



Maja Bučar Pajek,
Gregor Jurak

Požarna varnost v športnih dvoranah

Povzetek

Na ekspertno opredeljenem vzorcu 43 šolskih športnih dvoran smo prek strukturiranega vprašalnika preučevali, v kakšnem stanju so oznake požarnih poti in požarne razsvetljave v šolskih športnih dvoranah ter prisotnost in športno funkcionalna umeščena ročnih javljalnikov požara in protipaničnih kljuk v šolskih športnih dvoranah.

Ugotavljamo, da je za požarno varnost v športnih dvoranah poskrbljeno nezadostno in neustrezno tako iz vidika evakuacije kot varnosti pri vadbi. Primernejšo požarno varnost ugotavljamo v objektih, ki so mlajši od 20 let. Pri vseh športnih dvoranah ugotavljamo, da oprema požarne varnosti ni usklajena s projektom športne opreme. Tako lahko elementi požarne varnosti (npr. ročni javljalnik) predstavljajo celo varnostno tveganje za vadeče zaradi svoje izpostavljenosti ali pa jih je treba posebej zaščititi pred naleti žog (npr. zasilna varnostna razsvetljava).

Predlagamo sodelovanje projektantov in športnih strokovnjakov pri posodabljanju športne dvorane, tako da se izberejo ustrezne rešitve umeščanja elementov požarne varnosti glede na posamezne funkcionalne značilnosti športne dvorane. Poleg tega je treba z vlogo vseh elementov požarne varnosti seznaniti uporabnike dvorane.

Ključne besede: management športnih objektov, telovadnica, športna vzgoja, šola.

Uvod

Požarna varnost je varnost ljudi, živali in premoženja ob požaru. Z zakonom zahtevani ukrepi varstva pred požarom zagotavljajo varnost in preprečujejo nastanek večjih požarov. Ukrepi varstva pred požarom so različni (gradbeni, tehnološki, tehnični in organizacijski) in se delijo na preventivne in aktivne ukrepe. Med preventivne ukrepe sodijo vsi tisti ukrepi, ki zmanjšujejo možnost za nastanek požara, ob njegovem nastanku pa zagotavljajo varno evakuacijo ljudi in premoženja ter preprečujejo njegovo širjenje, med aktivne ukrepe pa sodijo vsi tisti ukrepi, ki so namenjeni gašenju požara (sistemi, naprave, oprema in postopki za odkrivanje in gašenje požara ter odvajanje dima in toplote ob požaru) (Zakon o varstvu pred požarom, 1993).

Ukrepi varstva pred požarom se morajo upoštevati in izvajati tako pri graditvi kot pri rekonstrukcijah objektov, hkrati pa je treba izdelati študijo požarne varnosti, ki vsebuje opis načrtovanega posega, oceno požarnega tveganja in oceno ustreznosti načrtovanih ukrepov varstva pred požarom in požarne varnosti. Vsak objekt, vključno s šolskimi športnimi dvoranami, mora biti za-



snovan tako, da se zagotovijo minimalni pogoji zahtev požarne varnosti.

Pri načrtovanju varnih poti za nove objekte in rekonstrukcije se večinoma uporabljajo predpisi, tehnične smernice in standardi, katerih podlaga je Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (*Uradni list RS*, št. 31/2004, 10/2005, 83/2005) in Smernica TSG-1-001: 2010, Požarna varnost v stavbah (2010). Slednja smernica opredeljuje štiri elemente požarne varnosti v stavbah: širjenje požara na sosednje objekte, nosilnost konstrukcije in širjenje požara po stavbah, evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje, naprave za gašenje in do-stop gasilcev. Skladno z navedenimi elementi bi morali biti izpeljani tudi ukrepi požarne varnosti v šolskih športnih dvoranah.

V letu 2002 je bil celostno opravljen pregled objektov vzgojno varstvenih zavodov in šol v državi. Inšpektorji so pregledali skupno 815 objektov, od tega 328 vrtcev in 487 šol. Ugotovitve opravljenih pregledov kažejo zaskrbljujoče stanje na področju požarne varnosti, predvsem pri elementih varne evakuacije (Bošnar idr., 2003).

V objektu, kot je športna dvorana, je najpomembnejša ravno evakuacija. V ta namen mora biti športna dvorana opremljena z ustrezno velikimi in glede na opredeljene požarne sektorje protipožarnimi vrati s protipanično kljuko. Vrata morajo biti znotraj športne dvorane ustrezno označena in sicer z lučmi za usmerjanje (varnostno razsvetljava), lučmi za pomožno razsvetljava in ustreznimi oznakami (piktogrami). Vrata na evakuacijskih poteh se morajo odpirati v smeri evakuacije in morajo biti v tej smeri stalno odklenjena (možna je namestitvev električnih ključavnic ali magnetov, ki v primeru požara avtomatsko odklenejo vrata) in opremljena s protipaničnimi kljukami. Požarna vrata so opremljena s samozapiralom.

Varnostna razsvetljava omogoča varno evakuacijo ljudi v različnih primerih naravnih in drugih nesreč (požar, potres itd.) na prosto ali drugo varno mesto. Varnostna razsvetljava je lahko izvedena s svetilkami s posameznim akumulatorskim napajanjem, ki imajo vgrajeno indikacijo polnjenja, ali pa s centralnim akumulatorskim napajanjem (Jeromel, 2009).

Ustrezne oznake evakuacijskih poti so standardni piktogrami (označba bežečega človeka s smerjo evakuacije – označba mora biti bele barve na zeleni podlagi). Označbe evakuacijskih poti (piktogrami) morajo biti ponoči ob izpadu 230 V AC dobro vidne. Po priporočilih o požarni varnosti naj bodo piktogrami na eva-

kuacijskih poteh nameščeni pri spremembah smeri, pri spremembah nivoja in pri oziroma nad izhodnimi vrati. Priporočila se vgradnjo piktogramov z notranjo osvetlitvijo. Piktogrami, ki nimajo notranje osvetlitve, morajo biti osvetljeni minimalno 5 luxov, postavljeni pa naj bodo navpično in pravokotno na smer gibanja (Jeromel, 2009). Piktogrami so lahko na svetilkah (pri tem se bistveno zmanjša osvetljenost evakuacijske poti), pritrjeni na zid ali viseči na stropu.

Javljanje požara se izvrši avtomatsko prek javljalnikov v instalacijah (npr. v prezračevalnem sistemu) ali prek ročnih javljalnikov. Ročni javljalnik požara je sestavljen iz ohišja, požarne tipke in stekla. Javljalnik se običajno uporablja na mestih, kjer se nahaja večje število ljudi, kamor sodijo tudi šolske športne dvorane. Ročni javljalniki požara delujejo s pritiskom na gumb v posebnem ohišju in veljajo za zanesljive (Mulej, 2010). Težava pri ročnih javljalnikih iz vidika uporabe športnih dvoran je ta, da projektanti praviloma ne načrtujejo njihove umestitve iz vidika uporabe prostora, zato so javljalniki praviloma nameščeni nad omet. Njihova zgradba je takšna, da lahko skupaj z varnostnim ohišjem posegajo v prostor od stene tudi več kot 10 cm, kar lahko predstavlja tveganje za vadeče.

Skladno s preučevanjem opremljenosti športnih dvoran smo preverjali elemente požarne varnosti. Pri tem je bil pomemben tudi športno funkcionalni vidik teh elementov. Ugotavljali smo:

- a) v kakšnem stanju so oznake požarnih poti in požarne razsvetljave v šolskih športnih dvoranah ter
- b) prisotnost in športno funkcionalna umeščenoost ročnih javljalnikov požara in protipaničnih kljuk v šolskih športnih dvoranah.

Metode dela

Izbor enot

Dejavniki varnih poti za umik so bili ocenjevani na eksperimentalno opredeljenem vzorcu 43 šolskih športnih dvoran (Jurak idr., 2012), razdeljenih v dve skupini (Preglednica 1).

Preglednica 1: Skupini športnih dvoran za preverjanje dejavnikov varnih poti za umik

Okrajšava	Skupina dvorane	Število dvoran	odstotek
< 20	dvorane, mlajše od 20 let	23	53,5 %
> 20	dvorane, starejše od 20 let	20	46,5 %

Merjene značilnosti

Vse vključene dvorane so pregledali strokovni ocenjevalci. S pomočjo strukturiranega vprašalnika so preverili prisotnost ter značilnost oznak požarnih poti, požarno razsvetljavo, ročne javljalnike požara in protipanične kljuge.

Analiza podatkov

Podatki so bili analizirani s programom SPSS Statistics 18.0. Izračunane so bile osnovne statistike porazdelitve spremenljivk. Razlike med starostnima skupinama športnih dvoran smo analizirali z χ^2 testom na ravni 5 % statistične značilnosti.

Rezultati

Oznake požarnih poti

Med pregledom na terenu smo s pomočjo vprašalnika določali, v kakšnem stanju so v izbranih šolskih športnih dvoranah oznake požarnih poti: oznak požarnih poti v šolski športni dvorani ni (ni), oznake požarnih poti so slabo vidne in v slabem stanju (slabo vidne) in oznake požarnih poti so dobro vidne in v dobrem stanju (dobro vidne) (Preglednica 2). Preglednica 3 kaže stanje oznak požarnih poti glede na starost športnih dvoran.

Preglednica 2: Oznake požarnih poti

stanje požarnih poti	Število dvoran	odstotek
ni	6	22,2%
slabo vidne	4	14,8%
dobro vidne	17	63,0%

Večina šolskih športnih dvoran (63 %) ima dobro vidne oznake požarnih poti; več kot petina pa jih takšnih oznak nima. Starejše dvorane imajo statistično značilno slabše označene požarne poti oziroma jih sploh nimajo označenih ($p = 0,001$).

Požarna razsvetljava

Med pregledom na terenu smo s pomočjo strukturiranega vprašalnika določali tudi, v kakšnem stanju je v izbranih šolskih športnih dvoranah požarna razsvetljava: požarne razsvetljave v šolski športni dvorani ni (ni), požarna razsvetljava je slabo vidna in v slabem stanju (slabo vidna) in požarna razsvetljava je dobro vidna in v dobrem stanju (dobro vidna) (Preglednica 3).

Preglednica 3: Požarna razsvetljava

požarna razsvetljava	Število dvoran	odstotek
ni	6	24 %
slabo vidna	4	16 %
dobro vidna	15	60 %

Tako kot pri požarnih poteh ima večina dvoran požarno razsvetljavo dobro vidno in v dobrem stanju (60 %); podobno kot pri oznakah pa jih skoraj četrtina nima požarne razsvetljave. Tudi pri požarni razsvetljavi so starejše dvorane statistično značilno v slabšem stanju oz. požarne razsvetljave ni ($p = 0,002$).

Preglednica 4: Zaščita požarne razsvetljave v šolskih športnih dvoranah

zaščita požarnih luči	Število dvoran	odstotek
kovinska mreža	14	58,3 %
potopljene	1	4,2 %
brez zaščite	6	25,0 %
drugo	3	12,5 %

Zanimalo nas je še, na kakšen način je požarna razsvetljava zaščiten v pregledanih šolskih športnih dvoranah. Ugotavljamo, da je v večini športnih dvoran (58 %) zaščiten s kovinsko mrežo (Preglednica 4).

Ročni javljalniki požara

Pri pregledu na terenu smo preverjali, ali imajo v izbranih šolskih športnih dvoranah ročne javljalnike požara: ročnega javljalnika požara ni (ni), ročni javljalnik požara je v športni dvorani in je dobro viden (dobro viden) (Preglednica 5).

Preglednica 5: Ročni javljalniki požara

Ročni javljalniki požara	Število dvoran	odstotek
ni	19	79,2 %
je (dobro viden)	5	20,8 %

Ugotavljamo, da večina dvoran (79 %) nima ročnih javljalnikov požara. Pri tem ni statistično značilnih razlik glede na starost športnih dvoran ($p = 0,158$).

Protipanične kljuge

Preglednica 6: Protipanične kljuge

Protipanične kljuge	Število dvoran	odstotek
ni	18	75 %
je (dobro vidne)	6	25 %

Pri pregledu na terenu smo preverjali tudi, ali imajo v izbranih šolskih športnih dvoranah na vratih protipanične kljuge: protipaničnih kljuk na vratih ni (ni), proti-

panične kljuko na vratih so (dobro vidne) (Preglednica 6). Ugotovljamo, da $\frac{3}{4}$ športnih dvoran nima na vratih proti paničnih kljuk, ki pa manjkajo ne glede na starostno skupino dvoran ($p = 0,320$).

■ Razprava

Ključna ugotovitev naše študije je, da je za požarno varnost v športnih dvoranah poskrbljeno nezadostno in neustrezno tako iz vidika evakuacije kot varnosti pri vadbi. Primernejšo požarno varnost ugotovljamo v objektih, ki so mlajši od 20 let. Pri vseh športnih dvoranah ugotovljamo, da oprema požarne varnosti ni usklajena s projektom športne opreme. Tako lahko elementi požarne varnosti (npr. ročni javljalik) predstavljajo celo varnostno tveganje za vadeče zaradi svoje izpostavljenosti ali pa jih je treba posebej zaščititi pred naleti žog (npr. zasilna varnostna razsvetljava).

Pri delitvi športnih dvoran na starejše in mlajše od dvajsetih let smo pri analizah upoštevali dejansko leto izgradnje dvorane. Kar nekaj dvoran je bilo med tem že obnovljenih, vendar smo pri podrobnem pregledu obnovljenih dvoran ugotovili, da so bile celostno obnovljene le tri dvorane, zato je delitev glede na leto izgradnje smiselna. Podroben pregled zbranih podatkov kaže, da so v celostno obnovljenih dvoranah, za katere je bilo treba izdelati celotno tehnično dokumentacijo, upoštevani tudi elementi varnih poti, kot so oznake in razsvetljava poti. Pri ostalih športnih dvoranah so bile opravljene manjše posodobitve, kot so menjava strehe, lakiranje poda, beljenje ipd.

Od vseh elementov požarne varnosti je najboljše stanje oznak požarnih poti, kjer ugotovljamo, da so oznake dobro vidne pri 63 % šolskih športnih dvoran. Stanje je precej slabše pri dvoranah, ki so starejše od dvajsetih let. Rezultati so presenetljivi. Kljub temu da je bil zakon o požarni varnosti, ki predpisuje označbo varnih poti za umik, sprejet leta 1993 (mnoge športne dvorane so bile zgrajene pred tem), bi morale šole poskrbeti za te oznake. Teh oznak namreč ni težko namestiti naknadno, športna dvorana pa je javni prostor, kjer je potrebno poskrbeti za učinkovito evakuacijo učencev in učiteljev. Podobno stanje je pri požarni razsvetljavi: dvorane, mlajše od dvajset let, ki imajo oznake požarnih poti dobro vidne, imajo praviloma urejeno tudi požarno razsvetljava. Ročnih javljalnikov požara ni v 80 % pregledanih dvoranah, kar nakazuje na to, da so zlasti v starejših šolah poskrbeli zgolj za najlažje izvedljive in najcenejše ukrepe požarne varnosti. Ročni javljalniki požara zahtevajo ožičenje s povezavo na požarno cen-

tralo. Na podlagi tega postavljamo domnevo, da mnoge starejše športne dvorane nimajo ustrezno delujočih sistemov javljalnikov požara v instalacijah.

Požarna vrata s protipanično kljuko smo zasledili le v 25 % športnih dvoran, pri tem pa nismo zasledili razlik glede na starostno skupino. Poleg tega pa smo na terenu ugotovili, da so bila prav vsa požarna vrata, tudi tista s protipanično kljuko, zaklenjena. Po pogovorih s športnimi pedagogi smo izvedeli, da je razlog, ker so jih učenci med pedagoškim procesom odpirali, z zaklepanjem pa so preprečili učencem zapuščenje dvorane. To kaže na očitno pomanjkljivo rešitev, ki omogoča, da se požarna vrata, ki vodijo neposredno iz dvorane, odpirajo tudi v primeru, ko ni sproženega požarnega alarma. Ustrezna rešitev je namestitev električnih ključavnic ali magnetov na ta vrata.

■ Omejitve

Pri posploševanju izsledkov naše študije se je treba zavedati, da naša študija obravnava funkcionalni vidik umeščanja elementov požarne varnosti v športno dvorano iz vidika športne vadbe. Skladno s tem je bil narejen tudi instrumentarij, vzorec pa je bil opredeljen glede na omejena finančna sredstva, tako da še zadošča minimalnim metodološkim pogojem. Bolj kakovostne podatke bi vsekakor dobili z bolj celostno in širšo obravnavo problema požarne varnosti v športnih dvoranah.

■ Sklep

Šole lahko izboljšajo požarno varnost v šolskih športnih dvoranah, ne da bi bila pri tem okrnjena funkcija športne dvorane. Potrebno je sodelovanje projektantov in športnih strokovnjakov pri posodabljanju športne dvorane, tako da se izberejo ustrezne rešitve umeščanja elementov požarne varnosti glede na posamezne funkcionalne značilnosti športne dvorane, npr.: izbira negorljivih stenskih oblog za zaščito sten, konceptualno (glede na postavitev športne in druge opreme) umeščen prostor za označevanje požarnih poti, varnostne razsvetljave in javljalnikov požara, za vadeče varna umestitev ročnih gasilnih aparatov v dvorano, uporabnikom prijazne rešitve protipožarnih vrat.

Drug pomemben del zagotavljanja varnosti je poznavanje vloge vseh elementov požarne varnosti iz strani uporabnikov dvorane. Učenci se morajo zavedati in spoštovati pomen posameznih elementov, ne pa da šola uredi požarne poti in javljanje, nato pa zaradi vedenja učencev izniči vse ukrepe (zaklene zasilni izhod,

zaščiti javljalik požara, tako da ga ni mogoče prosto aktivirati). Šola mora učence redno seznanjati s požarnim redom, priporočljivo je, da enkrat letno izvede tudi simulacijo evakuacije, tako da bi v primeru požara vsi učenci poznali poti za izhod in postopke evakuacije.



Slika 1: Prostor za oznake, umestitev javljalnika požara na steni in požarna vrata s protipanično kljuko v športni dvorani Krn na Fakulteti za šport v Ljubljani.

Literatura

1. Borštnar idr. (2003). Analiza stanja požarne varnosti v šolstvu. Pridobljeno 14.9.2012 na <http://www.varnost-solstva.com/pozarnavarnost.html>
2. Mulej, J. (2010). *Sistemi za odkrivanje in javljanje požara*. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
3. Zakon o varstvu pred požarom (1993). Uradni list RS št. 71/1993, št. 87/2001, 110/2002-ZGO-1, 105/2006, 3/2007-UPB1, 9/2011. Pridobljeno dne 14.9.2012 iz: <http://www2.gov.si>
4. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (2004). *Uradni list RS*, št. 31/2004, št. 10/2005, št. 83/2005.
5. Tehnična smernica TSG-1-001: 2010. Požarna varnost v stavbah (2010). Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor. Dosegljivo 25.9.2012 na <http://www.szpv.si/doc/smernice/TSG-2010.pdf>.
6. Tehnično poročilo (2002). *Telovadnica OŠ Vojnik*. Pridobljeno 14.9.2012 na http://www.vojnik.si/dmddocuments/tehnino_poroilo_idz_telovadnica_vojnik.pdf
7. Jeromel, G. (2009). Požarna varnost. Pridobljeno 20.9.2012 na http://www.pozarnavarnost.si/dokumenti/PRIPRAVA_VR_MAX.pdf

doc. dr. Maja Bučar Pajek, prof. šp. vzg.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
maja.bucar@fsp.uni-lj.si