9	136	259	19.458,079	12.883,558	-33,8	1	11

Tablica 2. Prikazuje sadržaj evidencija koje ažurira Ministarstvo unutarnjih poslova. Podaci koji se ažuriraju u policijskim upravama pod točkom 7. Požari i tehnološke eksplozije odnose se samo na požare otvorenog prostora i daje nam podatke o spaljenoj površini, materijalnoj šteti, poginulima i ozlijeđenima.

**Tablica 3. Vatrogasne intervencije na području Grada Rijeke za 2008.godinu**

*Table 3. Firefighting intervention in the City of Rijeka for 2008*

rb on	intervencije <i>interventions</i>	broj intervencija <i>number of interventions</i>	vozila <i>vehcles</i>	vatrogasci <i>firefighters</i>	sati <i>hours</i>
1.	požari <i>fires</i>	594	694	2842	2356
2.	tehničke intervencije <i>technical interventions</i>	488	519	1658	1165
3.	ukupno <i>total</i>	1082	1213	4500	3521

Tablica 3. Predstavlja primjer evidencija koje ažuriraju vatrogasne postrojbe. Evidencija sadrži podatke o vrsti intervencija, broju intervencija, broju vatrogasaca i vatrogasnih vozila angažiranih na intervencijama te broj sati provedenih na intervenciji.

Tabela 4. Vatrogasne intervencije u RH za 2011. godinu

Table 4. Firefighting interventions in Croatia in 2011

POŽARI U RH ZA 2011.g. <i>FIRES IN CROATIA FOR 2011</i>	ukupno <i>total</i>
Ukupan broj požara <i>total number of fire</i>	10003
Gradevine <i>Buildings</i>	2600
Prometna sredstva <i>means of transport</i>	590
Otvoreni prostor-ukupno <i>open space – total</i>	6813
Požari prema načinu izazivanja <i>fires by way of provoking</i>	10002
Nepažnja <i>Inattention</i>	7232
Namjera <i>Intent</i>	340
Ostalo <i>Other</i>	2430
Uzroci izazivanja požara <i>causes of causing fire</i>	10002
Toplinski <i>Heat</i>	7080
Električni <i>Electric</i>	963
Kemijski <i>Chemical</i>	69
Mehanički <i>Mechanical</i>	66
Neutvrđeno <i>Identified</i>	1824
UKUPNA MATERIJALNA ŠTETA U BODOVIMA <i>TOTAL DAMAGES IN POINTS</i>	109818759
Objekti <i>Buildings</i>	31646412
Otvoreni prostor <i>open space</i>	78172347
BROJ POŽARA OTVORENOG PROSTORA BEZ ŠUMA <i>NUMBER OF FIRES IN OPEN SPACE WITHOUT FORESTS</i>	6143

Priobalno područje <i>maritime area</i>	1826
Kraško područje <i>karst area</i>	1070
Kontinentalno područje <i>continental area</i>	3247
SPALJENA POVRŠINA OTVORENOG PROSTORA BEZ ŠUMA <i>BURNED AREAS OF OPEN SPACE WITHOUT FORESTS</i>	40602
Priobalno područje <i>maritime area</i>	8584
Kraško područje <i>karst area</i>	12305
Kontinentalno područje <i>continental area</i>	19713
BROJ POŽARA U ŠUMAMA NUMBER OF FIRES IN FORESTS	670
Priobalno područje <i>maritime area</i>	352
Kraško područje <i>karst area</i>	120
Kontinentalno područje <i>continental area</i>	198
SPALJENA POVRŠINA ŠUMA (ha) <i>BURENED AREAS OF FORESTS (ha)</i>	9478
Priobalno područje <i>maritime area</i>	7616
Kraško područje <i>karst area</i>	1239
Kontinentalno područje <i>continental area</i>	623
SPALJENA POVRŠINA OTVORENOG PROSTORA -UKUPNO <i>BURNED AREAS OF OPEN SPACE - TOTAL</i>	50080
NASTRADALE OSOBE U POŽARIMA <i>PEOPLE PERISHED IN THE FIRE</i>	148
Smrtno <i>Mortally</i>	49
Ozlijeđeno <i>injured</i>	99

Tablica 4. prikazuje primjer evidencije kakvu ažurira Državna uprava za zaštitu i spašavanje.

Sadrži podatke o ukupnom broju požara, požare prema načinu izazivanja, uzroke izazivanja požara, ukupnu materijalnu štetu izraženu u bodovima, broj požara otvorenih požara, spaljenu površinu otvorenih prostora te nastradale osobe u požarima.

U navedenim evidencijama vatrogasnih intervencija ( tablica 2., 3., i 4.) nisu navedeni podaci o sudionicima na požarima, angažiranoj opremi i tehnici kao i sredstvima za gašenje požara. Također, nisu navedeni podaci o utrošenom vremenu na gašenju požara kao i o nematerijalnoj šteti koja je nastala kao posljedica požara.

Podaci o stradalim osobama su nejasni i nije vidljivo da li se ti podaci odnose na vatrogasce, civile ili neke druge osobe koje su se mogle naći na tom području u vrijeme požara.

Isto tako, nedostaju podaci o ozlijeđenim osobama i težini ozljede.

Zbog takvih nedostataka u dosada vođenim evidencijama dolazi do poteškoća pri izradi procjena opasnosti radnih mjesta za vatrogasnu djelatnost, prijedloga plana mjera za smanjenje rizika te kod prijave ozljeda na radu.

### **PRIJEDLOG DOPUNE EVIDENCIJA - *Suggestion amendments to records***

Prijedlog je da se uz postojeće načine evidencija vatrogasnih intervencija vode i tablice ovakvog sadržaja:

#### **1.1. Analiza ozljeda na radu prema prirodi ozljede**

##### ***1.1. Analysis of injuries to the nature of the injury***

ŠIFRA CODE	OPIS DESCRIPTION	BROJ OZLJEDA NUMBER OF INJURIES

#### **1.2. Analiza ozljeda na radu prema ozlijeđenom dijelu tijela**

##### ***1.2. Analysis of injuries to the injured part of the body***

ŠIFRA CODE	OPIS DESCRIPTION	BROJ OZLJEDA NUMBER OF INJURIES

**1.3. Analiza ozljeda na radu prema izvoru ozljeđivanja****1.3. Analysis of occupational injuries by source of injury**

ŠIFRA CODE	OPIS DESCRIPTION	BROJ OZLJEDA NUMBER OF INJURIES

**1.4. Analiza ozljeda na radu prema načinu nastanka ozljede****1.4. Analysis of injuries according to the way in which the injury**

ŠIFRA CODE	OPIS DESCRIPTION	BROJ OZLJEDA NUMBER OF INJURIES

**1.5. Analiza ozljeda na radu prema uzroku ozljeđivanja****1.5. Analysis of injuries by cause injury**

ŠIFRA CODE	OPIS DESCRIPTION	BROJ OZLJEDA NUMBER OF INJURIES

Uz standardni način evidencija vatrogasnih intervencija potrebno je evidentirati i ozljede na radu na prethodno navedeni način.

Predloženim modelom evidencija ozljeda na radu u vatrogasnim organizacijama i godišnjim izvještajima ozljeda na radu u vatrogasnim postrojbama dobio bi se bolji uvid u broj ozljeda na radu, vrstu ozljede, prirodu ozljeda na radu, ozlijeđeni dio tijela, izvor ozljeđivanja, način nastanka ozljede i uzrok ozljeđivanja.

Ovakvim upotpunjenim modelom evidencija omogućilo bi se praćenje eventualnih ozljeda na vatrogasnim intervencijama, analiza tih ozljeda koje bi rezultirale prijedlogom mjera za smanjenje nastanka ozljeda.

Takve evidencije bile bi od velike pomoći u prevenciji i otklanjanju mogućih pogrešaka.

**ZAKLJUČAK****Conclusion**

Radi zaštite zdravlja i sigurnosti vatrogasaca potrebno je usavršavati tehničko-tehnološke sposobnosti i edukaciju vatrogasaca, primjenjivati pravila zaštite na radu koja propisuje Zakon o zaštiti na radu u cilju da se razina rizika na vatrogasnim intervencijama smanji na najmanju moguću mjeru (prihvatljivi rizik).

Primjena općih i posebnih pravila zaštite na radu vrlo je

važna, ali često nije i dovoljna. Vatrogasci su izloženi mnogim rizicima i opasnostima na vatrogasnim intervencijama, pa primjena pravila zaštite na radu, osobnih zaštitnih sredstava i opreme u ispravnom stanju nije uvijek garancija da neće doći do ozljede na radu. Zbog toga je vrlo važno pravilno voditi evidenciju vatrogasnih intervencija kao i evidenciju ozljeda na radu samih vatrogasaca.

Prikazom podataka koji se nalaze jednim dijelom u evidencijama Ministarstva unutarnjih poslova, a dijelom u evidencijama Državne uprave za zaštitu i spašavanje, evidentno je da nedostaju podatci o sudionicima na vatrogasnim intervencijama, ozljeda vatrogasaca na vatrogasnim intervencijama, težina ozljeda kao i ozljede vatrogasaca sa smrtnom posljedicom.

Godine 2007. na Kornatu se dogodila najveća tragedija u povijesti hrvatskoga vatrogastva.

Pretraživanjem dostupnih izvora podataka (statistika ozljeda na radu) uočeni su ogromni propusti u izvješćima s tih intervencija jer podaci o ozljedama, vrstama i težinama ozljeda ne postoje. Ne postoji služba u hrvatskom vatrogastvu (MUP, Državna uprava za zaštitu i spašavanje i Hrvatska vatrogasna zajednica) koja se bavi zaštitom na radu vatrogasaca.

Usporedba podataka različitih organizacija o broju intervencija u istoj godini je nemoguća jer se vode na netransparentan i nepotpun način.

Zbog toga je potrebno izvršiti ponovno oblikovanje, suštinsko i formalno, postojećih evidencija tj. tablica u koje bi se uvrstili svi potrebni podaci radi lakšeg postupka kod prijave ozljeda na radu, kao i priznavanja profesionalnih oboljenja.

Ovakvim načinom evidencija vatrogasnih intervencija dobio bi se bolji pregled stanja kao i učestalost ponavljanja određenih ozljeda. Svi podatci trebali bi se nalaziti u jednoj tablici.

Tako upotpunjena evidencija bila bi preglednija i davala bi bolji uvid u rizike na vatrogasnim intervencijama što bi za posljedicu imalo kvalitetniju analizu poslova vatrogasaca, procjenu opasnosti radnih mjesta te u konačnici i plan mjera za smanjenje rizika.

## LITERATURA References

1. J. Brown, G. Mulhern, S. Joseph. *Incident-related stressors, locus of control, coping, and psychological distress among firefighters in Northern Ireland.* *J. Trauma Stress.* 2002; 15(2): 161-8.
2. A. B. Šare, *Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad, bolesti i životni okoliš.* U: Šarić M, Žuškin E, ur. *Medicina*

- rada i okoliša. Zagreb: Medicinska naklada, 2002:125-128.
3. I. Glendon, S. G. & Mckenna Clarke (2006) *Human Safety an Risk Management*, Florida, CRC Press.
  4. L. Ostrom, C. Wilhelmsen, B. Kaplan, (1993) *Assessing safety Culture. General safety considerations* 34, 163 - 173.
  5. M. Kirinčić, Ž. Popović, *Ustrojstvo zaštite od požara. U: Osposobljavanje za zvanje vatrogasac. Hrvatska vatrogasna zajednica 1997, Zagreb.*
  6. Z. Szubert, W. Sobala. *Work-related injuries among fire-fighters: sites and circumstances of their occurrence. Int. J. Occup. Environ. Health* 2002; 15:49-55.
  7. H.N. Williford, W.J. Duey, M.S. Olson, R. Howard, N. Wang, *Relationship between fire fighting suppression tasks and physical fitness. Ergonomics.* 1999; 42:1179-86.
  8. Z. Šmejkal, *Vatrogasna vozila, Prvo izdanje, Hrvatska vatrogasna zajednica, 2003.godina*
  9. M. Mensi, L. Macchione, Z. Termine, G. Canti, L. Rivolta, G. Riboldi, G. Chiappino, *Asbestos exposure in the non-asbestos textile industry: the experience of the Lombardy Mesothelioma Registry. Epidemiol Prev.* 2007 Jul-Aug;31(4 Suppl 1):27-30
  10. M. Liutskii, V.N. Zinkin, R.V. Afanashev, N.N. Dellalov, *Effect of professional factors on morbidity of air staff and technical engineer personnel of military-transport aviation. Voen Med Zh.* 2008 Sep;329(9):50-2.
  11. R. Fogari, Z. Annalisa, V. Alessandro, M. Gianluigi, *Occupational noise exposure and blood pressure, April 1994, (C) Lippincott-Raven Publishers.*
  12. S.I. Ereniev, S.V. Zakhar'eva. *Cardiovascular risk factors in the main professional groups in a machine-building plant. 2006;84(8):31-4. PMID: 17087188.*
  13. M. Ferhatović, V. Semić, N. Tramontana. *Utjecaj visokofrekventne buke na sluh vatrogasaca. Opatija, VI Stručni skup vatrogasaca (2010) 125-140.*
  14. M. Ferhatović, V. Semić, S. Mičević, N. Smajlović. *Visokofrekventna buka kao uzrok profesionalnog oboljenja vatrogasaca. Novi Sad, 2. Međunarodna naučna konferencija "Bezbedonosni inženjering" i 12. Međunarodna konferencija Zaštite od požara i eksplozija. (2010) 398-411.*
  15. *1. Smjernica za oposeg i vrstu zdravstvenog pregleda i tjelesne pripremljenosti vatrogasaca, Ova je Smjernica izrađena uz potporu Twinning projekta EU oznake HR/2007/IB/OT/01*
  16. *Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada NN 19/83*