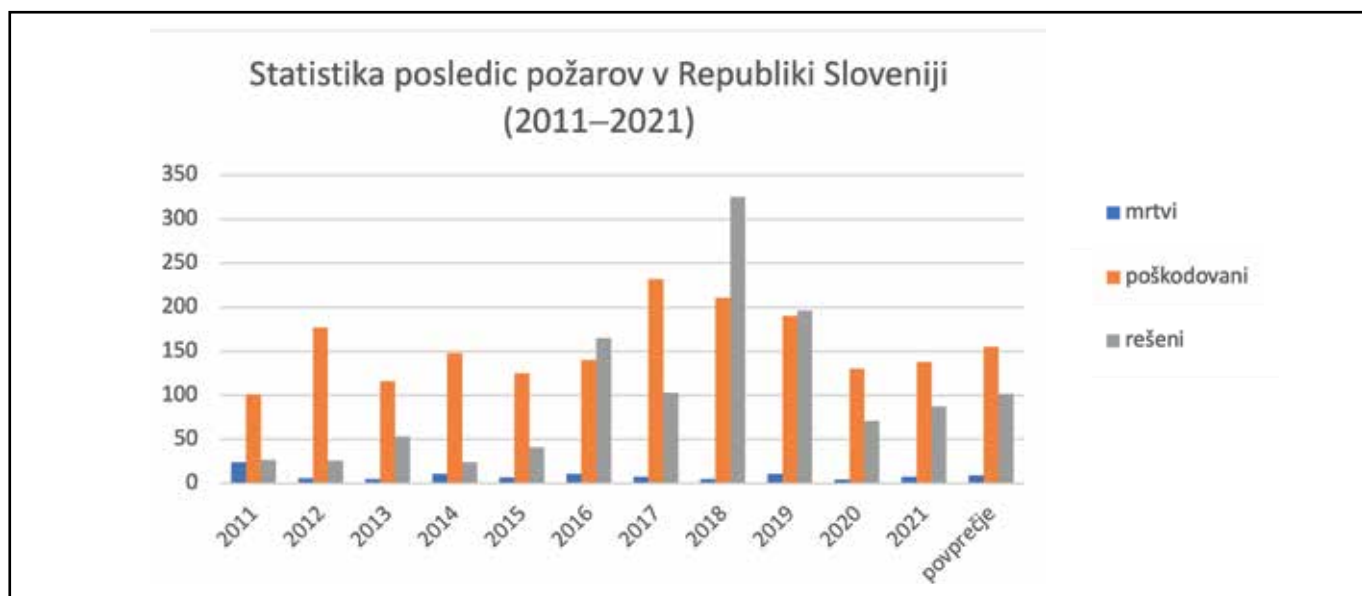




Evakuacija iz objektov ob izrednem dogodku

Avtor:
dr. Aleš Jug

Po podatkih Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje imamo v Sloveniji letno okoli 4.000 požarov na objektih (3.989 požarov leta 2021, vir 1). Od tega je približno 60 % požarov v stanovanjskih stavbah, preostanek pa odpade na nestanovanjske stavbe, objekte transportne infrastrukture in druge enostavnejše inženirske objekte (vir 1). Na podlagi požarne statistike (vir 1) vidimo, da v Sloveniji letno zaradi požarov v povprečju (upoštevano je obdobje 2011–2021) umre okoli devet oseb, poškoduje se jih 155, rešena pa je 101 oseba (slika 1).



Slika 1: Grafični prikaz števila mrtvih, poškodovanih in rešenih v požarih v Sloveniji (za obdobje 2011–2021)

Med pomembne dejavnike, ki pripomorejo k večji varnosti uporabnikov objektov je zagotavljanje varne evakuacije. V prispevku v nadaljevanju obravnavamo dejavnike, ki vplivajo na varno evakuacijo iz objektov.

POMEN EVAKUACIJE

Evakuacija v primeru požara v objektu predstavlja čim bolj direkten in varen umik iz ogroženega dela objekta. Evakuacija je potrebna, kadar razmere v objektu ogrožajo zdravje in varnost uporabnikov objekta in je tako zapustitev edina varna možnost. Evakuacija bi morala potekati po v načrtu evakuacije predvideni poti, vendar je včasih glede na okoliščine treba uporabiti nadomestno ali sekundarno evakuacijsko pot.

Pojem evakuacije in zahteve povezane z njo opredeljuje Zakon o varstvu pred požarom (vir 2), ki v četrtem členu, ko govori o

ciljih varstva pred požarom, navaja tudi varen umik ljudi in živali s požarno ogroženega območja. Isti zakon v 35. členu omenja načrt evakuacije. Zahteve z vidika evakuacije podrobneje opisuje in podaja Pravilnik o požarnem redu (vir 3).

VRSTE EVAKUACIJE

Poznamo več vrst evakuacije. Ločimo jih glede na razvoj požara, število uporabnikov, ki jih je potrebno evakuirati in mobilnost uporabnikov (slika 2).

Vrste evakuacije



Slika 2: Vrste evakuacije

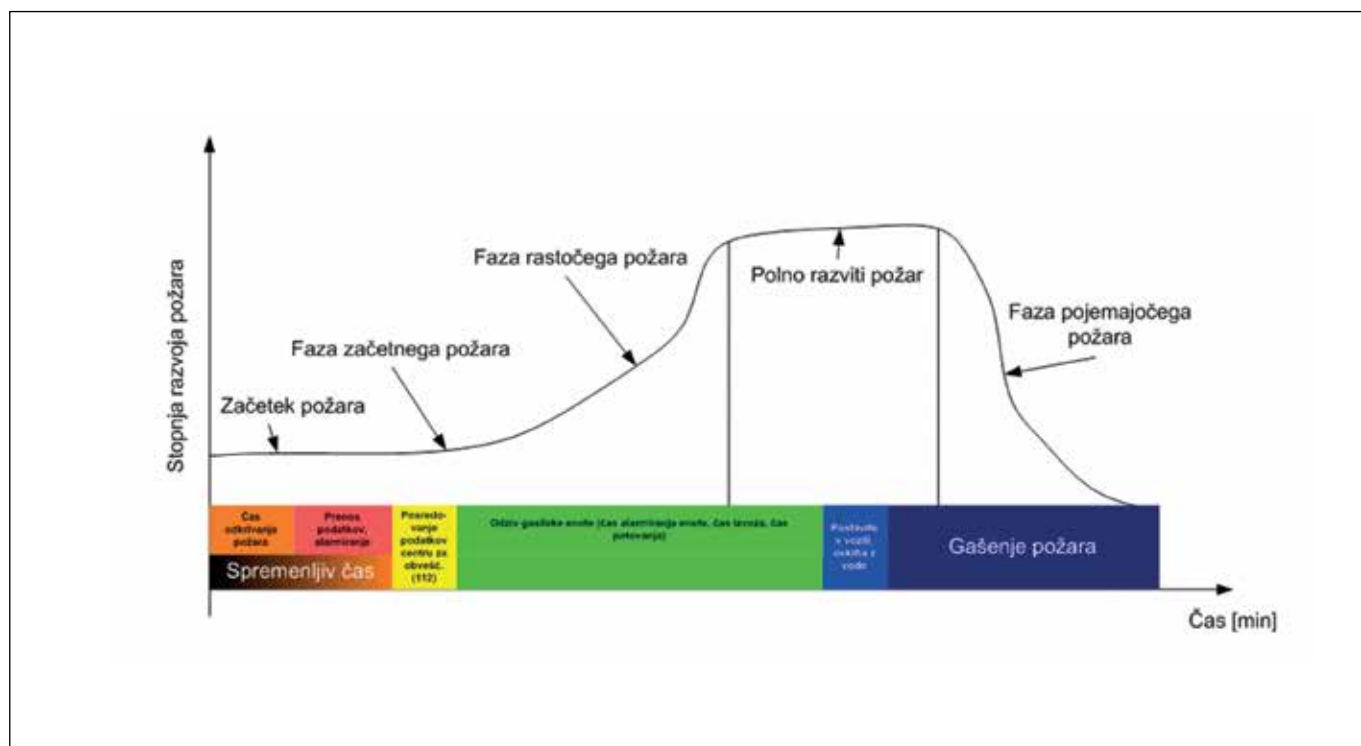
Vrste evakuacije, odvisni od hitrosti razvoja in smeri napredovanja požara sta popolna in delna evakuacija.

Popolna evakuacija pomeni umik vseh oseb iz objekta na varna mesta izven objekta. Za delno evakuacijo velja, da iz objekta umaknemo samo del ljudi. Navadno evakuiramo ljudi iz dela objekta, ki je zajet v požar oz. kjer pričakujemo razvoj ali napredovanje zgorevalnih produktov. Popolna evakuacija lahko predstavlja zaradi velikega števila uporabnikov, ki se evakuirajo preobremenjene evakuacijske poti, prerivanje, gnečo pri izhodih ipd. V primeru zahtev za izvajanje popolne evakuacije v objektih, kjer uporabniki za evakuacijo potrebujejo pomoč (npr. bolnišnice, domovi starejših občanov), je potrebno računati tudi na dodatno pomoč zaposlenih. Kadar zaradi narave gorenja in razvoja požara (npr. hiter razvoj po fasadi objekta) ter konfiguracije objekta ni možno takoj pričeti z evakuacijo vseh oseb v objektu, govorimo o t. i. postopni evakuaciji. Obseg te vrste evakuacije je odvisen od ogroženosti ter poteka in širjenja požara. Popolna evakuacija je lahko takojšnja ali postopna. Sama evakuacija mora steči nemudoma, ko je razvoj požara presegel stopnjo, ko ga ni več moč pogasiti s sredstvi in opremo za začetno gašenje požarov. V kolikor to dopušča gradbena in požarnovarnostna zasnova objekta (delitev na požarne sektorje, varna mesta po objektu), se lahko evakuacija izvaja tudi v druge požarne sektorje.

Evakuacijo lahko izvajamo tako, da osebe premeščamo na varno mesto, ki je v istem nivoju ali etaži in ga še ni zajel požar. To vrsto evakuacije imenujemo horizontalna evakuacija. Tovrstna evakuacija je posebej primerna za vrste objektov, kot so bolnišnice in domovi starejših občanov, kjer so uporabniki objektov težje gibljivi ali celo povsem negibljivi. Po drugi strani ob intenzivnem razvoju požara in v primerih, ko požar hitro zajame celoten objekt, izvajamo vertikalno evakuacijo.

Evakuacija mora biti vnaprej načrtovana. Pri tem imajo pomembno vlogo za to usposobljeni zaposleni. Glede na naravo sodobnih požarov, kjer lahko do požarnih preskokov prihaja v času do treh minut, je za odločanje o vrsti evakuacije malo časa. Od uporabnikov objekta se pričakuje, da bodo ravnali skladno s požarnih redom in tako sami pričeli z evakuacijo. Na sliki 1 je prikazan časovni potek tipičnega požara. Iz poteka krivulje temperatura/čas je razvidno, da požar v večini primerov poteka v naslednjih fazah:

- (1) Začetni požar – vžig
- (2) Rastoči požar
- (3) Požarni preskok
- (4) Polno razviti požar
- (5) Pojemajoči požar



Slika 1: Časovni potek tipičnega požara

Ravno faza požarnega preskoka je tista, ko rečemo, da varen umik iz dela objekta, kjer je požar prešel v fazo požarnega preskoka ni več možen.

V nadaljevanju bodo uporabnikom objekta pri evakuaciji pomagali tudi gasilci. Te lahko na večini objektov v Sloveniji v primeru požara pričakujemo v času okoli deset minut.

VLOGA ZAPOSLENIH PRI IZVAJANJU EVAKUACIJE

Uspešnost evakuacije je poleg gradbene zasnove objekta in izvedenih požarnovarnostnih ukrepov v veliki meri odvisna od usposobljenih zaposlenih. To velja v primeru poslovnih in industrijskih objektov, kjer je usposabljanje obvezno za vse zaposlene. V primeru večstanovanjskih objektov pa velja, da se stanovalci usposabljaajo za varstvo pred požarom z neobveznimi oblikami usposabljanja (vir 4).

Ciljne skupine zaposlenih, ki jih je treba na ravni podjetja usposabljaati na področju varstva pred požarom so tako vsi zaposleni ter med njimi še posebej osebe, ki imajo na področju izvajanja evakuacije posebne naloge, to so odgovorne osebe za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije. Na splošno lahko delimo naloge oseb, odgovornih za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije na permanentne preventivne naloge, ki se nanašajo na občasen pregled evakuacijskih poti, stanja gasilnikov in hidrantov ter izvajanje nalog, opisanih v požarnem redu. Med aktivne naloge spada gašenje začetnih požarov in vodenje oz. organizacija evakuacije iz objekta.

Po desetih letih veljave Pravilnika o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (vir 4), se kaže, da se je usposabljanje zaposlenih, imenovanih kot osebe za gašenje začetnih požarov

in izvajanje evakuacije dobro prijelo in ga v podjetjih izvajajo. Problem, do katerega pri tem prihaja je, da za evakuacijo usposobljeni zaposleni znanj in informacij, ki so jih na usposabljanju prejeli, navadno ne prenašajo na ostale zaposlene. Izkušnje namreč kažejo, da je evakuacija v primeru požara uspešnejša, ko se o tematiki evakuacije zaposleni pogovarjajo na oddelkih, posameznih etažah ali delih objektov in tako preigravajo razne scenarije in rešitve o ustrezni evakuaciji. Že omenjeni hitri razvoji požarov sodobnih goriv dajejo uporabnikom objektov v primeru požara zelo malo časa za odločanje. Vsi ukrepi v smeri gašenja začetnih požarov morajo biti namreč prilagojeni vrsti objekta, uporabnikom ter nastalem požaru.

Glede na zahteve Zakona o varstvu pred požarom (vir 2) morajo lastniki ali uporabniki s predpisi opredeljenih objektov (kriterij sta stopnja ocene požarne ogroženosti in število uporabnikov objekta) najmanj enkrat letno izvesti praktično usposabljanje za izvajanje evakuacije iz objekta ob požaru. Pri tem je smiselno, da je usposabljanje prilagojeno realno pričakovanim scenarijem.

EVAKUACIJA ALI REŠEVANJE

V strokovnih krogih pogovor pogosto nanese na mejo med tem, kaj v primeru evakuacije izvajajo uporabniki objekta sami in kdaj se vključijo gasilci. Splošno pravilo je, da se do prihoda gasilskih enot izvaja evakuacija. Gre za proces umika, ki ga izvajajo uporabniki objekta ob podpori posebej usposobljenih odgovornih oseb za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije. Po prihodu gasilskih enot bodo gasilci ocenili stanje ter po potrebi spremenili tok evakuacije ali se odločili za uporabo gasilske tehnike (gasilske lestve in košare) za izvedbo varnega umika uporabnikov objekta iz gorečega objekta. V tem primeru gre za reševanje.



VPLIVI NA EVAKUACIJO

Na evakuacijo iz objekta vpliva v prvi meri gradbena zasnova in vrsta objekta. Evakuacija iz visokih in velikih objektov je zahtevna. Zahtevnost evakuacije se stopnjuje dodatno, če je v objektih veliko uporabnikov, če ti objekta ne poznajo oz. je kakorkoli motena mobilnost uporabnikov.

Na evakuacijo vpliva tudi stopnja vgrajene požarne zaščite, kot so sistemi pasivne in aktivne požarne zaščite. Med t. i. pasivne ali gradbene ukrepe spadajo vrste gradbenega materiala ali materialov iz katerih je objekt zgrajen, velikost objekta, število nadzemnih in podzemnih etaž, velikost odprtín, število in požarne odpornosti požarnih ločitev, veliki atriji ipd.

Če lahko rečemo, da vplivajo pasivni ukrepi na požarno obremenitev, recimo količino dima, ki nastaja ob požaru in se širi po objektu, lahko za aktivne ukrepe požarne varnosti rečemo, da so t. i. tehnični ukrepi, ki se aktivirajo prvenstveno ob požaru in služijo alarmiranju, gašenju ipd.

Med aktivne ukrepe požarne varnosti štejemo sistem za odkrivanje požarov, kot so vse vrste javljalnikov (ročnih in avtomatskih), sistemi za gašenje, varnostna razsvetljava, sistemi za odvod dima in toplote ter vsi viri rezervnega napajanja, ki se aktivirajo ob požaru in je zgolj v funkciji oskrbe z energijo za sisteme za varstvo pred požarom. Poseben del aktivnih sistemov požarne zaščite so tudi sistemi, ki uporabnike o požaru obvestijo. Običajno so v objektih nameščeni požarni alarmi v obliki siren. Nekatere zadnje analize vedenja uporabnikov objektov ob požaru kažejo, da steče evakuacija hitreje in bolj uspešno, če uporabnike objektov o požaru obvesti posneto sporočilo. Analizi vedenja uporabnikov objektov v primeru evakuacije, ki so jo izvedli Britanci (vir 5) je pokazala, da se na klasično požarno sireno uspešno odzove le 13 %, na predhodno posneto sporočilo pa kar 75 % uporabnikov objektov.

Na odziv uporabnikov objekta na požarne in druge razmere, ko je potrebna evakuacija, sicer vpliva cela

vrsta spremenljivk, ki so odvisne od števila uporabnikov, razporeditve uporabnikov po stavbi ob različnih časih, njihovega poznavanja stavbe, njihovih sposobnosti, obnašanja in drugih njihovih lastnosti ter lastnosti stavbe, vključno z njeno uporabo, razporeditvijo prostorov in inštalacijami, obstoja opozoril, sredstev umika in strategije ravnanja v sili, interakcije vseh teh vidikov z razvojem požara in ukrepi za intervencijo (naprave za gašenje za reševanje).

ZAKLJUČEK

Analiza požarov ter požarna statistika kažejo, da število v požarih umrlih in poškodovanih z leti ne upada. Kljub dejstvu, da o požarni varnosti vemo veliko in da imamo že deset let v veljavni pravilnik, ki od lastnikov objektov zahteva usposabljanje na področju evakuacije, v primeru požarov še vedno prihaja do osnovnih problemov. Ti se vežejo na nepoznavanje objektov ter s tem nepoznavanje evakuacijskih poti, vrat na evakuacijskih poteh in evakuacijskih stopnišč. Prav tako se uporabniki objektov med evakuacijo soočajo s problemom komunikacije, organizacije in koordinacije ukrepov. Izredno pomembno je, da so na ravni objektov usposabljanja za izvajanje evakuacije prilagojena pričakovanim požarnim scenarijem, konfiguraciji objekta in uporabnikom samim. Pomemben ključ do uspešne evakuacije so usposabljanja in vaje, kjer se evakuiranci po vsaki vaji tudi pogovorijo o tem, kako evakuacijo v prihodnje še izboljšati. Pri usposabljanju na temo evakuacije gre za nenehen proces, ki se nikoli ne konča, temveč mora med zaposlenimi preiti v rutino.

VIRI:

1. Pregled števila intervencij gasilskih enot na požarih, SPIN, podatki pridobljeni 4. 6. 2022
2. Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)
3. Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/11 in 101/11)
4. Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 32/11 in 61/11 – popr.)
5. David Cantor, Analiza človeškega vedenja v požaru, BRE, London, 2019