

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ БЕЗБЕДНОСТИ**

**СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ
ПРОЦЕНА БЕЗБЕДНОСНИХ РИЗИКА**



**ИДЕНТИФИКАЦИЈА И ПРОЦЕНА РИЗИКА ЗА РАДНО
МЕСТО ВАТРОГАСАЦ-СПАСИЛАЦ У ОДЕЉЕЊУ ЗА
ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ У ПРОКУПЉУ**

– СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД –

Ментор:

Слађана Јовић

Проф.др.

Студент:

Јелена Прибак

С 15/23

Београд, 2024.

САДРЖАЈ

1. Увод.....	4
2. Процена професионалног ризика.....	5
2.1. Занимање ватрогасац спасилац.....	6
3. Опасности.....	122
3.1. Механичке опасности које настају као последица коришћења опреме за рад.....	122
3.2. Опасности које се појављују у вези са карактеристикама радног места.....	145
3.3. Опасности које се појављују коришћењем електричне енергије	177
4. Штетности.....	20
4.1. Штетности које настају или се појављују у процесу рада.....	2020
4.2. Штетности које проистичу из психичких и психофизиолошких напора.....	22
4.3. Остале штетности које се јављају у раду	26
5. Мере за смањење ризика.....	28
6. Закључак.....	29
7. Литература.....	30

1. Увод

Када бисмо у опису посла требали набрајати које све послове обавља ватрогасац-спасилац имали бисмо доста тога да напишемо. Неки од њих су: спашавање људи и имовине који су угрожени пожаром, спашавање људи и имовине које су погођене поплавама, потресима или каквим другим несрећама, пружање техничке помоћи у незгодама и опасним ситуацијама, извлачење унесрећених из аутомобила након сабраћајних незгода, спашавање људи или имовине који се налазе у било каквој опасности а да је у домену њихове надлежности. Број повређених ватрогасаца-спасилаца у акцијама гашења пожара и спашавања угрожених лица, животиња или вредне имовине према разним статистикама сведоче у прилог томе да радно место ватрогасац-спасилац спада у најризичнија радна места. Неке друге професије које улазе у одређене врсте ризика имају императив увећање новчане зараде, продуктивности одређених производа на тржишту, док су ризици са којима се сусрећу ватрогасци-спасиоци повезани са ургентношћу у деловању при свакој интервенцији ради спашавања људских живота и имовине. Тај ризик се може да посматра као прихватљив ако овај посао посматрамо са хумане стране и идеје да се у овом послу спашавају људски животи. У одабиру позива као што је овај, моменат племенитости, хуманости и спремности на жртву много је наглашенији у односу на нека друга занимања и позиве који се баве сличним пословима.

1. Процена професионалног ризика

Циљ процене професионалног ризика је утврђивање критичних места и поступака, односно стања и процеса у којима може доћи до угрожавања безбедности и здравља радника на радном месту и у радној околини, као и предузимање одговарајућих мера за њихово елиминисање или смањење на прихватљив ниво. Постоје различити присупи и методологије у процени професионалних ризика што зависи од циља и намене процене ризика и квалитативних и квантитативних показатеља услова радне средине. Непрецизним дефинисањем процедура и поступака за процену ризика долази до тога да сваки послодавац или правно лице које врши процену ризика на свој начин дефинише поступак и критеријуме процене чиме је квалитет процене професионалног ризика нарушен (Крстић и др, 2011).

Ризик радне средине се дефинише као производ вероватноће настанка ризичног догађаја и тежине његове последице. Тежина последице зависи од врсте опасности или штетности које у радној средини могу изазвати повреду на раду, професионално обољење или болест у вези са радом а вероватноћа настанка ризичног догађаја од изложености опностима или штетностима, стања система заштите. Када се сагледа све уочава се да сваки елемент радне средине представља одређену врсту ризика из чега закључујемо да их у радној околини има много.

Зато је потребно да се у складу са законским регулативама врше истраживања заснована на прикупљеним информацијама о радним местима, директним увидом у стање, мерењима и испитивањима фактора радне средине. На тај начин добијамо праву слику извора опасности или штетности у радној средини и адекватно можемо формирати процену професионалног ризика. Процена која је одрађена на овај начин, идеална је основа за проналазак начина управљања професионалним ризиком и омогућава остваривање циљева система тј. стварања

оптималних радних услова, како у условима иницирања ризичних догађаја тако и у условима предузимања одговарајућих корективних акција. Идентификација опасности и штетности на радном месту је најважнија фаза процене ризика. Правилном проценом ризика у радној околини обезбеђује се добро функционисање система безбедности и заштите здравља на раду (Савић и др, 2010). Дефинисање и управљање професионалним ризицима не подразумева елиминисање ризика већ то да се тај ризик сведе на ниво који се може прихватити. Ако је ризик у радној околини прихватљив онда се радна средина сматра безбедном. Поступак процене ризика почиње самим утврђивањем опасности и штетности. Актом о процени ризика утврђују се могуће врсте опасности и штетности на радном месту и радној околини, врши се процена ризика од настанка повреда на радном месту и у радној околини, утврђују се такође начини и мере за њихово отклањање, односно за смањење нивоа ризика.¹

1.1. Посао ватрогасца спасиоца

Сваки посао са собом носи одређене ризике, како у процесу самог поступка рада тако и у целокупној радној околини. Када сагледамо све то морамо признати да одређени позиви носе са собом велику опасност по живот и здравље оних који се њима баве, што одлично можемо уочити на примеру занимања као што је ватрогасац-спасилац. За заснивање радног односа на овим пословима потребена је средња стручна спрема. Да би обављали ове послове кандидати који прођу здравствене прегледе и тестове физичке спремности, треба да се оспособе за безбедан и здрав рад у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду и у складу са Законом о заштити од пожара.

¹Правилник о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини, Службени гласник РС бр.72/2006, 84/2006-испр.,30/2010 и 102/2015

Комплексан однос између ефикасног реаговања и заштите здравља ватрогасца је сам по себи разлог за одговорнији и ефикаснији приступ професионалној процени ризика овог занимања.²

Да би свака акција била што успешнија и са минимумом последица по личну и материјалну штету мора постојати добро изкоординисан ланац реаговања у ванредним ситуацијама. Овај ланац се састоји од подједнако важних карика које се морају спајати у покрету како би се добио правовремени и ефикасан одговор на пожар, саобраћајну незгоду или поплаву. Пропуст једне карике у ланцу угрожава свеукупан одговор на одређену ситуацију што некада може имати озбиљне последице. То можемо видети на баналном примеру где кашњење ватрогасне екипе може да доведе до губитака људских живота и настанка велике материјалне штете. У том ланцу постоје 4 карике.

Прва карика овог ланца је командно оперативни центар. Командно оперативни центар прима позиве од дојављивача и процењује да ли одређена ситуација захтева реакцију ватрогасне екипе. На основу добијених информација у командно оперативном центру се ситуација анализира, обрађује се позив и одређује се којој категорији са листе инцидената припада. За то постоји стандардна, оперативна процедура којом се одређује која ће се оперативна категорија предузети и који људски и материјални ресурси употребити. Док се све то јасно дефинише дојављивачу се дају информације шта самостално може предузети до доласка ватрогасне екипе на место акцидента.

Следећа карика у ланцу је координација снага и средстава и излазак на место догађаја.

²Правилник о организацији и начину рада ватрогасно спасилачких јединица, Службени гласник РС бр. 66/2021

У овој фази процеса се одређује број и тип возила која се шаљу на место акцидента.

Дежурна смена добија знак за узбуну путем станично изабраних средстава - сирене, звучника, оптичког сигнала. Чланови екипе престају са својим активностима, облаче своју личну заштитну опрему и заузимају место у возилу које им је додељено. У сваком возилу мора постојати одређени ниво оперативности уколико је ангажован већи број возила. Када је екипа потпуна возило креће на место акцидента. Стандардно време за које екипа мора да одређује за сваки тип операције и сваки тип области је 60 секунди.

Трећа карика овог ланца је правилна манипулација. На месту догађаја, вођа интервенције анализира акцидент и процењује оперативне ризике да би одредио најповољније оперативну стратегију и издаје наређења различитим члановима екипе. У таквим ситуацијама не сме се бити збуњен и оклевати са одговором на акцидент што значи да успешна акција спасавања захтева координиране акције и напор екипе. Иако не постоје 2 иста акцидента, ватрогасне операције крећу са стандардне основне форме. Они прате обрасце и процедуре које се могу прилагодити специфичним ситуацијама без импровизације. Када се постигне први одговор повређени се евакуишу, потом пожар зауставља и преостаје да се место учини безбедним.

Последња карика овог ланца је повратак у ватрогасну станицу. Тада се апарати чисте, проверавају, допуњују, проверава се опрема (поправља или мења ако за тим има потребе, ватрогасна црева се одмотавају, суше, проверава се њихова исправност, намотавају се и остављају да буду спремна за следећи позив). Исто се ради и са личном опремом која се чисти, проверава и оставља спремна за следећи позив. Ова фаза такође служи за дебрифинг и обраду података са резултатима оперативног деловања што подразумева да екипа сагледава извођење интервенције како би идентификовали евентуалне проблеме које могу

предупредити пре следеће интервенције. Уколико за тим има потребе тада се врши и психолошко саветовање ватрогасаца који су били укључени у стресну интервенцију.

Свака карика овог ланца мора бити спремна да одмах реагује у случају потребе. Што се тиче прве карике, командно оперативног центра, морају имати ажурирану слику кадровских снага и расположивих средстава у сваком тренутку. Излазак на терен мора бити експедитиван, што подразумева спремност средстава (одржавање), опреме (провера и допуна) и ватрогасаца (адекватна обука, тренинзи и редовна физичка активност). Успешност сваке акције захтева да ватрогасци морају имати теоријско и практично знање. Они се морају унапред обучавати и теоријски и практично, усавршавати кроз тренинге за вежбу координисаних процедура за специфичне операције и разне техничке обуке (Scandella, 2012).

У односу на гашење пожара, техничке интервенције у саобраћају су се увек посматрале као секундарна делатност ове службе и са много мање пажње им се прилазило, што су статистички подаци броја спашених из хаварисаних возила тотално оповргнули. Већу пажњу треба посветити обуци ватрогасаца спасилаца за овај тип интервенција јер свака несрећа и спасавање из хаварисаних возила имају своје специфичности. Веома важно је да се ватрогасци спасиоци упознају са сваком новом технологијом у аутомобилској индустрији. Не захтевају сви материјали исти приступ у раду са хаварисаним возилима, нови материјали захтевају другачији приступ и примену новијих техника у раду. Да би се техничке интервенције што успешније обављале потребно је стално увежбавање и упознавање са могућностима опреме која је на располагању ватрогасцима спасиоцима. Увежбаност и познавање карактеристика алата су предуслов за брзе и квалитетне интервенције. Међутим опремљеност свих ватрогасно-спасилачких јединице није иста, али без обзира на ту чињеницу свака се техничка

интервенција заврши и у јединицама у којима је опрема нова и у онима у којима је опрема стара па чак и у онима где немају хидрауличне развалне алате, али је евидентна разлика у безбедности свих учесника, квалитету, брзини и професионалности (Племић и др, 2013).

Поред својих основних послова ватрогасци спасиоци имају обавезу и дужни су да људима који су погођени пожаром или каквом другом несрећом пруже прву помоћ. Обзиром да су људи који су погођени несрећом преплашени, збуњени и под великим стресом они морају да буду предусретљиви, пуни разумевања, али и са одређеном дозом ауторитета која ће повређенима дати сигурност да они знају шта раде. Помоћ коју ватрогасци спасиоци пружају на месту несреће зове се ПРВА ПОМОЋ или ХИТНА МЕДИЦИНСКА ПОМОЋ ако је пружа здравствени радник. Та помоћ мора бити брза при чему се треба водити паролом ВАЖНО ЈЕ НЕ НАШКОДИТИ. Првенство у пружању прве помоћи имају они који су без свести или они који обилно крваре. У Француској је уобичајена пракса да са ватрогасцима, приликом гашења пожара великих размера или спашавања унесрећених у различитим удесима иду и здравствени радници и та пракса се показала као веома добра (Ињац и др, 2001).

Топлички управни округ је брдско планинско подручје, простира се на око 2.231 km са око 100.000 становника од тога 64 становника по m² (Википедија, Топлички округ). Отежан прилаз неприступачним планинским теренима, запуштена сеоска домаћинства, слаба насељеност оваквих предела су само неке отежавајуће околности које прате ватрогасце спасиоце у одељењу за ВС у Прокупљу приликом интервенција. У периоду од почетка 2021.године до краја 2023.године на подручју Топличког округа у евиденцији догађаја забележено је 1634 пожара, 12 техничких интервенција, 21-на техничка интервенција у саораћају, 32 дежурства, 224 црпљења воде, 160 осталих интервенција, 4 поплаве, 9 неексплодираних убојних средстава.

Јелена Прибак
ИДЕНТИФИКАЦИЈА И ПРОЦЕНА РИЗИКА НА РАДНОМ МЕСТУ ВАТРОГАСАЦ-СПАСИЛАЦ
У ОДЕЉЕЊУ ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ У ПРОКУПЉУ
- Специјалистички рад –

ПРЕГЛЕД ИНТЕРВЕНЦИЈА ПО ОПШТИНАМА ЗА НИВО ТУО ОД 01.01.2021,00:00-31.12.2023,23:59

Врсте догађаја по општинама	Пожа р	Техничке интервенције	Техничке интервенције у саобраћају	Дежурство	Црпљење воде	Остале интервенције	Поплав	Неексплодирано убојно средство
БЛАЦЕ	207	2	4	5	37	14	0	0
КУРШУМЛИЈА	363	1	4	7	33	25	0	2
ПРОКУПЉЕ	830	7	10	18	113	115	3	7
ЖИТОРАЂА	234	2	3	2	41	6	1	0
УКУПНО	1634	12	21	32	224	160	4	9

1.Табела: Евиденција догађаја по општинама за ниво ТУО од 01.01.2021-31.12.2023

У следећем делу рада бавићемо се идентификованим опасностима и штетностима које прате запослене на овим пословима у Одељењу за ВС у Прокупљу, које се годинама бележе кроз разне анкете које су се спроводиле у овом Одељењу, евиденције догађаја у Сектору за ванредне ситуације, базе података о губицима изазваних катастрофама у Републици Србији и неким другим евиденцијама које воде одељења за ванредне ситуације.

2. Опасности

У свом раду они се сусретну са многим опасностима које можемо сврстати у 3 групе. Прву групу чине механичке опасности које се појављују као последица коришћења опреме за рад, затим опасности које се појављују у вези са карактеристикама радног места и треће опасности које настају коришћењем електричне енергије.

2.1. Механичке опасности

Постоји 7 подгрупа механичких опасности и то:

1. У раду ватрогасца спасиоца недовољна безбедност је увек присутна. То се дешава због ротирајућих или покретних делова које користе као средство за рад. То можемо видети на примеру када користе моторне тестере за уклањање разних дрвених препрека, том приликом може доћи до кидања ланца тестере, озбиљних повреда екстремитета и озбиљних последица по здравље. Изложеност овим повредама је повремена а вероватноћа дешавања мала. Да би предупредили повређивања ватрогасаца обавезна је провера ланаца тестере на механичку оштећеност пре почетка рада и обавезна је употреба прописаних средстава личне заштите. Овај ризик у раду је допустив. Мере за смањење и отклањање ризика су: контрола употребе средстава личне заштите од стране вође смене, одржавање у исправном стању штитника ротирајућих делова, забрана њиховог уклањања, забрана подешавања и уклањања застоја у раду тестере у току рада.

2. При разним активностима и интервенцијама прикиликом гашења пожара, спашавања и евакуације људи и материјалних добара постоји опасност од обрушавања делова конструкције и опреме, настанка озбиљних повреда и опекотина са озбиљним последицама. Изложеност оваквим повредама је повремена, а вероватноћа да се десе велика. Мере превентивног деловања се свODE

на оспособљавање за безбедан рад обукама из ЗОП-а, практичним вежбама и обукама. Ово се сматра повећаним ризиком на који се врло мало може утицати.

3. Прилоком обављања послова заштите и спасавања може доћи до судара са другим возилом или до удара ватрогасног возила у чврсту конструкцију. Ове се појаве могу дешавати повремено али је уз предострожност и одговорност у раду вероватноћа дешавања мала. Овај се ризик може третирати као допустив.

4. Као средство за рад ватрогасци спасиоци кристе средства за рад која могу произвести експлозије или пожар. Тако у случају непажње или непоштовања превентивних мера ЗОП-а могу настати пожари, експлозије и повреде. Када се гаси пожар веома је битно обратити пажњу да средство које се користи за гашење пожара буде у складу са материјим која се гаси јер несклад између материје која је изазвала пожар и средства којим се пожар гаси може изазвати бурне реакције. Тако се на пример лаки метали не гасе водом, димњак се не гаси водом јер би у супротном дошло до бурне реакције раздвајања кисеоника и водоника и стварања водене паре која делује као експлозија. Приликом рада са овим средствима изложеност ризику је увек присутна док је вероватноћа дешавања мала. Као неке од мера безбедности које се могу предузети су: апарати за гашење пожара морају се редовно сервисирати, запослени редовно треба да пролазе обуке из области ЗОП-а, поштују правила заштите од пожара, праве план заштите од пожара, прате обележене путеве евакуације у случају ванредне ситуације, прате јављаче пожара, истакнути упозорења на опасност од пожара. Овај ризик се сматра допустивим. Мере којима се ризик може смањити или отклонити: вршити обуке запослених и одговорних по плану за евакуацију, поступати у складу са прописаним техничким упутствима, поштовати Закон и прописе о раду, вршити редовну контролу примењених мера безбедности, упознавати запослене са процедуром понашања у случају акцидента у погону.

5. Следећа опасност која је везана за средства за рад је опасност која се повезује са експлозијом или дејством ударног или повратног таласа (стакло, опека и слично). Изложеност овом ризику је увек присутна а вероватноћа настајања мала. Прописно држање растојања се сматра једном од примењених мера безбедности и овај ризик се сматра допустивим.

Ватрогасци спасиоци могу у свом раду имати организована дежурства приликом заваривања по захтеву странака при којима може доћи до пожара или експлозије што значи да се мора варити на безбедном месту у присуству противпожарне екипе са одговарајућим средствима за гашење. Ова се опасност јавља повремено а вероватноћа дешавања јој је мала. Прописане мере безбедности које се требају примењивати су поштовање процедура приликом рада. Овај ризик се сматра допустивим. Мере за смањење и отклањање ризика у раду при дежурствима приликом заваривања су те да се пре почетка заваривања треба припремити радни простор и уклонити запаљиве материје на безбедно растојање.

6. Још једна опасност која се јавља приликом гашења пожара је немогућност или ограниченост правовременог уклањања са лица места рада, изложеност затварању, механичком удару, преклапању...Ове опасности је немогуће предвидети али је битно препознати их као опасности и константно подизати њихову свест о истим и мерама самозаштите.

7. Други фактори који могу да се појаве као механички извори опасности су опасности од механичких повреда услед удара делова објеката који се ломе и руше (стакло, опека). Уколико дође до проблема последице које настају су озбиљне. Прописно држање растојања између објекта и ватрогасца спасиоца који је ангажован на терену је једина мера безбедности.

2.2. Опасности које се појављују у вези са карактеристикама радног места

Ове опасности можемо сврстати у следеће подгрупе:

1. Опасне површине (подови, газишта, додирне површине) које имају оштре ивице–рубове, шиљке, грубе површине, избочене делове представљају потенцијалну опасност од настанка повреда у виду убода, посекотина, раздеротина и слично. Приликом интервенција кретањем кроз објекат постоји опасност од удара главом ,раменим појасом или рукама о металне делове који штрче и настанка разних повреда. Последице које настају при оваквим повредама су углавном мале. Изложеност овим повредама је повремена а вероватноћа дешавања мала. Мере безбедности које се требају предузимати су оспособљавање за безбедан рад, практичне вежбе кроз које се ватрогасци спасиоци уче безбедном раду и коришћење личних заштитних средстава. Овај ризик у раду може се сматрати допустивим.

2. Рад на висини или рад у дубини представљају следећу опасност у вези са карактеристикама радног места. Приликом разних интервенција гашења пожара или заштите и спасавања са виших кота када се користе лестве могућ је пад са висине више од 2 метра и настанак тежих повреда са озбиљним поседицама. Изложеност настанку оваквим повредама је повремена а вероватноћа дешавања мала. Оспособљавање за безбедан рад, коришћење средстава личне заштите, провера психо-физичке спремности радника кроз периодичне лекарске прегледе су неке од мера безбедности које се примењују. Неке од мера за смањење и отлањање ризика које се могу применити су: контрола извршених прописаних превентивних мера и провера опреме за рад (појас, ужад) пре почетка рада и рад под надзором претпостављених.

3. Као што имамо рад на висини или у дубини ватрогасци такође раде у тешко доступном, скученом, неприступачном, ограниченом или опасном простору. Том приликом може доћи до повреда различите тежине од нагњечења, посекотина до прелома костију. Изложеност овим повредама је повремена. Средства личне

заштите представљају меру безбедности која се примењује и поменути ризик у раду је допустив.

4. Могућност клизања и спотицања на мокрим и клизавим површинама где може доћи до оклизнућа, пада и настанка повреда је још једна од опасности које су повезане са карактеристикама радног места. Повреде које тада настану су лаке а последице углавном мале тежине. Изложеност овом ризику је повремена а вероватноћа дешавања мала и овај ризик се сматра допустивим.

Приликом обиласка и контроле пожарно превентивних мера које се спроводе у оквиру Оде постоји опасност од пада услед саплитања о разне препреке у радном простору, са такође лакшим повредама и малим последицама. Изложеност ризику ове врсте је мала а вероватноћа дешавања мала. Мере безбедности које се могу предузети огледају се у обележавању путева кретања запослених. Ризик са којим се сусрећу у раду при овој врсти рада је допустив. Мере за смањење и отклањање ризика подразумевају да треба одстранити све препреке са пролаза.

Још једна опасност која припада овој подгрупи је опасност од закачињања за заштитни појас и пада и оклизнућа и пада због блата, снега или леда на газашту ватрогасног возила када може доћи до повреда тела и екстремитета са лакшим последицама. Повремена је изложеност овом ризику и мала је вероватноћа дешавања. Редовно одржавање хигијене возила се сматра мером безбедности која се може применити за безбеднији рад и ризик од ове опасности је допустив.

5. Наредна опасност која је идентификована у раду ватрогасаца спасиоца је физичка нестабилност радног места. Приликом ангажовања на гашењу пожара или акцији заштите и спасавања, приласком месту интервенције или месту евакуације кроз објект захваћен пожаром или простор у коме се десио акцидент може доћи до рушења и изненадног пропадања кроз оштећени под. Повређивање које тада може настати може имати озбиљне последице. Изложеност овом ризику

је повремена а вероватноћа дешавања мала. Као мере безбедности које се предузимају наводи се провера стабилности објекта пре почетка интервенције што се постиже прикупљањем података о угроженом објекту. У односу на претходне опасности овај ризик је већи али се и он сматра допустивим. Придржавање упутства руководиоца интервенције је мера за смањење и отклањање ризика приликом ових интервенција.

6. Сметње које могу настати у вези са коришћењем обавезних средстава или опреме за личну заштиту су следећа опасност која је везана за карактеристике радног места и начин рада. Ово можемо видети на примеру ношења изолационих апарата који се састоје из више делова који могу ометати ватрогасца у раду (боца, рам, црева, маска и др.) за време гашења пожара. Тада је могуће да због отежаног дисања при већем физичком напору дође до замора, исцрпљености и оштећења здравља. Дуготрајним радом у овим условима и у сличним ситуацијама може доћи до озбиљних последица по здравље ватрогасца. Изложеност овим опасностима је повремена а вероватноћа дешавања умерена. Мера безбедности која се спроводи је коришћење упутства о употреби и контроли заштитне маске са цедилом. Ризик од ове опасности у раду је умерен. Једна од мера за смањење и отклањање ризика је та да треба вршити контролу и евиденцију времена коришћења заштитне маске са цедилом. Још једна од ових мера је и да се мора водити рачуна о правовременој замени извршиоца који раде са маском.

У ову категорију спадају и неодговарајуће или неприлагођене методе рада и све друге опасности које се могу појавити у вези са карактеристикама радног места и начином рада.

2.3. Опасности које се појављују коришћењем електричне енергије

Следећа категорија опасности су опасности изазване коришћењем електричне енергије и издвојићемо најбитније:

1. Прва и највећа опасност везана за коришћење електричне енергије је опасност од директног додира инсталације и опреме под напоном и настанак струјног удара који се може десити приликом гашења пожара и акција спасавања у случају оштећења напојних каблова. Мере безбедности које се примењују су: обавезно искључивање струје на главном прекидачу, обавезна обука из области заштите од пожара, оспособљавање за безбедан рад. Изложеност овој опасности је повремена а вероватноћа дешавања мала и због тога је овај ризик допустив.
2. Опасност од индиректног додира је следећа опасност из ове групе. Уколико гасимо пожар водом, прахом, пеном, инсталације и опреме под напоном могу настати озбиљне последице и повреде изазване електричним ударом. Повремена је изложеност овој врсти ризика а вероватноћа дешавања је занемарљива. Мере безбедности које се примењују су коришћење сувог праха или CO_2 за гашење пожара на електричним инсталацијама (прах се користи за гашење пожара на инсталацијама под напоном до 1000 V док се CO_2 користи за гашење пожара на инсталацијама под напоном до 10000 V). Овај ризик се карактерише као незнатан. Обавезно искључивање инсталације на објекту пре почетка интервенције је најзначајнија мера за смањење и отклањање ризика у раду.
3. Приликом гашења пожара на електричним инсталацијама долази до топлотног дејства које развијају електрична опрема и инсталације. Том приликом може доћи до прегревања, пожара, експлозије, електричног лука или варничења. Гашење пожара на електричним инсталацијама увек је потенцијална опасност од опекотина од којих могу настати озбиљне последице. Изложеност овој опасности је повремена док је вероватноћа дешавања занемарљива. Обука из области заштите од пожара, оспособљавање за безбедан рад, коришћење средстава личне заштите (за прилаз ватри, улазак у ватру) су мере безбедности које се примењују приликом гашења пожара ове врсте и овај ризик ком су изложени ватрогасци спасиоци је допустив.

4. Још неке опасности са којима се сусрећу запослени на овим пословима а које се односе на опасности које се јављају гашењем пожара на електричним инсталацијама су опасности услед удара грома и последица атмосферског пражњења, опасности од електростатичког наелектрисања и друге опасности које се могу појавити у вези са коришћењем електричне енергије.

3. Штетности

У претходном делу текста смо се бавили опасностима са којима се сусрећу ватрогасци спасиоци током обављања послова заштите и спасавања живота људи и имовине. Поред опасности значајно место заузимају и штетности које представљају ризик од обољевања и оштећења здравља лица које се баве овим пословима.

3.1. *Штетности које настају или се појављују у процесу рада*

Хемијске штетности, прашина и димови и разне честитце које настају услед дима, материја које горе, којима је запослени изложен при гашењу пожара представљају штетности које значајно могу утицати на здравље запослених. У најблажем случају могу изазвати тровање. У тежим случајевима може доћи до јако токсичних тровања са озбиљним последицама. Ватрогасци су повремено изложени овом ризику а вероватноћа дешавања је умерена. Мере безбедности које се примењују су ношење средстава личне заштите. Укупни ниво ризика је умерен. Мере за смањење или откањање ризика су контрола употребе средстава личне заштите од стране вође смене.

Штетности изазване микроклимом. У одсуству интервенција запослени борава у заједничким просторијама са оптималним микроклиматским условима. Изложеност овој штетности је 12 сати, по потреби и више а вероватноћа дешавања мала. Примењене мере безбедности које су заступљене су централни систем грејања и проветравање природним путем.

Неодговарајућа или недовољна осветљеност (смањена видљивост због појаве дима) је следећа штетност коју повезујемо штетностима које настају у процесу рада. Приликом интервенција органи чула вида су напрегнута због појаве дима. Такође може доћи до механичких повреда делова тела и главе услед спотицања или директног удара о конструкцију или делове опреме због смањене

видљивости са озбиљним последицама. Изложеност овом ризику је повремена и укупни ниво ризика је умерен.

Кретање по ходницима, степеништу, помоћним просторијама, ка излазима за евакуацију због неадекватног осветљења и присуства сенки могу довести до визуелног стреса и оштећења здравља са малим последицама. Изложеност овом ризику је присутна а вероватноћа дешавања је мала. Мере безбедности које се примењују су обезбеђење адекватног осветљења са прописним распоредом светилки. Ниво ризика који је процењен је незнатан.

Штетни утицај нејонизујућег зрачења (топотног), UV зрачења, електромагнетског и ласерског зрачења је следећа подгрупа штетности које настају у процесу рада. У току интервенција гашења пожара повремена изложеност топлотном и инфрацрвеном зрачењу повећаног интензитета може изазвати опекотине и оштећење здравља посебно при појави повратног ударног пламена. У неким ситуацијама повратни ударни пламен може изазвати повреде са озбиљним последицама. Изложеност овом ризику је повремена а вероватноћа дешавања је велика. Мере безбедности које се примењују су обучавање запослених за безбедан рад, похађање обуке из заштите од пожара и коришћење средстава личне заштите. Обзиром на озбиљност последица и велику вероватноћу дешавања овај ризик се сматра повећаним. Мере за смањење и отклањање ризика које се примењују су стриктно поштовање упутстава која даје руководилац интервенције приликом гашења пожара.

Запослени су често ангажовани на интервенцијама које су на отвореном простору, без обзира на временске услове који су присутни као што су екстремно ниска или екстремно висока температура, јак ветар, киша, снег. Честе промене амбијента и промене топло-хладно могу лоше утицати на здравље. Могуће су прехладе, болести коштаног-зглобног система, али и ако до њих дође пролазе са малим последицама по здравље. Повремено су запослени изложени овим лошим

климатским условима а вероватноћа дешавања је умерена. Употреба средстава личне заштите је мера безбедности која се примењује и овај ризик је допустив у раду ватрогасаца спасиоца.

Штетности којима је запослени изложен приликом обављања послова након гашења уклањањем опасних материја из угроженог подручја, њихов транспорт, паковање, складиштење или уништавање могу изазвати озбиљне последице. Запослени је овим штетностима изложен повремено а вероватноћа да му се десе је мала. Мера безбедности која се примењује је прикупљање информација о могућим опасним материјама које би могле бити захваћене пожаром од стране руководиоца гашења по доласку на интервенцију и поступање у складу са потенцијалним опасностима. Ризик се сматра допустивим а мере за смањење и отклањање ризика су обезбеђење апсорбера који служе за прикупљање мрља од уља, нафте и других штетних материја и обезбеђење мобилних контејнера.

Остале штетности које можемо повезати са штетностима које настају или се појављују у процесу рада које су физичког карактера су бука, вибрације, биолошке штетности, инфекције, излагање алергенима и микроорганизмима.

3.2. Штетности које проистичу из психичких и психофизиолошких напора

Извођење вежби на објектима комплекса, постављање и развлачење ватрогасних црева, гашење пожара, доношење апарата до места интервенције, евакуација материјалних добара, спашавање односно изношење лица из угроженог подручја и други послови код којих је повећан физички напор и телесна напрезања доводе до појаве умора, исрпљености и смањења животног радног потенцијала. Ако овај процес оде у хрочан ток може имати озбиљне последице. Овим напорима запослени су изложени повремено а вероватноћа дешавања је велика. Ризик који се

процењује у односу на ове штетности је умерен. Пасиван одмор је мера која се препоручује као мера за смањење и отклањање овог ризика.

Док обављају послове гашења пожара и спасавања ватрогасци спасиоци то чине најчешће стојећи у различитим принудним положајима тела који нису нормални физиолошки положаји тела. То су углавном савијање, клечење, завлачење и они су условљени отежаним приступом угроженим деловима објеката на којима интервенишу или отежаним приступом лицима која спасавају. Све то може узроковати оштећења мишићно-скелетног система. Последице које се могу јавити су мале. Вероватноћа дешавања је повремена, изложеност се процењује као повремена, а ризик у раду је допустив.

Психолошка оптерећења као што су монотонија или стрес представљају следећу подгрупу штетности које припадају штетностина које проистичу из психичких и психофизиолошких напора. Вршећи послове заштите и спасавања лица, евакуације материјалних добара изложени су стресним ситуацијама због непредвиђених, неконтролисаних ситуација и брзине интервенције, одабира начина реаговања и сличних ситуација. Стресне ситуације могу имати веома озбиљне последице по здравље запослених. Разна психосоматска обољења могу се развити као последица стреса коме буду изложени током интервенција. Овим ситуацијама запослени су изложени повремено док је вероватноћа дешавања умерена. Периодични лекарски прегледи и рад у тиму су мере безбедности које се примењују. Обзиром на врсу посла и стрес са којим се сусрећу ризик од ове врсте штетности је повећан. Мере за смањење и отклањање ризика су претходни и периодични лекарски прегледи, најмање једном годишње. Емоционални стресови могу се јавити због одговорности која мора постојати у раду код оваквих професија. Одговорност у раду заступљена је по разним основама. Постоји одговорност у самом процесу рада приликом локализације и гашења пожара и спасавању и евакуацији људства и имовине, одговорност при контроли

поштовања правила у раду од стране других радника, одговорност у провери исправности опреме и разне друге одговорности које морају да буду присутне у раду, ако се тај посао обавља онако како би требало. Овом ризику ватрогасци спасиоци изложени су за све време обављања својих задатака док је вероватноћа дешавања умерена. Стручност, редовна обука и тренинг, периодични лекарски прегледи су мере безбедности које се примењују. Ризик од ове штетности је умерен.

Веома значајна је одговорност у примању и преношењу информација. Први корак у послу заштите и спасавања је примање дојава о пожару или некој акцидентној ситуацији. У тим тренуцима изразито је напрезање памћења, пажње, активације мишљења што такође ствара одређену врсту стреса. Све то може утицати на здравље запослених али су последице мале и углавном се испољавају много касније у односу на време када се особа суочава са стресом. Изложеност радника овој врсти штетности је стална а вероватноћа дешавања је све време док је запослени на дужности. Да би смањили стрес мере безбедности које се примењују су правовремена информисаност радника тј. запослених о ситуацијама на терену.

Карактеристична је и одговорност при коришћењу одговарајућег знања и способности када долази до повећаног менталног напора и стреса због страха од прављења грешака током интервенција које могу изазвати велике губитке, како материјалне тако и људске што је далеко већи стрес при обаљању задатака заштите и спасавања. Радник је овој врсти штетности изложен све време обављања рада у смени односно 12 часова. Што се ове штетности тиче ризик је умерен. Мере за смањење и оклањање ризика су редовне тактичке вежбе и увежбавања.

Интензитет у раду такође ствара својеврстан стрес. Он је присутан готово све време рада и изазива умор смањење радног потенцијала, што значи да је изложеност стална а вероватноћа дешавања повећана и овај ризик код овог занимања је допустив.

Одговорност за брзе измене радних процедура подразумева да запослени врло често са једне интервенције буду упућени на другу која је карактерно другачија од оне на коју су првобитно упућени и за коју су се припремили и ментално и физички одласком. Тада су присутна велика емоционална напрезања што изазива стрес и може нарушити здравље и довести до озбиљних последица. Изменама радних процеса запослени нису изложени све време док су на послу већ повремено у зависности од ситуација на терену а учесталост дешавања је мала. Све се то може адекватно превазилазити уз повремене тренинге са тимом и прављење планова за реаговање у хитним ситуацијама. Ово можемо сматрати мерама безбедности које се примењују а овај ризик као допустив.

Одговорност у правилима понашања–радна и технолошка дисциплина, прописане процедуре у раду као и мере безбедности и здравља на раду и мере заштите од пожара које су прописане од стране лица за безбедност и здравље на раду и руководиоца ватрогасне јединице морају се поштовати и за контролу поштовања правила неко мора бити одговоран што изискује повећан психоемоционални напор који може утицати озбиљно на здравље. Ова штетност је присутна све време док је запослени радно ангажован а веровноћа дешавања умерена. Мере безбедности као што су тактичке вежбе, усавршавања, контрола ношења средстава личне заштите могу допринети бољој организацији рада и смањењу стреса. Овај ризик је допустив а мере за смањење и отклањање ризика су учешће на адекватним тренинзима.

У ову групу штетности можемо подвести и сменски рад, прековремни рад, скраћено радно време, рад ноћу, приправност за случај интервенције што може довести до поремећаја равнотеже између рада и задовољења социјлних потреба, могућих тегоба као што су поремећај сна, главобоља, поремећај варења, што у дужем временском периоду са континуитетом у дешавању може довести до озбиљних последица. Изложеност овоме је 12 сати са умереном вероватноћом

дешавања. Мере за свођење ове штетности на минимум су праћење утврђеног распореда рада.

3.3. Остале штетности које се појављују на радном месту

Остале штетности које се могу уврстити у ову групу су непредвиђено понашање лица која су угрожена пожаром, могуће повреде које могу нанети лица која су погођена стресном ситуацијом приликом својих несвесних реакција. Изложеност овим ситуацијама је повећана а вероватноћа дешавања мала тако да је овај ризик допустив.

То такође може бити учествовање у саобраћају, удеси изазвани од стране других учесника у саобраћају када може доћи до контузија и тешких телесних повреда са озбиљним последицама. Изложеност је поврећена а вероватноћа дешавања мала.

Друге опасности и штетности са којима се ватрогасци спасиоци могу сусрести у раду су: рад у атмосфери са високим или ниским притиском, рад у близини воде или испод површине воде, рад на отвореном простору где има животиња када постоји опасност од уједа змија, инсеката и то може довести до озбиљних последица. За све ове ситуације вероватноћа дешавања је мала а изложеност поврећена, тако да је овај ризик допустив. Мера за смањење и отклањање ризика је постављање обавештења на сандучету за прву помоћ о најближој здравственој установи у којој би запослени добио серум против уједа (Иван Ф. 2022).

Ако се анализирају узроци смрти ватрогасаца види се да је на челу листе срчани удар са 42,3% смртношћу. Срчани удар на радном месту ватрогасаца је директно везан са топлотним ударом и стресом којем су ватрогасци посебно изложени нарочито група за одимљавање, која прва улази у опожарени објект и суочава се са овом опасношћу више од других ватрогасаца.

Додир са опасним и оштрим површинама који производи посекотине је на другом месту са смртношћу од 17,4%. Додир са оштрим површинама је последица

наглог мењања тренутног положаја због генерисања изненадне опасности. Реакција је таква да ватрогасац не постиже комплексно сагледавање простора око себе и опасних површина које прете посекотинама.

На трећем месту је удисање дима и токсина који се налазе у диму, са смртношћу од 12,5%. Ватрогасци су снабдевени заштитном опремом и смртност услед ове опасности би требало да је искључена. Међутим није тако. Заправо је чињеница да до смрти најчешће доводи остајање без кисеоника у апарату, затим оштећење апарата, отказ неког виталног дела апарата или једноставно олако поимање ствари и непознавање опасности што резултира тровањем или опекотинама на дисајним путевима па долази до отока који ће плућну вентилацију свести испод физиолошког минимума и изазвати смртни исход.

Опекотине су на четвртном месту са смртношћу од 9,8%. Разлози за ову врсту повреда с обзиром да ватрогасци имају заштитну опрему, објашњавају се пре свега неношењем заштитне опреме. Код нас је много присутније непостојање квалитетне заштитне одеће која према европским нормама треба да издржи у пожару температуру преко 10000°C у времену од 8 секунди. Лоше одело у случају уласка у опожарени простор и директном излагању пламену је смртна пресуда. Преосталих мање од 10% су различити узроци, као што су саобраћајне несреће (судари, налетања возилом на ватрогасце док гасе пожар на путу), смрт од стреса изван пожара и зоне угрожености (Карабасил, 2013).

4. Мере за смањење ризика

Из свега претходно написаног може се схватити да је занимање ватрогасца спасиоца изузетно ризично занимање, тако да је потребно предузети одређене мере које су у функцији заштите превасходно њихове личне безбедности и здравља а потом и безбедности и здравља лица које спашавају и заштите имовине која је погођена акцидентом. Запосленима на овим пословима државно законодавство је са потпуним правом признало бенефицирани радни стаж обзиром на ризике на које наилазе у свом раду. Напретком савремених технологија, развојем градова и села, инфраструктуре и индустрије повећавају се и опасности од експлозија и пожара. У складу са тим мора се радити на усавршавању ватрогасних справа и опреме али и предузимати мере за што бољу обуку ватрогасаца и њихово техничко опремање са циљем повећања ефикасности у интервенцијама гашења пожара и спашавања људи који су угрожени пожаром или каквим акцидентом (Стојков и др, 2001). С тога треба предузети мере које се односе на заштиту ватрогасаца а које подразумевају то да: ватрогасци морају бити опремљени квалитетном заштитном опремом која постоји и у земљама Европе, свака ватрогасна јединица мора имати официра за безбедност што је предвиђено и нашим законодавством, увести шестомесечне систематске прегледе и пратити радне способности ватрогасаца, формирати центре за обуку ватрогасаца са полигонима где би се контролисано могли симулирати пожари и акцидентне ситуације и ватрогасци спасиоци увежбавали за реалне ситуације, такође формирати и димне и ватрене коморе где би ватрогасци преиспитивали своје способности и издржљивост у контролисаним условима где се њихово здравствено стање прати од стране инструктора и лекара(Букајловић, 2020).

6. Закључак

Професија као што је ватрогаштво заслужује свако дивљење и поштовање обзиром на храброст и пожртвованост оних који се овим послом баве, где се при обављању посла занемарује опасност и ризик коме су изложени и прихвата чињеница да се може изгубити сопствени живот спасавајући туђи живот или имовина. Сагледавањем и анализом свих опасности и штетности на радном месту и у радној околини схватамо да је ово радно место са повећаним ризиком. Сама природа овог посла где је примарни циљ заштита и спасавање је таква да и поред свих примењених мера безбедности и мера за смањење и отклањање ризика ово ипак остаје радно место са повећаним ризиком.

Литература

Букајловић, Д. (2020). Анализа процене ризика за радно место ватрогасац-спасилац и мере за побољшање услова процеса рада. Нови Сад: Зборник радова Факултета техничких наука.

Ињац, Ј., Новаковић, М. (2001). Средства за гашење са тактиком гашења пожара. Београд.

Иван Филиповић (2022) Процена ризика за радно место ватрогасац-спасиоц, Ниш: Институт за квалитет радне и животне средине „1. мај“.

Карабасил, Д. (2013). Процена ризика за радно место ватрогасца. Нови Сад: Висока техничка школа струковних студија.

Крстић, И., Крстић, Д., Кусало, А. (2011). Анализа показатеља за процену професионалног ризика. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду, Институт за квалитет радне и животне средине „1. мај“ а.д. Ниш.

Племић, В., Николић, Г. (2013). Техничке интервенције у саобраћају. Смедерево.

Правилник о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини, Службени гласник РС бр. 72/2006, 84/2006-испр., 30/2010 и 102/2015.

Правилник о организацији и начину рада ватрогасно спасилачких јединица, Службени гласник РС бр. 66/2021

Савић, С., Станковић, М. (2010). Теорија система и ризика. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду.

Scandella, F. (2012). Vatrogasci: osećaj vreline. Evropski Sindikalni Institut, ISBN 978-2-87452-222-2.

Стојков, М., Јевтовић, Г., Трнавац, Р., Главоњић, М. (2001). Ватрогасне справе и опрема са елементима практичне обуке. Београд.

Википедија, Топлички округ, доступно на
<https://www.toplicki.okrug.gov.rs/> приступљено 06.09.2024.године