

СИСТЕМ КОМУНИКАЦИЈЕ И КООРДИНАЦИЈЕ СУБЈЕКТА ПРИЛИКОМ ГАШЕЊА ВЕЛИКИХ ШУМСКИХ ПОЖАРА У ЦИЉУ ПОБОЉШАЊА ЕФИКАСНОСТИ ГАШЕЊА

ГОРАН ЂОРЂЕВИЋ¹
ЉУБИНКО РАКОЊАЦ²
МАРКО ТОМИЋ³
АНДРИЈА МИЈАТОВИЋ⁴

Извод: Систем комуникације и координације свих субјеката приликом гашења великих шумских пожара од пресудног је значаја у самој ефикасности и деловању на настали нежељени догађај. Од тренутка када се пожар примети и дојави, па до изласка на место интервенције; учествовање у гашењу, прикупљање и слање информација, као и сама координација свих учесника акције гашења великих шумских пожара, морају да буду усаглашени и двосмерни како у информисању, тако и у вршењу наређења. Зато систем везе треба тако поставити да је чујан за све, да се зна редослед информација и издавања наређења и на тај начин да буде подређен координацији свих учесника у акцији гашења, у циљу што веће ефикасности.

Кључне речи: систем комуникације, координација, шумски пожари

SYSTEM OF COMMUNICATION AND COORDINATION OF ENTITIES WHEN SUPPRESSING LARGE FOREST FIRES AIMED TO INCREASE SUPPRESSION EFFICIENCY

Abstract: The system of communication and coordination of all entities in the suppression of large forest fires is crucial for the very efficiency of the response to the adverse event. From the moment a fire is detected and reported to the moment firefighters arrive at the scene, fire extinguishing, collecting and sending information and coordinating all participants in the suppression of large forest fires must be harmonious and two-way, both regarding the reporting and carrying out orders. Therefore, the communication system should be audible to everyone, with a set system of information and orders and prioritising the coordination of all participants in the fire suppression in order to achieve the greatest efficiency possible.

Keywords: System of communication, coordination, forest fire

1. УВОД

Будући да су пожари у шуми једна од најчешћих катастрофа са којима се суочавају заједнице широм света, разумевање фактора који доприносе

¹ др Горан Ђорђевић, научни сарадник, Академија техничких струковних наука Београд

² др Љубинко Ракоњац, научни саветник, Институт за шумарство Београд

³ Марко Томић, дипл. инж., ЈП Национални парк 'Тара' Бајина Башња

⁴ Андрија Мијатовић, МУП РС Сектор за ванредне ситуације, Одељење Пожаревац

ефикасном реаговању на појаву катастрофа кључно је за побољшање напора у борби против шумских пожара. На ефикасност одговора на катастрофу снажно утиче ефикасност комуникације између појединачних актера и група током инцидента.

Истраживања показују да механизми, који успостављају везе између актера у катастрофама пре инцидента, у случају пожара, могу повећати комуникацију између актера током инцидента, а, самим тим, и смањити проблематичну комуникацију те повећати ефикасност реаговања на катастрофе (Ђорђевић, Г., 1998; 2002; 2006; 2007). Учестала и ефикасна комуникација између субјеката заштите од шумских пожара и појединаца који учествују на санацији нежељеног догађаја (Журко, О., 1996; Rothermel, R.C., 1983) пресудна је за обезбеђивање најефикаснијег одговора током инцидента.

2. НАЧИН КОМУНИКАЦИЈЕ И КООРДИНАЦИЈЕ ПРИЛИКОМ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

2.1. Појам дојаве пожара

Дојава пожара је прво обавештење о насталом догађају (шумски пожар) од стране лица које је догађај приметило према оперативном центру, најчешће оперативном центру надлежне ватрогасно-спасилачке јединице, а може и према оперативном центру ватрогасне јединице правног субјекта који газдује површином под шумом или дежурној служби правног субјекта на чијој територији је пожар настао или надлежној полицијској станици (Кековић, З., Кешетовић, Ж., 2009).

2.2. Начин дојаве пожара

Дојаву пожара може извршити било које лице које примети дим или ватру у шуми или отвореном простору или осети мирис дима у близини. Лице које дојави пожар не мора знати ништа о пожарима тако да информације које треба прикупити од лица које је пожар приметило треба да садрже све потребне податке да би се адекватно реаговало.

Такође, дојаву пожара може извршити и стручно лице које врши обилазак терена или осматра терен из осматрачнице или осматрачког места што дојаву чини садржајнијом и разумљивијом јер се дају тачни и познати подаци а са лицем које прима дојаву може се лакше комуницирати. Дојава пожара може се извршити:

- телефонским путем на број 193 или други познати број (најчешћи начин дојаве);
- радио-станицом;
- личном дојавом (курирска дојава);
- савременим системима надгледања (камере, сателити и сл.).

На слици 1. дат је приказ дојаве пожара путем надзора камером.



Слика 1. Уочавање пожара преко камера
Figure 1 Video fire detection

У табели 1. дат је приказ броја и процентуално учешће средстава и опреме са којима је извршена дојава пожара у шуми и пожара на отвореном простору, у Браничевском округу, у периоду 2015-2020. године.

Табела 1. Број пожара и процентуално учешће опреме и средстава којим је извршена дојава пожара шума и пожара на отвореном простору у Браничевском округу за период 2015-2020. година

Table 1 Number of fires and share of equipment and means (in %) used to report forest fires and wildfires in the Baničev District for the period 2015-2020

Укупан број пријављених пожара на отвореном простору / Total number of reported wildfires	Дојава извршена телефонским путем / Fire report made by telephone	Дојава извршена радио везом / Fire report made by radio	Дојава извршена лично-курирским путем / Fire report made in person by courier	Дојава извршена камером или сателитом / Fire report made by video camera or satellite
845	828	5	11	1
100 %	98%	0,6%	1,3%	0,1%

2.3. Комуникација и координација приликом пријема дојаве пожара

Пријава дојаве пожара врши најчешће лице које је пожар приметили, било у облику дима или ватре, или на основу других чулних опажања (мирис дима и сл.), или је то сазнало од другог лица. Дојава пожара усмерена је најчешће ка оперативном центру надлежне ватрогасно-спасилачке јединице, јер је телефонски број на који се шаље дојава најпознатији (193), али може ићи ка оперативном центру ватрогасне јединице правног субјекта, који газдује површином под шумом или ка дирекцији или радилишту правног субјекта, који газдује шумом, па и неком другом субјекту или полицијској станици.

Дежурно лице, које прима дојаву пожара, мора бити искусно. Потребно је, у што краћем временском интервалу, прикупити што више података о насталом догађају, ради брзог и свеобухватног одлучивања. Комуникација између лица у оперативном центру и лица које врши дојаву пожара мора

бити јасна и обострана, а такође, лице у оперативном центру мора да прикупи ваљане информације за правовремено, брзо и ефикасно одлучивање.

Такође, лице у оперативном центру мора знати да лице које пријављује пожар често нема знање о врсти и начину ширења пожара, да у тренутку дојаве не располаже тачним и јасним подацима, и да је врло важно успоставити узајамно поверење и узајамно разумевање да би се у што краћем временском року прикупило ваљано обавештење.

2.4. Подаци које је потребно сазнати и прикупити приликом дојаве пожара

Лице у оперативном центру јединици које прима дојаву пожара мора код себе поседовати прописани образац који попуњава на основу података које добије од лица које дојављује пожар и ти подаци морају бити читко уписани како основни тако и додатни који могу да додатно помогну у оцени ситуације а такође и у делу проналажења места догађаја и интензитет што такође може да олаша доношење одлуке лицу у оперативном центру.

Подаци које треба прикупити приликом дојаве пожара:

1. датум пријаве догађаја (дан, месец, година);
2. време пријаве догађаја (часови, минути).

Остали подаци који се прикупљају у дојави пожара уносе се у прописани образац приказан у табели 2.

Табела 2. Образац са потребним подацима приликом пријаве пожара
Table 2 Form with the necessary data when reporting a fire

Шта је дојављено - врста догађаја / What is reported - type of event	
Општина – место / Municipality - place	
Ближи назив места / Closer name of the place	
Величина насталог догађаја (површина, брзина кретања пожара, временске прилике, јачина ветра и сл.) / The size of the event (area, fire speed, weather conditions, wind speed, etc.)	
Угроженост људи и објеката / Endangerment of people and facilities	
Име и презиме лица које дојављује пожар и број телефона / Name, surname and telephone number of the person reporting the fire	
Подаци о извршеној провери дојаве пожара / Data on the performed fire report check	

Остали додатни подаци који се, по могућству, могу сазнати од лица које дојављује пожар:

- шта се види са места на коме се налази лице које дојављује пожар (дим, ватра и сл.);
- да ли може да се оцени врста пожара (низак, висок и сл.);
- врсту вегетације која гори (трава, ниско растиње, врста дрвећа-лишћари, четинари и сл.);
- која је јачина ветра и колико утиче на ширење пожара;
- да ли постоји опасност по људе или објекте;
- податак о најближем путу и најкраћем путу до места догађања.

Прикупљање значајних података о догађају, њихова класификација и сумирање врло су важан елемент за доношење одлуке и покретање система који треба да реагује на настали догађај и што ефикасније и у што краћем временском интервалу реагује на догађај.

Приликом поступка дојаве пожара и комуникације и координације могу се појавити отежавајуће околности које могу утицати на дојаву пожара, и то:

- лице које дојављује пожар не зна број на који треба да јави о пожару;
- лице које дојављује пожар са свог места не може да сагледа величину и врсту пожара;
- лице које дојављује пожар не познаје место на коме се налази и не може са сигурношћу да одреди локацију;
- лице које је приметило пожар нема средство којим би дојавило пожар;
- на месту где се лице које дојављује пожар налази не постоји сигнал и са тог места не може се успоставити веза;
- лице које дојављује пожар има сметњи у комуникацији;
- лице мисли да је видело пожар али није сигурно;

Ово су само неке отежавајуће околности, које се могу појавити и отежати комуникацију приликом дојаве насталог догађаја.

2.5. Провера дојаве пожара

Због могућности лажних дојава пожара, обавезно је вршење провере дојаве пожара. Проверу увек врши лице у оперативном центру које је дојаву примило позивањем лица које је пријавило догађај, односно пожар, на број телефона узет приликом пријаве догађаја. Провера такође мора да буде брза и да потврди истинитост дојаве и постојање пријављеног догађаја.

У табели 3. дат је приказ броја лажних дојављивања пожара на отвореном простору у Браничевском округу, за период 2015-2020. године.

Табела 3. Број лажних дојава пожара на отвореном простору у Браничевском округу у периоду 2015-2020. године
Table 3 Number of false alarms of wildfires in the Braničevo District in the period 2015-2020

Укупан број пожара на отвореном простору	Број лажних дојава
845	6
100 %	0,7%

Иако број лажних дојава пожара није велики у том делу, треба водити рачуна јер постоје некад проблематичне ситуације када није могуће извршити телефонску проверу (лице се не јавља, лице није доступно и сл.), тако да лице које прима дојаву мора да донесе праву одлуку. Када је могуће извршити потврду дојаве пожара на други начин (позивањем другог лица, слање патроле и сл.) и ако то не изискује додатне трошкове и оптерећења, треба увек бити сигуран да ли одређени пријављени догађај постоји, иако није у могућности да се изврши провера дојаве пожара.

3. НАЧИН ПОСТУПАЊА, КОМУНИКАЦИЈА И КООРДИНАЦИЈА НАКОН ПРИМЉЕНЕ ДОЈАВЕ ПОЖАРА

3.1. Доношење одлуке након примљене дојаве

Лице у оперативном центру након примљене дојаве пожара и сагледане ситуације, на основу расположивих података врши следеће:

1. ако се по подацима и процени ради о већем обиму пожара о догађају одмах обавештава непосредног старешину;
2. у комуникацији (најчешће телефонској) од непосредног старешине добија упутства и наређења о даљем поступању;
3. предузима мере које треба да изврше непосредно извиђање пожара и формира екипу за излазак на терен;
4. одређује руководиоца екипе која излази на терен;
5. ако је пожар удаљен и потребно је време за одлазак на лице места, телефонски се ступа у везу са руководиоцем правног субјекта, који газдује површином под шумом или са неким другим лицем и захтева да формирају екипу за извиђање пожара, да се екипа упуту на место догађаја и прикупе подаци о врсти, величини, брзини ширења пожара и могућности угрожавања људи и објеката;
6. ако се, по сазнањима, ради о већој површини захваћеној пожаром, даје се наредба о подизању и прикупљању приправне смене;
7. одређује се возила по броју и врсти за излазак на место интервенције;
8. одређује се број и врста опреме и средстава за гашење;
9. одређују се опрема и средства за комуникацију између учесника у гашењу;
10. одређује се најповољнија маршрута кретања возила до места пожара ради бржег доласка на место интервенције.

3.2. Начин комуникације и координације између непосредног руководиоца и оперативног радника у центру јединице

Комуникација се најчешће врши телефонским путем (ако непосредни старешина није у јединици) у неким случајевима може и радио-везом и оперативни радник у центру јединице обавештава о предузетим активностима и даје информације којима тренутно располаже.

Комуникација се врши у оба смера те мора бити јасна и разумљива, са упутствима и наређењем о даљим поступцима.

4. КОМУНИКАЦИЈА И КООРДИНАЦИЈА ИЗМЕЂУ ЕКИПА ЗА ИЗВИЋАЊЕ, ПРАВНОГ СУБЈЕКТА, КОЈИ ГАЗДУЈЕ ШУМОМ И ОПЕРАТИВНОГ РАДНИКА У ОПЕРАТИВНОМ ЦЕНТРУ ВАТРОГАСНО-СПАСИЛАЧКЕ ЈЕДИНИЦЕ

Извићање пожара један је од важних задатака и оно треба да створи праву слику о размерама нежељеног догађаја. Често се догађа да, због уштеде времена, екипа за извићање и екипа за гашење пожара из подручне ватрогасно-спасилачке јединице полазе у исто време. Међутим, врло често догађа се ситуација да је место настанка и ширења пожара удаљено и да би то изискивало доста времена, а тиме се пожар брже ширио. У том случају, руководиоца подручне ватрогасно-спасилачке јединице може наредити ако постоји таква могућност, одређеној екипи, која припада правном субјекту, који газдује шумом, да пошаље екипу за извићање на место догађаја и о сагледаној ситуацији одмах обавести оперативни центар и непосредног руководиоца ватрогасно спасилачке јединице. Такође, за извићање, ако то услови захтевају, може се због уштеде времена задужити и друго лице, које је у близини и познаје терен, а некад то може да ради и патрола подручне полицијске станице.

Приликом извићања пожара мора се пронаћи лице места на основу података добијених из дојаве пожара о чему оперативни центар ватрогасно-спасилачке јединице обавештава задужено лице у правном субјекту који газдује шумом. Приликом извићања пожара морају се прикупити следећи подаци на основу непосредног увиде у место настанка и ширења пожара:

- тачно место настанка пожара;
- врсту пожара и захваћену вегетацију;
- површину захваћену пожаром;
- брзину ширења и временске прилике;
- да ли постоји угроженост људи, објеката и матерјалних добара;
- могућност гашења и потребан број људи и опреме за гашење;
- проходност путева и најбржи начин стизања на место пожара;
- могућност гашења водом и најближа места за снабдевање водом за гашење;
- потреба и могућност гашења из ваздуха;
- могућност започињања гашења од стране правног субјекта који газдује шумом.

Комуникација мора бити стална, пре свега, између лица која су извршила извићање пожара и сагледала ситуацију, а информације морају бити прослеђене оперативном центру надлежне ватрогасно-спасилачке јединице, као и руководству и лицима задуженим за послове заштите од пожара правног субјекта, који газдује шумом. Информације о стању на месту пожара морају бити јасне и разумљиве са евентуалном проценом и предлогом начина поступања и начином гашења.

Врло је важно да од тренутка дојаве пожара до тренутка извићања и почетка гашења пожара протекне што мање времена, јер се тиме утиче на ши-

рење пожара и ефикасност интервенције. У табели 4. дат је приказ времена од дојаве до доласка на место интервенције у Браничевском округу за период 1998-2008. године.

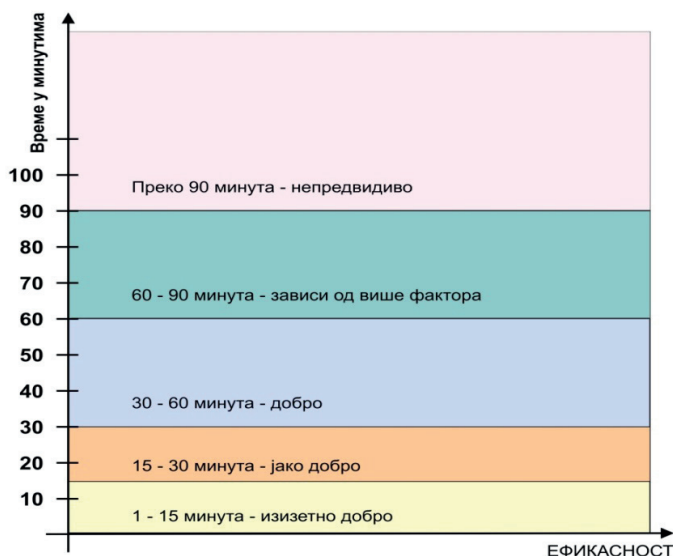
Табела 4. Приказ времена од дојаве пожара до доласка на место интервенције, за период 1998-2008. године, за Браничевски округ

Table 4 Time from the fire reporting to the arrival at the scene of intervention for the Braničevo District in 1998-2008

Време од дојаве пожара до доласка на место интервенције / The time from the fire reporting to the arrival at the scene of the intervention	до 15 минута / up to 15 minutes	од 15-30 минута / 15-30 minutes	30-45 минута / 30-45 minutes	45-60 минута / 45-60 minutes	од 60-120 минута / 60-120 minutes	преко 120 минута / More than 120 minutes
2220	215	713	890	246	148	8
100%	9,7	32,1	40,1	11,1	6,6	0,4

Из приложене табеле види се да се највећи број долазака на место пожара догоди између 30 и 45 минута, укупно 40,1%, што утиче на ефикасност гашења. Смањењем овог времена може се утицати на ефикасност гашења, што у управљању ризиком у заштити шума од пожара је од великог значаја.

На слици 2. дат је графички приказ ефикасности гашења у односу на дужину времена доласка на место интервенције.



Слика 2. Ефикасност гашења у односу на дужину времена доласка до места пожара
Figure 2 Efficiency of fire suppression related to the time needed to arrive to the fire place

Комуникација и координација свих субјеката у гашењу пожара је важна јер правилном комуникацијом и координацијом можемо смањити време од дојаве пожара до доласка на место интервенције чиме директно се утиче на ефикасност гашења. Још бољи резултати се постижу ако се смањи време од настанка пожара до почетка акције на гашењу пожара.

Приликом процеса извиђања пожара може доћи до отежавајућих околности:

- немогућност успостављања брзе везе између оперативног радника у надлежној ватрогасно-спасилачкој јединици и одговорних лица у правном субјекту који газдује шумом;
- непостојање одговарајућих система везе;
- неприсуство или не јављање одговорних радника у правном субјекту;
- немање података о стварној локацији насталог догађаја;
- велики временски размак између настанка догађаја и доласка на лице места;
- непоседовање одговарајућег возила за излазак на терен;
- лоша и тешка конфигурација терена за тачно сагледавање догађаја;
- неадекватни путеви и отежавајуће околности доласка на путу до места догађаја;
- неодговарајућа обученост људи за прикупљање одговарајућих података и сагледавања ситуације;
- недовољан број људи за извиђање нарочито ако је пожар већих размера;
- недовољно познавање терена;
- лоша међусобна комуникација.

4. 1. Комуникација између екипе ватрогасно-спасилачке јединице и оперативног центра јединице и екипе која се налази на лицу места

Оперативни радник, заједно са надлежним старешином, мора у сваком тренутку знати правац кретања јединице, која је упућена на интервенцију и у повратној вези бити у сталном контакту са њом. Комуникација се може вршити радио станицама (колским и ручним) или мобилним телефонима.

Екипа која иде на интервенцију мора у сваком тренутку бити обавештавана о стању на месту догађаја, као што је:

- проходност и стање путева до места догађаја;
- стање на пожаришту;
- временске прилике на месту догађаја;
- могућу промену правца кретања пожара;
- тренутне предузете активности на месту догађаја;
- угроженост људи и објеката;
- могућа места за снабдевање водом;
- име и број телефона лица које се налази на месту пожара ради међусобне комуникације.

Комуникација и координација морају бити обостране са потврђивањем примљених информација. Да не би дошло до дуплирања информација, комуникација би требало да иде од лица које се налази на месту догађаја према оперативном центру надлежне ватрогасно-спасилачке јединице, а из оперативног центра према руководиоцу јединице која иде на место интервенције.

4.2. Комуникација и координација између лица која се налазе на месту догађаја и руководећих радника правног субјекта који газдује шумом

Комуникација и координација у правном субјекту, који газдује шумом, на чијој се површини десио пожар, мора бити стална и обострана. Лица, која се налазе на месту догађаја, о свим важним информацијама од кога зависи локализација и ликвидација пожара и заштита људи и објеката морају обавештавати службу или лице задужено за заштиту од пожара у правном субјекту, а то лице обавештавати непосредне руководиоце и директора правног субјекта.

Лица, која се налазе на месту догађаја, морају сагледати ситуацију, предвидети даљи ток догађаја и дати предлоге даљег поступања, што подразумева да ова лица морају бити обучена из области заштите шума од пожара.

Лица на терену морају проценити, наког детаљног извиђања, следеће:

- број радника потребан за гашење, на основу захваћене површине и брзине ширења пожара;
- начин ефикасног гашења-тактику гашења пожара (директном методом, индиректном методом, комбинованим начином гашења, гашење из ваздуха и сл.);
- потребну опрему за гашење (ручну, механизовану, опрему за гашење водом, гашење из ваздуха и сл.);
- начине снабдевања водом ако је то могуће на захваћеној површини пожаром;
- потребу за заштитом људи, објеката, материјалних добара и животне средине;
- потребу и могућност евакуације људи и склањање материјалних добара;
- садејство са другим чиниоцима у акцији гашења;
- могућност комуникације између свих актера интервенције сузбијања пожара;
- стање путева и могућност најбржег доласка на место интервенције.

Комуникација између актера у правном субјекту најбоља је ако постоји систем радио-везе и могућност њеног коришћења на подручју које је захваћено пожаром или помоћу мобилне телефоније. Информације треба прослеђивати у један центар правног субјекта, а такође одредити једно лице на терену које ће примати повратне информације и наређења.

Комуникација и координација, ако се врши гашење од стране ватрогасне јединице и људи правног субјекта, који газдује шумом, мора бити преко радио-станица и преко руководиоца гашења који је најчешће командир ватро-

гасне јединице правног субјекта или лице задужено за заштиту од пожара правног субјекта.

4.3. Комуникација и координација након доласка ватрогасно-спасилачке јединице на место догађаја

Усмеравање екипе ватрогасно – спасилачке јединице до места насталог догађаја врши се од стране лица правног субјекта, који газдује шумом, а који се налази на лицу места. Ако постоји могућност, руководиоца ватрогасно-спасилачке јединице може из објекта (ако је у близини руте пута) узети радио станицу ради лакше и брже комуникације.

Усмеравање ватрогасно-спасилачке јединице до места догађаја мора бити најкраћим и најбржим путем у том циљу могу помагати људи правног субјекта, који се налазе на одређеним локацијама, а нису на месту догађаја.

Након доласка на место догађаја руководиоца ватрогасно-спасилачке јединице ступа у везу са тренутним руководиоцем гашења правног субјекта на терену (лично или преко радио станице) и са њим сагледава тренутно стање ситуације на пожаришту, размењујући мишљења и правећи план даљег деловања, употребе одговарајуће опреме, адекватно размештање људи за гашење, употребу одговарајуће тактике гашења пожара.

Најчешћа је пракса да руковођење акцијом гашења пожара преузима руководиоца ватрогасно-спасилачке јединице, која је дошла на место пожара.

Сама комуникација и координација у акцији гашења као наредодавна тако и разна обавештења и поступци искључиво иду према руководиоцу гашења пожара а он кординира преко радио везе према свим учесницима у гашењу и према оперативним центрима.

Руководила гашења пожара обавештава свој оперативни центар о стицању на лице места и даје прва обавештења центру о ситуацији на терену. Руководилац акције гашења пожара на основу сагледане ситуације и у консултацији са људима правног субјекта на терену мора да доноси следеће одлуке и радње:

- на основу ситуације одреди довољан број људи за гашење (ако је потребно затражи још људи за гашење);
- одреди најповољнију позицију постављања људи на пожаришту, уз што мањи ризик за људе;
- одреди најефикаснију тактику гашења (директну навалу, индиректно поступање, комбиновано дејство или могућност гашења из ваздуха);
- одреди најефикаснију опрему за гашење пожара коју треба користити у гашењу;
- проценити да ли је потребно још опреме за гашење, које и колики број (грађевинске машине, цистерне и сл.);
- сагледа могућност снабдевања водом за гашење;
- процени брзину и интензитет ширења пожара и оцени тренутну опасност по људе и објекте;
- распореди људе ако је потребна тренутна заштита појединих објеката и материјалних добара;

- процени да ли је потребно вршити евакуацију људи и на који начин;
- обавештава о свим важним чињеницама оперативне центре;
- предлаже давање важних информација преко медија;
- вођење потребних евиденција;
- посебну пажњу посветити личној заштити људи приликом гашења;
- координирати логистичке послове.

4.4. Вођење потребних евиденција потребних за адекватну комуникацију и координацију

У сваком тренутку деловања и предузимању одређених активности мора се водити евиденција ради сагледавања снага и средстава, која се ангажују, која мора да помогне при избору начина гашења и употребе расположиве опреме, а такође и у комуникацији и координацији свих учесника гашења пожара (на терену и ван њега). У табели 5. и 6. наведени су подаци, који се воде током интервенције:

Табела 5. Евиденција о послатим возилима и људина на место интервенције
Table 5 Records of vehicles and people sent to the place of intervention

време / time	возила и опрема / vehicles and equipment	људство / manpower

Табела 6. Хронологија догађаја

време / time	активност / activity	време / time	активност / activity

4.5. Проглашење ванредне ситуације и укључивање штаба за ванредне ситуације и формирање стручно-оперативног тима

Проглашење ванредне ситуације приликом великих шумских пожара могуће је и у систему заштите шума од пожара и може бити проглашено када је захваћена велика површина квалитетне шуме, када прети непосредна опасност за људе, објекте и матерјална добра или је у већој мери угрожена животна средина. Приликом проглашења ванредне ситуације у вези са великим шумским пожарима активирају се штабови за ванредне ситуације и стручно оперативни тимови чији је задатак да управљају ризиком у заштити шума од пожара и да предузимају мере да се ризик умањи и заштите људи и

материјална добра. Од начина рада штаба за ванредне ситуације и ефикасно предузимање мера зависи и колика ће бити ефикасност у гашењу великих шумских пожара и ефикасној заштити људи, објеката и материјалних добара.

Послови штабова за ванредне ситуације када пожар настане су:

- сагледавање и анализа настале ситуације, процена даљих догађаја;
- укључивање у рад свих структура на локалном ниво које учествују у санирању насталог догађаја;
- укључивање у рад свих јавних служби које могу да учествују у санирању настале ситуације (комунална предузећа, домове здравља, ватрогасне јединице, шумарске службе и сл.) и координација њиховог рада;
- одржавање редовних седница и доношење препорука, закључака и наредби у вези са насталим догађајем;
- координира, обезбеђује и набавља опрему за санирање насталог догађаја;
- контакт са стручним службама, анализа стања и предузимање мера:
- праћење развоја догађаја и координација рада свих субјеката у вези са насталим догађајем;
- проглашавање ванредног стања;
- одобравање средстава из буџета;
- активирање повереника и заменика повереника цивилне заштите;
- координација рада других штабова за ванредне ситуације, ако је пожар захватио површину више општина;
- обезбеђење помоћи од стране других органа и служби (војска и др.);
- активирање стручно-оперативних тимова;
- организација евакуације становништва по разрађеним плановима;
- организација медицинске помоћи;
- организација логистичке помоћи свим субјектима који учествују у гашењу;
- обезбеђивање намирница за угрожено становништво;
- координација рада инфраструктурних објеката и водоснабдевања;
- информисање становништва путем јавних медија;
- подношење извештаја надлежним органима.

За извршавање специфичних задатака приликом великих шумских пожара, штаб за ванредне ситуације може образовати стручно-оперативни тим. Стручно-оперативни тимови образују се по процени штаба за ванредне ситуације, за извршавање задатака и мера заштите и спасавања, и то: евакуације; збрињавања; склањања; укључивање у акције на пожаришту као и за извршавање других задатака заштите и спасавања које одреди надлежни штаб за ванредне ситуације. У састав стручно-оперативног тима улазе стручњаци из састава: органа или институција који је надлежан за одређену опасност; надлежне службе; органа државне управе, органа јединица локалне самоуправе; посебних организација; научних установа, организација, привредних друштава и других правних лица у чијем делокругу су послови од значаја за заштиту и спасавање у ванредним ситуацијама, а посебно об-

ласт заштите шума од пожара. Радом стручно-оперативног тима руководи руководилац којег именује штаб. Најчешћи послови стручно-оперативних тимова приликом великих пожара су:

- разматрање ситуације у екстремним условима за настанак шумских пожара и давање препорука и предлога штабовима за ванредне ситуације;
- предлог превентивних и организационих мера, у екстремним условима, за спречавање настанка пожара;
- предлог начина осматрања и обавештавања;
- контакт са другим службама и размена информација битних за ублажавање и санирање стања;
- предлог начина смањења ризика на основу ситуације на терену;
- смернице деловања на пожар и начин заштите угрожених објеката и инфраструктуре;
- предлог начина евакуације;
- контакт са метеоролошком службом;
- предлог надлежним штабовима за ванредне ситуације у вези контроле пожара;
- предлог врсте опреме за гашење пожара и сарадња са службама задуженим за гашење пожара;
- предлог других мера које имају за циљ ефикаснију борбу са пожаром;
- разматрање и контрола спровођења планова за заштиту шума од пожара;
- предлог мера за санацију после пожара.

Комуникација и координација штабова за ванредне ситуације и формираних стручно-оперативних тимова, са свим учесницима у гашењу пожара, мора бити узајамна и извршена у оба смера, где су сви учесници укључени у рад, а штаб је тело које доноси одлуке и кординира радом свих учесника. За све потребе учесници гашења преко руководиоца гашења обраћају се штабу за ванредне ситуације или стручно оперативном тиму који је саставни део штаба за ванредне ситуације.

Командант градског и општинског штаба је градоначелник и председник општине на чијој се територији догађај одвија.

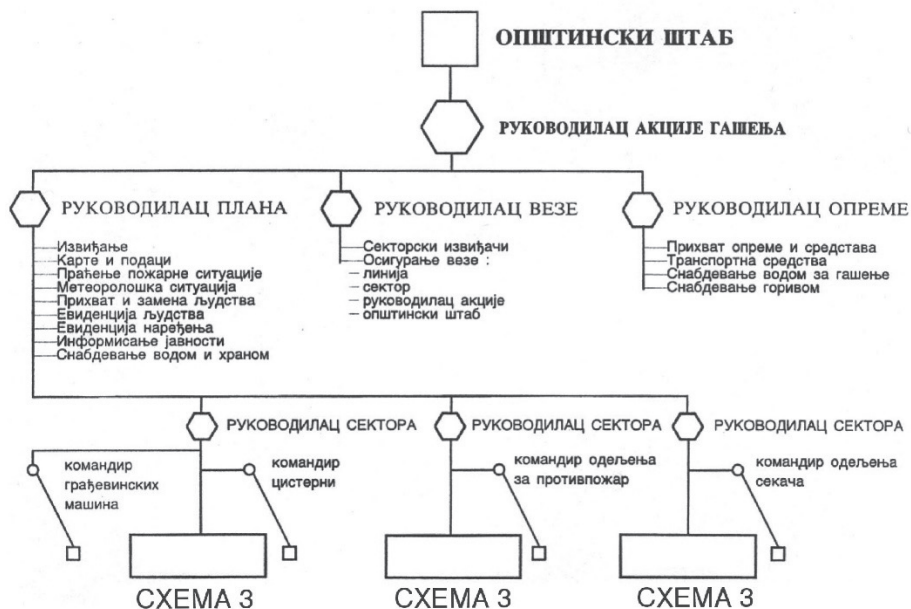
4.6. Комуникација и координација приликом секторског начина гашења

Код великих шумских пожара када то ситуација захтева организује се секторско гашење на локацијама које одреди руководилац гашења пожара. Руководилац гашења одређује руководиоце појединих сектора приликом гашења и одређује послове и задатке за сваки појединачни сектор.

Сва комуникација и кординација одвија се у смеру руководиоца гашења према руководиоцима сектора и од руководиоца сектора према руководиоцу гашења. Руководилац гашења даље комуницира са штабом за ванредне ситуације и стручно оперативним тимом ако је проглашена ванредна ситуација и та комуникација је двосмерна.

Ако није проглашена ванредна ситуација, комуникација и координација од руководиоца гашења пожара иде према оперативним центрима и мора бити успостављена у оба правца.

На слици 3. приказана је шема секторског гашења пожара.



Слика 3. Шема секторског гашења пожара
Figure 3 Sector fire suppression scheme

Послови и задаци у организацији гашења великих пожара могу се поделити у четири основне групе:

1. послови планирања (прикупљање и анализа информација и израда плана акције);
2. послови на пожарној линији (сигурно, истовремено извођење напада и завршно гашење на основу плана гашења);
3. послови осигурања и подршке (осигурање и распоред људства и опреме на основу утврђеног плана акције) и
4. послови руковођења акцијом (координација свих група при гашењу, те спровођење свих мера и послова који осигуравају правовремено сузбијање пожара).

5. ЗАКЉУЧНО РАЗМАТРАЊЕ

Комуникација учесника приликом локализације и гашења великих шумских пожара има велики утицај на ефикасност гашења. Комуникација свих учесника гашења, којих може по својој структури и броју бити много, треба

да омогући да сви учесници гашења, у сваком тренутку, имају праве и ваљане информације. Само добра комуникација омогућава и добру координацију приликом акција гашења пожара. Комуникација мора ићи увек у оба смера и увек потврђена од учесника у комуникацији. Такође, средства везе треба увек одабирати на основу стварних потреба, конфигурације терена и отежавајућих околности и организовати их и у најтежим условима. Само комуникација мора се стално увежбавати са разним сценаријима и претпоставкама и доводити на ниво као у стварним ситуацијама.

Студије и проучавања показују да је најмање проблематична комуникација приликом гашења шумских пожара била у ситуацијама током којих су припадници различитих сектора:

- а) често комуницирали током пожара и
- б) били међусобно приснији и често сарађивали пре инцидента.

У току великог инцидента, често се одвија комуникација не само између појединаца на различитим положајима унутар једног сектора, већ и интензивна међусекторска комуникација. Разумевање фактора, који доводе до ефикасности или неуспеха у комуникацији између људства током инцидента веома је значајно за осигуравање најбољег могућег исхода гашења шумског пожара. Зато је потребно шеме комуникација и координације прилагодити средствима за комуникацију којим се располаже, условима на терену и учесницима који ће међусобно комуницирати у циљу што ефикаснијег гашења пожара.

ЛИТЕРАТУРА

- Ђорђевић, Г. (1998): Ефикасност гашења шумских пожара избором одговарајуће опреме и средстава за гашење. Семинарски рад. Факултет заштите на раду, Ниш.
- Ђорђевић, Г. (2002): Анализа избора средстава и опреме при изради планова за гашење шумских пожара. Магистарска теза у рукопису. Факултет заштите на раду, Ниш.
- Ђорђевић, Г. (2006): Заштита шума од пожара. Зборник радова "Еколошка истина", Сокобања.
- Ђорђевић, Г. (2007): Превенција настанка и ширења шумских пожара. Часопис "Заштита у пракси", Београд.
- Ђорђевић, Г. (2007): Управљање ванредним ситуацијама. Факултет заштите на раду, Ниш, 2007
- Ђорђевић, Г. (2008): Заштита шума од пожара-проблемска питања. Зборник радова "Еколошка истина", Сокобања.
- Ђорђевић, Г. (2012): Управљање ризиком у заштити шума од пожара. Докторска дисертација у рукопису. Факултет безбедности. Београд.
- Журко, О. (1996): Противпожарна заштита шума од пожара. Шумарски институт Јастребарско, Загреб.
- Rothermel, R.C. (1983): A mathematical model for predicting fire spread in wildland fuels. USDA For.serv.Res.Pap. INT-143,1983
- Раткнић, М., Стефановић, Б. Експертски ГИС у функцији превенције пожара у Националним парковима "Тара" и "Копаник".

Кековић, З., Кешетовић, Ж. (2009): Концепт управљања у ванредним ситуацијама. Међународни скуп - ванредне ситуације. Зборник радова. Београд.
(2020): *Уредба о саставу, начину и организацији рада штабова за ванредне ситуације* ("Сл. гласник РС" бр.27/2020)

SYSTEM OF COMMUNICATION AND COORDINATION OF ENTITIES WHEN SUPPRESSING LARGE FOREST FIRES AIMED TO INCREASE SUPPRESSION EFFICIENCY

*Goran Đorđević
Ljubinko Rakonjac
Marko Tomić
Andrija Mijatović*

Summary

The system of communication and coordination of all entities in the suppression of large forest fires is crucial for the very efficiency of the response to the adverse event. The communication between fire suppression participants, who can vary in terms of structure and number, should enable all the participants to have the correct and relevant information at all times. It is good communication that leads to good coordination during firefighting. Communication must always go in both directions and be confirmed by the participants in the communication. Means of communication should always be selected based on actual needs, terrain configuration and potential obstacles and adapted to the worst possible scenarios. The communication must be constantly practiced with different scenarios and assumptions and tailored to suit real situations. Studies and investigations show that the best communication in forest fire suppression is achieved when the members of different sectors:

- a) have regular communication during the fire and

- b) know each other well and have often cooperated before the incident. When there is a major incident, communication does not include only individuals at different positions within a sector but intense cross-sectoral communication. Understanding the factors that lead to successful or unsuccessful communication during an incident is very important to ensure the best possible outcomes of forest fire suppression (with the least harmful effects). Therefore, it is necessary to adjust the schemes of communication and coordination, with the available means of communication, to the conditions in the field and participants who will communicate with each other in order to extinguish the fire as efficiently as possible.