

Јелена РАКОВИЋ, Владимир ЈАКОВЉЕВИЋ
Универзитет у Београду – Факултет безбедности

ПРОСТОРНО И УРБАНИСТИЧКО ПЛАНИРАЊЕ У ФУНКЦИЈИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА У УРБАНИМ СРЕДИНАМА

Сажетак: Развој технологије, раст и развој градова и насеља, развој инфраструктуре и индустрије у целини, поред свега пожељног у погледу развоја друштва, носи са собом и већу опасност од пожара. Фатални пожари у градовима у Средњем веку правремено су натерали људе да размишљају о начину развијања својих градова како би се заштитили од пожара. На пример, Лондон је 1666. године уништио пожар, док је велики пожар опустошио Њујорк 1776. Стравичан пожар погодио је Чикаго 1871. године и за само 27 сати уништио је 17.500 зграда, а више од 90.000 људи претворио у бескућнике. Полазећи од трендова повећања пожарних опасности, као пратилаца технолошког развоја и непланске урбанизације, те чињенице да делатност заштите од пожара представља интегрални сегмент система одбране, намеће се обавеза организованих друштвених напора у циљу превазилажења постојећег стања и бржег развоја ове области. Оптималним просторним и урбанистичким мерама заштите од пожара могућност настанка пожара своди се на најмању могућу меру, а уколико до пожара дође, омогућава се брза и ефикасна интервенција ватрогасаца.

Кључне речи: просторно планирање, урбанистичко планирање, заштита од пожара

УВОД

Од открића ватре човек је тежио да је прилагоди својим потребама како би себи обезбедио опстанак. Степен овладавања ватром (грејање, термичка обрада хране, топљење метала и производња оруђа и оружја...) може послужити као показатељ развоја људског рода. Ватра је на почетку изазивала дивљење уколико би се посматрала са велике и безбедне удаљености, а страх и панику, не тако ретко са фаталним последицама, ако се јављала у непосредној близини човека.¹

Када је човек почео да живи у насељима, пожари су и остали његов пратилац. Почели су да представљају опасност, јер се није знало када и где постоји могућност да пожар настане и тако угрози људе и њихову имовину. Може се рећи да већ тада почиње историја борбе против пожара. Она је у почетку била спонтана, да би се временом увидело како је том послу потребно приступити на организован начин и са одговарајућом опремом.² Претња од пожара је један од доминантних видова стално присутне опасности у урбаним срединама. У миру и рату многи градови су страдали од пожара, горели су њихови стамбени, индустријски и пословни блокови зграда.

Ватра је била прво оружје за масовно уништавање у ратним сукобима, а као таква задржала се и до данас. Такође, ватра остаје стално испољена претња и у мирнодопским условима. Учесталост пожара, огромне материјалне штете и људске жртве намећу потребу комплексног сагледања овог проблема и предузимање широке друштвене акције, потпунијих и ефикаснијих мера, како на плану превентивне заштите, тако и на сузбијању и онемогућавању тежих последица. Катастрофални пожари, експлозије и хаварије, који са собом носе огромне материјалне штете, као и људске жртве, последњих година привлаче пажњу широке јавности и предмет су разматрања свих друштвених инстанција. Међутим, проблеми у области заштите од пожара данас се углавном решавају стихијски, односно онда када се неки од њих догоди, а када и искрсну, иза њих углавном остану мали или скоро никакви наговештаји за побољшање у развоју превентивне и репресивне делатности, што неминовно доводи до понављања грешака које су раније већ уочене и евидентирание као пропусти и које убудуће треба избегавати.

Оправдано се намеће питање: где су разлози овако негативног тренда? Да ли су објективне природе или су последица нехата, да ли су њихови узроци непредузимање елементарних превентивних мера за заштиту од пожара или је присутан људски фактор као узрок опасности и штетности који се испољава у радној и животној средини. Највећи проблеми у том погледу јављају се у

1 Српска народна пословица гласи: „Ватра је добар слуга, а лош господар.“ Слуга је онда када човек успева да укроти њену снагу и искористи је за стварање нових добара. Када неконтролисано доказује своју силу, ватра је господар.

2 Група аутора, *Историја професионалне службе заштите од пожара у Београду 1864–2004*, Желнид, Београд, 2004.

неразвијеним или полуразвијеним земљама, са становништвом које се убрзано трансформише, односно тамо где долази до нагле урбанизације и индустријализације. Из тог разлога, предмет проучавања овог рада биће просторно и урбанистичко планирање у функцији заштите од пожара у урбаним срединама.

1. ПОЈАМ И САДРЖАЈ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА, ПРОСТОРНОГ И УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНИРАЊА

Закон о заштити од пожара (*Службени јласник РС*, број 111/2009) пожар дефинише као „процес неконтролисаног сагоревања којим се угрожавају животи и здравље људи, материјална добра и животна средина“. У истом Закону дата су и појмовна одређења система заштите од пожара и субјеката заштите од пожара.³

Закон о ванредним ситуацијама (*Службени јласник РС*, број 111/2009) наводи: „Заштита и спасавање од пожара и експлозија обухвата организацију и спровођење превентивних мера у свим срединама, а посебно објектима у којима се складиште запаљиве и експлозивне материје и просторима где постоји могућност настанка пожара.“ Као и: „Заштита и спасавање од пожара и експлозија уређује се посебним законом.“ Односно, Законом о заштити од пожара, у којем се одређује систем заштите од пожара, он се дефинише као „скуп мера и радњи за планирање, финансирање, организовање, спровођење и контролу мера и радњи заштите од пожара, за спречавање избијања и ширења пожара, откривање и гашење пожара, спасавање људи и имовине, заштиту животне средине, утврђивање и отклањање узрока пожара, као и за пружање помоћи код отклањања последица проузрокованих пожаром“.⁴

Заштита од пожара остварује се:

- организовањем и припремањем субјеката заштите од пожара за спровођење заштите од пожара;
- обезбеђивањем услова за спровођење заштите од пожара;
- предузимањем мера и радњи за заштиту и спасавање људи, материјалних добара и животне средине приликом избијања пожара;
- надзор над применом мера заштите од пожара.⁵

У складу са наведеним начином функционисања система заштите од пожара, Законом су дефинисане и одговарајуће обавезе у смислу спровођења његових одредаба, почевши од јединица локалне самоуправе, па до појединаца. Први пут се овим Законом о заштити од пожара (2009) дефинишу начела, и то:

- начело заштите,

3 Субјекти заштите од пожара јесу: државни органи, органи аутономне покрајине, органи јединица локалне самоуправе, привредна друштва, друга правна и физичка лица.

4 Закон о заштити од пожара, *Службени јласник РС*, број 111/2009.

5 Закон о заштити од пожара, *Службени јласник РС*, број 111/2009.

- начело превенције,
- начело јачања свести,
- начело сталности,
- начело јавности,
- начело сарадње,
- начело солидарности,
- начело одговорности.⁶

Просторни план је један од стратешки најзначајнијих докумената укупног развоја државе. Као и свако друго планирање, и просторно планирање је делатност усмерена ка будућности; процес који се не завршава, напротив – он траје. Просторни план има, пре свега, стратешко-развојну функцију, али, делимично, и регулаторну. У развојном смислу, управа треба да добије инструкције како да употреби развојне инструменте у циљу развоја инфраструктуре, служби, праваца урбаног и руралног развоја, регионалних веза, заштите итд. и стварања основа за развојне пројекте.

У регулаторном смислу, просторни план треба да сагледа критеријуме одрживости ресурса и очувања вредности, да се утврде правила за употребу земљишта и грађења, а посебно да се регулише изградња капиталних, односно стратешких објеката. Он је моћно оруђе којим се држава може успешно борити против дезорганизације. Сврха плана је да се унапреди територијална приступачност, да јача територијалну кохезију, успостави територијални идентитет, да покрене шире просторне интеграције, да ствара услове за одрживо инвестирање, заштиту ресурса, баштине, животне средине, људи и добра, као и за рационалну употребу енергије.

Корист од просторног плана вишеструка је и за животну средину и за економски и социјални развој. Највећа корист видеће се у области животне средине, што подразумева одговарајућу употребу земљишта (шумско, водно, пољопривредно, грађевинско). Ту су и заштита и пажљива употреба природне и културне баштине, промоција мера заштите људи и добара, енергетска ефикасност. На локалном нивоу, важни су инвестиције и одређивање земљишта за изградњу. Потом, битни су изградња оквирних правила грађења, успостављање квалитетног односа између активности и комуникација (саобраћај и остала инфраструктура), те стварање услова за квалитетнију животну средину као предуслова за инвестирање. За социјални развој су неопходни сагледање и решавање дистрибуције јавних служби, повезивање локалних заједница, услови за веће запошљавање, обезбеђење услова за квалитетнију животну средину.⁷

6 О сваком начелу видети детаљније у Закону о заштити од пожара, *Службени гласник РС*, број 111/2009, од чл. 7 до чл. 14.

7 Видети детаљније: Мариновић-Узелац, А., *Просторно планирање*, Дом и свијет, Загреб, 2001.

Чињеница да је просторно планирање проистекло из урбанизма указује на њихову чврсту везу и међусобну зависност. Просторно планирање се развило из урбанизма почетком XX века, када се увидело да је немогуће правити генерални урбанистички план већих градова а да се не размотре проблеми околине града. Пошто је настало на такав начин, могуће је да је то један од разлога зашто је урбанизам познатији од просторног планирања. Постоје људи који ове две делатности не разликују, зато што мисле да се односе на исти предмет. И поред тога, разлика је једноставна. Урбанизам се везује за градове, односно насеља, док се просторно планирање везује за подручја шира од града.

Разлика је јасно уочљива и у садржају просторног и урбанистичког плана. Просторним плановима се уређују национална, регионална и територија општина, али и територије посебних намена.⁸ Њима се утврђују циљеви просторног развоја, просторно уређење, организација, заштита, коришћење и намена простора. Они не залазе у унутрашњу просторну структуру. Због тога просторни планови имају карактеристике општијих планова, са мало детаљности. Урбанистичким плановима се планира уређење и опремање градова и насеља, или само једног његовог дела у зависности од врсте урбанистичког плана. Урбанистички планови су конкретнији и детаљнији од просторних. Дакле, просторни захват територија у просторном планирању разнолик је – од локалних до државних.

Урбанизам је делатност везана за планирање, пројектовање, изградњу и уређење насеља у техничком, естетском, економском, друштвеном и правном смислу, те га можемо схватати као јединствену мултидисциплинарну делатност. У проширеном значењу, урбанизам је проучавање развоја и раста градова и њихове социјалне и физичке структуре, а у најужем значењу – делатност која се бави изградом урбанистичких планова. Данас урбанизам узима у обзир све аспекте развоја града. Он укључује планове за безбедност, естетику, здравији живот и друго. Када се користи ефикасно урбанистичко планирање, градови су безбедни, атрактивни и служе својим грађанима.⁹

8 Законом о планирању и изградњи, *Службени гласник РС*, бр. 81/2009, прописане су врсте планских докумената који морају бити међусобно усаглашени и у складу са просторним планом Републике Србије. Као документе просторног и урбанистичког планирања Закон о планирању и изградњи наводи:

- планске документе,
- документе за спровођење просторних планова и
- урбанистичко-техничке документе.

Плански документи су просторни и урбанистички планови. Просторни планови су: Просторни план Републике Србије, регионални просторни план, просторни план јединице локалне самоуправе и просторни план подручја посебне намене. Урбанистички планови су: генерални урбанистички план, план генералне регулације и план детаљне регулације.

9 <http://www.wisegEEK.com/what-is-urban-planning.htm>

Урбанистички план има основни задатак да одреди начин употребе и изграђености земљишта, распоред густине становања и радних места, ускладити интересе корисника земљишта и да уреди саобраћај у граду. Такође, задатак му је да уреди основни распоред комуналне инфраструктуре, да обезбеди заштиту животне средине, заштиту заштићених природних добара, као и да просторним решењем осигура могућност заштите од елементарних непогода и ратних разарања. Урбанистички план је и правни акт, тако да су његови циљеви, садржај, услови израде и други елементи регулисани посебним државним законом.

Просторно и урбанистичко планирање у функцији заштите од пожара у целини представља примарни вид заштите од пожара. Поштовањем стандарда и норматива приликом просторног и урбанистичког планирања повећава се сигурност живота људи у објекту, као и заштита материјалних добара у објекту и око њега у случају пожара. Заштита од пожара пре свега ставља акценат на примарне мере заштите од пожара, којима се штите животи људи. У просторним и урбанистичким плановима неопходно је анализирати таква решења којима се елиминишу узрочници пожара, онемогућава његово преношење на друге објекте и омогућава лака, брза и ефикасна локализација пожара на датом простору.

У делу Закона који се односи на мере заштите од пожара дефинисани су оквири који се утврђују просторним и урбанистичким плановима.¹⁰ Наиме, просторни и урбанистички план, поред услова прописаних посебним законом, садрже:

- удаљеност између зона предвиђених за стамбене и објекте јавне намене, и зона предвиђених за индустријске објекте и објекте специјалне намене;
- безбедносне појасе између објеката којима се спречава ширење пожара;
- изворишта снабдевања водом и капацитет градске водоводне мреже који обезбеђују довољне количине воде за гашење пожара;
- приступне путеве и пролазе за ватрогасна возила до објеката.¹¹

2. ПОЖАРНЕ ЗОНЕ У УРБАНИМ СРЕДИНАМА И ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА БЛОКА ОБЈЕКТА

Још до истека прве половине XIX века безбедност од пожара заснивала се на визуелним запажањима умних људи током хиљаде пожара, рационалном расуђивању да нешто гори, брже или спорије, нешто и не гори, дакле на искуству. Сва та искуства могла су се написати на само неколико страна и

10 Треће поглавље Закона о заштити од пожара (2009), од члана 29 до члана 57, прописује мере заштите од пожара.

11 Закон о заштити од пожара, чл. 29, *Службени гласник РС*, број 111/2009.

у више земаља (Енглеска, Француска, Шведска итд.) на основу тих сазнања доношени су прописи о планирању насеља и изградњи зграда.¹² Човек од свог постанка располаже простором који га окружује, при чему тежи да га прилагоди својим потребама. Он калкулише простором и уређује га како би се заштитио и опстао. Посматрајући човека као алтруистично биће, увидећемо да он то не ради како би помогао самом себи, већ људима који га окружују. На крају, сав човеков труд и планирање своди се на стварање што бољих услова будућим генерацијама.

Приликом израде генералних урбанистичких планова велики значај са аспекта заштите од пожара придаје се следећим питањима:

- зонирању индустријских објеката;
- избору величине противпожарних преграда између објеката и комплекса;
- размештају објеката и комплекса у односу на топографско-морфолошке услове терена и ружу ветрова;
- пројектовању надземних и подземних комуникација.

Смисао зонирања огледа се у томе да се сродне функционалне делатности или делатности са истом предиспонираношћу за јављање пожара или пожарном опасношћу групишу у посебне комплексе – зоне. Пресудну улогу у формирању зона има организација производно-технолошког процеса индустрије, односно објекта. Положај објекта и окружења, а такође и транспортни и комуникациони путеви на територији индустријског комплекса, предуслов су за функционисање предузећа у оквиру комплекса, како са економске стране тако и са аспекта остваривања осталих функција, а, између осталог, и заштите од пожара.

Ако насељено место посматрамо као систем уочићемо три основне зоне:

- зону становања,
- зону рада и
- зону одмора и рекреације.

У пресеку ове три зоне налази се зона централног градског језгра. Такође, све ове зоне се преклапају једна са другом и творе делове са мешовитим садржајем.

Када су у питању стамбени објекти и заштита од пожара, у литератури се њима не посвећује довољно пажње.¹³ Примарно место у одређивању параметара угрожености од пожара заузимају архитектонски-грађевинске категорије, као што су: урбанистичка решења, архитектонска решења, примењени конструктивни елементи и материјали. Обезбеђењу пожарне отпорности стамбеним објектима треба посветити нарочиту пажњу, јер се у литератури

12 Еган, М., *Грађевинске конструкције и пожар*, Грађевинска књига, Београд, 1990.

13 Клеуџ, Н., *ЈУС ТП 21 2003 – Техничка прејорука за урбанистичке и грађевинске мере безбедности од пожара стамбених, пословних и јавних зграда и коменшар аушора са прилозима, Заштитна систем, Београд, 2005.*

спомиње податак да 78–85% погинулих у пожарима страда у стану, од чега су једна петина деца, а сваке године пожари униште 2–6% стамбених зграда.

Са гледишта заштите од пожара најугроженији су зона рада и делови осталих зона чији се садржаји преклапају са индустријском. Зона рада се састоји из индустријских комплекса. Индустријски комплекс представља скуп свих објеката који чине организациону целину једног предузећа. У целокупној структури индустријског комплекса највећи део (60–90%) заузимају производна групација и складишна групација (4–32%). Истовремено, ове групације су те у којима најчешће долази до пожара. Узимајући у обзир да индустријске зоне готово увек у оквиру насељеног места имају пресек – заједничко заузеће територије са зонама централног градског језгра и становања – лако је закључити да оне представљају потенцијалну опасност за целокупну територију.

Безбедна растојања грађевинских објеката имају задатак да спрече ширење пожара са једног објекта на суседни. Познато је да се критеријуми одређивања растојања између објеката односе и на неке друге аспекте: инсолацију, комуникацијске потребе (са посебним акцентом на приступу објекту ватрогасних возила), проценат изграђености и функционални аспект.¹⁴

Веома често се растојање између суседних објеката израчунава на основу критеријума рушења објекта у акцидентним ситуацијама.¹⁵ Тада се минимално растојање, l_{\min} , изражава у функцији висине објекта:

$$l_{\min} = h_1/2 + h_2/2 + a,$$

при чему су h_1 и h_2 висине суседних објеката. Константа a представља ширину пожарног пута слободног од рушевина и износи 4 м. Повећањем минималног одстојања суседних објеката за константу a обезбеђује се приступ ватрогасних возила и ствара се манипулативни простор за гашење односно евакуацију.¹⁶ Ово је нарочито значајно код високих објеката. Такође је потребно водити ра-

14 Безбедност од пожара до половине XIX века заснивала се на запажањима људи, односно на њиховом искуству да нешто гори брже или спорије, као и да нешто не може горети. На основу тих искустава доношени су прописи о планирању и изградњи зграда и насеља. Прописи су, између осталог, говорили о подели градских и већих сеоских насеља у блокове улицама које су довољне ширине да се спречи пренос ватре на наредни блок. Временом су урбанисти уочили да постоји складан однос висине низа зграда и ширине улице. У градовима су просецани булевари, широке улице (чак и до 40 м), са дрворедима и тротоарима. У Београду, који је са урбанизацијом почео знатно касније у односу на друге европске градове, просецају се улице, руше трошније куће без посебних вредности. Данас смо сви сведоци овог процеса, јер се широм града спроводе радови како би се боље регулисао саобраћај: проширивање улица (Булевар деспота Стефана, Булевар краља Александра), изградња нових зграда, надградња већ постојећих.

15 Један од услова за градове у земљотресном подручју био је и захтев могућности пролаза возила кроз улицу сужену грађом која је пала, при обрушавању фасаде или крова. Тако се дошло до оцене да ширина улице треба да буде нешто већа од висине венца зграда у низу, што се сводило на 18 до 25 м.

16 Милутиновић, С., Манчић, Р., *Заштита зграда од пожара*, Издавачка јединица Универзитета у Нишу, Ниш, 1997, стр. 55.

чуна о могућем домету распаднутих елемената, а нарочито стакла (5–12 м), како би се заштитиле ватрогасне екипе у току интервенције.

Високи објекти захтевају већа безбедносна растојања. Како се ови објекти праве у ужим градским центрима, потребно је пажљиво одмерити захтеве за економичнијом градњом, њихове безбедности (могућност колапса ових објеката у великом пожару или неком другом акциденту, ратним разарањима) и њиховом зарушавању.

3. ПРИСТУПНИ ПУТЕВИ ВАТРОГАСНИХ ВОЗИЛА И ПРОЈЕКТОВАЊЕ САОБРАЋАЈНИЦА

У урбаним срединама где су парцеле искоришћене до максимума – препрека на коју ватрогасци често наилазе јесте немогућност прилаза зградама. Иако је ова област у Србији уређена Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара (*Службени лист СРЈ*, бр. 8/95), сведоци смо да се приликом изградње објеката ова правила ретко поштују. Често се у пракси дешава да ватрогасци не могу гасити пожар с дворишне стране, већ само с уличне, због немогућности пролаза возила у двориште.

Приступни путеве имају велики значај у просторној организацији и урбанистичком планирању, поготову у микроурбанистичком планирању производних комплекса.¹⁷ Њиховим правилним избором и димензионисањем омогућава се правовремена и неометана интервенција ватрогасних возила и екипа, као и безбедна евакуација унутар комплекса захваћеног пожаром. Градске саобраћајнице треба пројектовати тако да омогућавају несметан пролаз ватрогасним возилима у сваком тренутку времена. Треба избегавати велике успоне на овим путевима, прелазе преко железничких пруга у нивоу, фреквентне раскрснице или сужења.

Улази на територију комплекса унутар којег се налази објекат захваћен пожаром димензионишу се тако да омогућавају неометан приступ ватрогасним возилима (радијус-кривине, сигнализација итд). Где год је то могуће, треба предвидети два улаза, а уколико се унутар комплекса предвиђа једносмерни саобраћај, два улаза се намећу као обавеза. Број приступних путева унутар комплекса и њихову ширину треба димензионисати како према транспортно-технолошким параметрима производње, тако и према захтевима заштите од пожара, односно предвиђене интервенције гашења.

Правилник наводи да је лако маневрисање возилима могуће ако се избегну дуге узане саобраћајнице (дуже од 50 м) које немају одговарајуће окрет-

¹⁷ Када се говори о приступним путевима, мисли се на: градске саобраћајнице којима се планира приступ ватрогасних возила до објекта или комплекса захваћеног пожаром; улазе у комплексе захваћене пожаром; унутрашње саобраћајнице; платое за гашење унутар комплекса; окретнице за ватрогасна возила.

нице. Такође, треба избегавати слепе улице, јер могу да проузрокују губитак времена и тешкоће приликом маневрисања уназад. Т-окретнице обезбеђују маневарски простор и промену смера без дугих маневрисања уназад. Како не би било маневрисања у слепој улици, могу се поставити окретнице на крају. Окретнице се обавезно пројектују уколико је приступни пут са једносмерним саобраћајем. Могу се пројектовати као кружне или Т-окретнице. Окретница мора бити прегледна, око ње и на унутрашњем кругу не сме бити препрека. Приступни пут треба да има ширину коловоза најмање 3,5 м за једносмерно кретање или 6 м за двосмерно кретање возила.

На свим саобраћајницама које су предвиђене за ватрогасна возила неопходно је обезбедити њихову потпуну проходност у сваком тренутку. Због тога се на њима не дозвољава паркирање других возила, а на оној страни саобраћајнице или платоа која се налази наспрам фасаде угроженог објекта не дозвољава се ни заустављање возила. Спречавање паркирања возила на приступном путу или платоу за ватрогасна возила може се вршити ниским укопаним стубовима, који ће онемогућити прилаз путничким возилима, јер је њихова шасија нижа, а висина стубића је таква да омогућава пролаз ватрогасним возилима која имају вишу шасију. Висина оваквих стубића је од 15 до 20 цм. Други начин обезбеђења је осигуравање погодним жардињерама, масе између 60 и 100 кг. Може се, такође, користити и жичана ограда, која се лако може уклонити ручним алатом или покидати ватрогасним возилом без штете по возило.

4. УРБАНИСТИЧКИ УСЛОВИ ЗА ХИДРАНТСКУ МРЕЖУ У ГРАДСКИМ НАСЕЉИМА

Посебно питање у оквиру просторног и урбанистичког планирања, када је реч о заштити од пожара, јесу извори снабдевања водом за гашење пожара. Правилником о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара (*Службени лист СФРЈ*, бр. 30/91) постављају се услови за укупну количину воде потребне за гашење пожара.

Вода је основно средство за гашење пожара. Гашење великих пожара, било да су у питању шумски пожари или пожари стамбених и индустријских објеката, као ни њихова локализација, не може се ни замислити без воде као средства за гашење. Вода је неопходна за хлађење и код пожара који се не могу гасити водом, нпр. код хлађења судова са запаљивим течностима или гасовима.

На најјефикаснији начин и за најкраће време, вода за гашење пожара и локализацију обезбеђује се из водоводних система градске водоводне мреже, из водоводне мреже насељених места или пак из индустријских водовода. За ове основне системе везују се, поред осталих потрошача, и противпожарне водоводне мреже, тј. хидрантске водоводне мреже. Хидрантска водоводна

мрежа састоји се из спољне водоводне мреже, са одређеним бројем спољних подземних или надземних хидраната, и унутрашње водоводне мреже, са потребним бројем унутрашњих/зидних хидраната.

Урбанистички услови за хидрантску мрежу регулисани су Правилником о техничким нормативима за спољну и унутрашњу хидрантску мрежу за гашење пожара (*Службени лист СФРЈ*, бр. 30/91). Овим правилником се прописују технички нормативи за спољну и унутрашњу хидрантску мрежу за гашење пожара, којима се утврђују захтеви за изворе, капацитет, проток и притисак воде у хидрантској мрежи.¹⁸

Законом о заштити од пожара предвиђено је да се просторним и урбанистичким плановима утврђују изворишта снабдевања водом и капацитети јавне водоводне мреже, који обезбеђују довољне количине воде за гашење пожара.¹⁹ За напајање хидрантске мреже користи се сваки извор чији капацитет може обезбедити потребну количину воде таквог квалитета да се може употребити за гашење пожара.²⁰

При изради урбанистичких планова дефинише се начин снабдевања пијаћом водом подручја за које се план ради, полазећи од норматива потрошње по становнику. Капацитет водовода се димензионише на основу потреба потрошача у садашњости и будућности. Узимајући у обзир да се за гашење пожара у градовима користи пијаћа вода, за утврђивање капацитета водовода потребно је додати и ову количину воде.²¹ Количина воде за гашење пожара одређује се према величини насеља, изражено према броју становника и према рачунском броју истовремених пожара,²² не узимајући у обзир отпорност објекта према пожару.

За напајање хидрантске мреже као извори најчешће се користе јавна водоводна мрежа, резервоари атмосферске воде, реке, језера и бунари. На подручјима где не постоји водоводна мрежа за напајање хидрантске мреже користи се вода из бунара. Код овог извора воде погодност је то што је издашан и у неповољним хидролошким условима. Генералним урбанистичким планом треба одредити локације главних ватрогасних станица, трасе кретања ватрогасних возила саобраћајницама, црпилишта воде за напајање возила водом у „неограниченим“ количинама итсл.

За напајање хидрантске мреже користе се и атмосферске воде које се са кровова и других површина прикупљају у резервоаре. Резервоари су констру-

18 Правилник о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара, *Службени лист СФРЈ*, број 30/91.

19 Закон о заштити од пожара, *Службени лист РС*, број 111/2009, члан 29.

20 Правилник о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара, *Службени лист СФРЈ*, број 30/91, члан 3.

21 Оријентационо, потребна количина воде се креће од 10 до 90 л/с по једном очекиваном пожару.

22 Истовремени пожари – број пожара који могу настати у току три узастопна сата на подручју за које је димензионисана хидрантска мрежа.

исани тако да се могу пунити и из покретних цистерни. На основу Правилника, за обезбеђење најмање резерве воде за гашење пожара, као и за напајање спољне и унутрашње хидрантске мреже, користе се укопани, полуукопани и надземни резервоари. Они се граде када нема других могућности за обезбеђивање воде за гашење. Снабдевање водом из хидрантске мреже никако не сме бити онемогућено замрзавањем. Никако није дозвољено спајање водовода за воду за пиће са другим изворима за напајање хидрантске мреже.

Правилник о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара у члану 12 одређује количину воде у секунди која је потребна за гашење пожара у насељима градског типа, зависно од броја становника и рачунског броја истовремених пожара. Тако се одређује да је најмања количина воде у л/с по једном пожару, без обзира на отпорност објеката према пожару, која је потребна за гашење једног пожара 10 л/с уколико се гаси један пожар, а уколико се гасе четири истовремена пожара, она износи и до 90 л/с.

ЗАКЉУЧАК

У Србији је 2009. године донет Закон о заштити од пожара, који полази од тога да се добром превентивном заштитом, од момента градње објеката па до њиховог извођења и експлоатације, онемогуће пожари и експлозије, као и да се добром опремљеношћу и увежбаношћу ватрогасно-спасилачких јединица, али и брзом интервенцијом, спречи ширење евентуалних пожара и тиме заштите највеће вредности друштва. Уз усвајање новог закона и одговарајућих подзаконских аката, као и уз примену европских стандарда и прописа у овој области, могу се постићи два циља, а то су солидно регулисана превентивна заштита и могућност брзе и адекватне ватрогасно-спасилачке интервенције. Постизањем ових циљева грађанима и власницима имовине могу се обезбедити максимална сигурност и заштита.

Применом адекватних мера заштите од пожара у просторном и урбанистичком планирању повећава се степен безбедности од пожара и уједно се смањује ризик од појаве пожара. Тражење оптималних просторних и урбанистичких мера заштите од пожара врло је осетљив задатак и треба да се решава уз уважавање природних, социјалних и економских услова. Такође, уз обзир треба узети и то колика је вредност људског живота за државу, какве су навике и склоности људи у избору материјала и конструктивних решења итд. Грешке које се начине у планирању само се мало могу сакрити добрим пројектовањем. Није нимало утешно што је при том потребно утрошити много труда, времена и новца. Како у најразвијенијим државама, тако и у нашој држави, и грађани (посебно инвеститори и градитељи) морају схватити да од начина градње објеката често зависе њихов живот, живот деце и унука, безбедност њихове имовине.

ЛИТЕРАТУРА

- Видаковић, М., Видаковић-Николић, Б., *Пожар и архитектонски инжењеринг*, ДИТУР, Београд, 2008.
- Група аутора, *Историја професионалне службе заштите од пожара у Београду 1864–2004*, Желниг, Београд, 2004.
- Еган, М., *Грађевинске конструкције и пожар*, Грађевинска књига, Београд, 1990.
- Закон о ванредним ситуацијама, *Службени гласник РС*, број 111/2009.
- Закон о заштити од пожара, *Службени гласник СРС*, број 37/88.
- Закон о заштити од пожара, *Службени гласник РС*, број 111/2009.
- Закон о планирању и изградњи, *Службени гласник РС*, број 72/2009, 81/2009.
- Закон о просторном плану Републике Србије, *Службени гласник РС*, број 13/96.
- Клеут, Н., *ЈУС ТП 21 2003 – Техничка преорука за урбанистичке и грађевинске мере безбедности од пожара стамбених, пословних и јавних зграда и коменшар аутора са прилозима, Заштита систем*, Београд, 2005.
- Мариновић-Узелац, А., *Просторно планирање*, Дом и свијет, Загреб, 2001.
- Милутиновић, С., Манчић, Р., *Заштита зграда од пожара*, Издавачка јединица Универзитета у Нишу, Ниш, 1997.
- Правилник о техничким нормативима за приступне путеве, *Службени лист СРЈ*, број 8/95.
- Правилник о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара, *Службени лист СФРЈ*, број 30/91.
- <http://www.wisegeek.com/what-is-urban-planning.htm>

Jelena RAKOVIĆ

University of Belgrade, The Faculty of security studies

Vladimir JAKOVLJEVIĆ, PHD

University of Belgrade, The Faculty of security studies

SPATIAL AND URBAN PLANNING IN THE FUNCTION OF FIRE PROTECTION IN URBAN AREAS

Abstract: Despite contributing to social development in many ways, the development of technology and the expansion and development of cities and towns also result in a higher risk of fires. Lethal fires in cities in the Middle Ages lead people to consider the way their cities developed beforehand in order to protect themselves from fires. For example, in 1666 there was a devastating fire in London and in 1776 a huge fire devastated New York. The fire that broke out in Chicago in 1871 took only 27 hours to destroy 17,500 buildings, leaving more than 90,000 people homeless. Due to the upward trend in the number of fires brought about by technological development and unplanned urbanization as well as the fact that fire protection is an integral part of the defence system, societies have an obligation to make an organized effort to improve the existing conditions and help spur development in this area. Optimal spatial and urban measures of fire protection can minimize the likelihood of fires and enable a quick and efficient response of firefighters in cases where a fire does occur.

Key words: spatial planning, urban planning, fire protection