



Mednarodna šola managementa infrastrukture za šport in prosti čas

Seminar

INFRASTRUKTURA

Tehnološki standardi in normativi infrastrukture za šport in prosti čas

Dvorana Tivoli Ljubljana, 18. november 2015

Poročilo

Seminar: Infrastruktura - tehnološki standardi in normativi infrastrukture za šport in prosti čas, je del izobraževalnega programa »Mednarodna šola managementa infrastrukture za šport in prosti čas«. Program je razvil konzorcij, v katerem so Univerze, podjetja, izobraževalni centri in združenja upravljavcev infrastrukture (20.5.2009). Vsebino seminarja je pripravilo Združenje športnih centrov Slovenije.

Seminarja in študijske delavnice se je udeležilo 15 direktorjev in strokovnih delavcev iz občin, javnih zavodov in podjetij, ki upravljajo infrastrukturo za šport in prosti čas ter gospodarskih družb iz tujine. Slušatelji so po elektronski pošti prejeli seminarso publikacijo / strokovni priručnik v obliki elektronske knjige. Organizator je udeležencem ponudil osvežilne napitke ter brezplačno parkiranje. Predavanja na seminarju so bila predstavljena z video prezentacijami. V razpravi na delavnici so predavatelji in slušatelji oblikovali izhodišča za oblikovanje programskih in tehnoloških standardov infrastrukture za šport in prosti čas. Udeleženci seminarja so prejeli elektronska potrdila o strokovnem usposabljanju.

Udeleženci

Predavatelji in organizatorji

Zvonc Uroš, Zeleni inženiring Uroš Zvonc s.p. Vrhovci, Vardian Gregor, Greenstudio - FitoLab d.o.o. Ljubljana, Aljoša Flander, Decibel akustični inženiring d.o.o. Idrija, Štefančič Aleš, MK Light Sound d.o.o. Ljubljana, Slavko Rudolf, Univerza v Ljubljani, Biotehnična fakulteta, Borut Bizjak, Elan Inventa d.o.o. Begunje na Gorenjskem, Matej Razdevšek, Forto d.o.o. Kamnik, Jože Jenšterle, direktor Združenja športnih centrov Slovenije in Tatjana Janežič, poslovna sekretarka združenja.

Slušatelji

Marko Meden, Elan Inventa d.o.o. Begunje na Gorenjskem, Edvard Bravec, Zavod za šport Trbovlje Petra Biderman, Javni zavod za kulturo, šport, turizem in mladinske dejavnosti Sevnica, Janez Mulej, Zavod za šport Jesenice, Aljoša Cetinski, Športno društvo Tabor,



Matej Razdevšek, Forto d.o.o. Kamnik, Gregor Štepec, Forto d.o.o. Kamnik, Iztok Jerebic, Občina Beltinci, Andrej Jeriček, Agencija za šport Novo mesto, Sandi Mertelj, Zavod za šport Ptuj, Boštjan Zemljarič, Zavod za šport Ptuj, Sašo Bratuš, Zavod za šport Kranj, Denis Fakin, Športni in mladinski center Piran, Sonja Bily, Zavod za turizem in šport Radenci, Matej Pungartnik, Zavod Športni objekti Maribor.

Vsebina seminarja

Vsebina seminarja so bila izobraževalna področja: 11 Trajnostni razvoj in 12 Infrastruktura. Področja so vključevala naslednje predmete: 11204 Standardi in normativi načrtovanja in gradnje infrastrukture za šport in prosti čas, 11208 Sodobni trendi pri načrtovanju infrastrukture, 12102 Standardi in normativi upravljanja in vzdrževanja infrastrukture za šport in prosti čas, 12209 Čiščenje objektov in površin in 12211 Razsvetljava in ozvočenje. Teme in predavatelji na seminarju so bili: (1) Standardi in normativi infrastrukture za šport in prosti čas. Predavatelj je bil Jože Jenšterle, dipl. univ. ekonomist. (2) Upravljanje in vzdrževanje zelenih površin za šport in prosti čas z naravno travo. Predavatelj je bil Zvonc Uroš, Zeleni inženiring Ljubljana, Uroš Zvonc s.p. (3) Upravljanje in vzdrževanje površin za šport in prosti čas z umetno travo. Predavatelj je bil Vardian Gregor, Greenstudio - FitoLab d.o.o. Ljubljana. (4) Prostorska akustika v športnih dvoranah in dvoranskih bazenih. Predavatelj je bil Aljoša Flander, Decibel akustični inženiring d.o.o. Idrija. (5) Standardi avdio sistemov za športne objekte. Predavatelj je bil Štefančič Aleš, MK Light Sound d.o.o. Ljubljana. (6) Standardi za športno opremo in otroška igrišča. Predavatelj je bil Slavko Rudolf, Univerza v Ljubljani, Biotehnična fakulteta. (7) Periodični pregledi opreme. Predavatelj je bil Borut Bizjak, Elan Inventa d.o.o. Begunje na Gorenjskem. (8) Čistilni servis in mehanizacija. Matej Razdevšek, Forto d.o.o. Kamnik. Program usposabljanja je obsegal pet šolskih ur predavanj in tri pedagoške ure študija gradiv in priprav na razpravo na delavnici.

Seminarske teme so bile pripravljene in izvedene po predmetniku izobraževalnega programa »Mednarodna šola managementa infrastrukture za šport in prosti čas«.

Na delavnici so v razpravi sodelovali vsi predavatelji in slušatelji na seminarju.

Standardi in normativi infrastrukture za šport in prosti čas

Jože Jenšterle, Združenje športnih centrov Slovenije

Predavatelj je predstavil cilje in temeljne elemente standardov in normativno infrastrukture za šport in prosti čas. Standardi in normativi so potrebni za trajnostni razvoj športa, prostega časa ter infrastrukture.

Cilji so: Motivirati ljudi in omogočiti gibanje vseh ljudi za boljše zdravje in višjo kakovost življenja.

Nova paradigma razvoja: Trajnostni razvoj gibalne kulture in zdrav način življenja ljudi bomo uresničili s spremembo vzgojno -izobraževalnega sistema, z inovativnimi programi športa za vse, racionalno gradnjo in ekonomsko učinkovitim socialnim upravljanjem infrastrukture za šport in prosti čas. To bomo dosegli s sprejetjem novih politik na področjih okolja, demografije, prostorskega razvoja, vzgoje, izobraževanja in gibalne kulture, ki bodo temeljile tudi na standardih in normativih infrastrukture za šport in prosti čas.

Standarde in normative potrebujemo za:

- Trajnostni razvoj lokalne skupnosti in gibalne kulture prebivalcev
- Infrastruktura - vrste objektov in površin - namembnost – funkcionalnost - investicije - tehnologije - cene
- Programi in storitve - uporabniki - kupci storitev - cene



- Upravljanje programov ter infrastrukture - stroški izvajanja programov - stroški obratovanja in vzdrževanja infrastrukture
- Kadri - usposobljenost upravljavcev - motivacija
- Financiranje - javni viri – trženje.

Standardi so družbeno sprejemljive in strokovno utemeljene lastnosti, kakovostni razredi, usmeritve in priporočila za trajnostni razvoj programov ter infrastrukture za šport in prosti čas.

Normativi so numerične vrednosti in količine za izvajanje standardov gibalne kulture, športa, prostega časa ter infrastrukture.

Vrste infrastrukture, ki jih vključujemo v sistem standardov in normativovo infrastrukture za šport in prosti čas, so v prvem obdobju:

- Dvorane
- Stadioni
- Zunanje površine za šport in prosti čas
- Kopalna območja
- Naravna kopališča
- Bazenska kopališča.

Področja standardizacije so:

- Upravljanje
- Programi
- Infrastruktura
- Kadri
- Finance.

Predavatelj je predstavil standarde in normative za naslednje vrste infrastrukture za šport in prosti čas:

- Večnamenska dvorana - majhna
- Atletski in nogometni stadion - srednji
- Zunanja površina za šport in prosti čas
- Kopalno območje
- Naravno kopališče
- Dvoransko bazensko kopališče.

Strateško partnerstvo. Standardi in normativi se razvijajo in uresničujejo na temelju strateškega partnerstva in sodelovanja najpomembnejših deležnikov v izobraževanju, načrtovanju prostora, športu ter infrastrukturi za šport in prosti čas na lokalni in državni ravni.

Upravljanje. Standardi in normativi so temelj inovativnega socialnega upravljanja, usposobljenosti delavcev in večje učinkovitosti obratovanja in vzdrževanja infrastrukture ter izvajanja programov športa in prostega časa.

Gospodarska rast in delovna mesta. Državni programi ter izvedbeni ukrepi za rast športne industrije in ustvarjanje novih delovnih mest, bodo spodbudili naslednja ekonomska gibanja:

- večjo *učinkovitost investiranja* v športno infrastrukturo.
- večjo *konkurenčnost* industrij povezanih s športom.
- večje *povpraševanje* po športnih in rekreativnih programih in proizvodih, maksimiranje vpliva na druge ekonomske sektorje, gospodarsko rast in novo zaposlovanje.

Upravljanje in vzdrževanje zelenih površin za šport in prosti čas z naravno travo

Zvonc Uroš, Zeleni inženiring Uroš Zvonc s.p. Vrhovci

Sama izvedba standardizacije je izredno težka predvsem zaradi velikega števila spremenljivk, ki vplivajo na samo kvaliteto igralne površine. Problem se izpostavi že pri sami izgradnji igrišča. Odločati se moramo med številnimi načini izgradnje igrišča, pri katerih je omejitev predvsem v ceni izgradnje in namenu uporabe igrišča, ter posledično ekonomičnostjo igrišča. Naslednji večji problem standardizacije je samo vzdrževanje igrišča, le-to je lahko minimalno ali na visoki ravni. To je predvsem odvisno od vloženih sredstev v vzdrževanje. Zato enoznačnega odgovora o standardu vzdrževanja nogometnih igrišč ni.

Pomembno je predvsem, da se zavedamo, da za dobro/kvalitetno igralno površino ni splošnih priporočil o izgradnji in vzdrževanju. Vedno je potrebno upoštevati namenjena sredstva, namen uporabe in klimatske razmere.

Glede na vse prej omenjeno igrišča uvrščamo v dve kvalitetni kategoriji:



- Igrišča splošne kvalitete, ki se uporabljajo za klubsko uporabo, rekreacijo in treninge
- Igrišča visoke kvalitete, ki so primerna za profesionalno in mednarodno uporabo. Pomembno je, da se izloči riziko igranja na slabi površini oziroma odpoved tekme v povezavi s slabim vremenom (dež, sneg, led...).

Igrišča splošne kvalitete so največkrat zgrajena na že prisotni podlagi. Na takih igriščih je glavni poudarek na izboljšanju drenažnih sistemov, izravnavi terena in povečanju sredstev za opremo, gnojila, fitofarmacevtska sredstva (v nadaljevanju: FFS). Prisotnih mora biti dovolj izobraženih vzdrževalcev, da zagotovijo dobro kvaliteto igralne površine.

Igrišča visoke kvalitete so največkrat zgrajena na peščeni osnovi s popolnim drenažnim sistemom in lahko vključujejo osvetlitev ruše, ojačitev ruše s umetno travo (DESSO), prezračevanje ruše, ventilacijo... Navedeno je še posebej pomembno pri stadionih z omejenim ravnim okoljem.

Standardizacijo je lažje izvesti po posameznih manjših delih. Standardizirana je velikost igrišča, širina črt, velikost gola, različne kategorije stadionov (št. sedišč, osvetlitve, ogrevalni prostori, prostori za medije, slačilnice...). Vsi ti elementi so »neživi« in zaradi tega lažje standardizirani. Ko pa se pogovarjamo o standardih vzdrževanja igrišč, pa naletimo na nepredvidljive naravne okoliščine, predvsem klimatske razmere, vključno z naravno osvetlitvijo, ki je predvsem problematična na stadionih in seveda sredstvih namenjenih vzdrževanju.

V tem primeru se poslužujemo priporočil, ki nam omogočajo optimalno vzdrževanje travne ruše in temu primerne kvalitete.

Kaj sploh je kvalitetna travna površina

- Pravilen naklon igrišča, raven teren brez neravnin
- Dobro drenirano
- Gosta travna ruša brez plevelov
- Trdna in stabilna podlaga
- Pravilno označeno igrišče (tehnično pravilno in estetsko)

Večina od prej naštetih točk je pogojena s pravilno izbiro načina in izvedbo izgradnje igrišča. V naših

okoliščinah, ko je igrišče že izgrajeno pa moramo kvaliteto igrišča izboljševati predvsem s pravilnim vzdrževanjem, oziroma večjimi posegi renovacije.

Osnovni principi vzdrževanja

Za dobro/kvalitetno travno površino moramo zagotoviti travi optimalne rastne razmere. To se v večini primerov ne sklada z željo uporabnikov, ki želijo travno površino uporabljati skozi celotno leto, in tudi željo lastnikov igrišča po cenovno nizkem vložku za odlično pripravljeno travno površino.

Osnovni posegi na travni površini so:

- Košnja
- Gnojenje
- Označevanje linij

S temi ukrepi zagotovimo sicer zadovoljivo kvaliteto igralne površine, ki se s časom poslabšuje.

Dodatni posegi, ki izredno povečujejo kvaliteto igralne površine, tako na kratki kot na dolgi rok, so poleg prej naštetih:

- Zračenje
- Topdresing/peskanje
- Dosejevanje
- Verticut
- Namakanje
- Uporaba FFS
- Uporaba specialnih gnojil
- Popravljanje poškodb
- Valjanje
- Omejen čas uporabe površine

V kolikor želimo visoko kvalitetno travno površino pa moramo predhodnim ukrepom dodati še:

- Česanje-odstranjevanje rose
- Uporaba močil
- Uporaba rastnih hormonov
- Osvetljevanje ruše
- Ventilacija prostora
- Prekrivanje površine
- Barvanje travne površine

Ti ukrepi nam zagotovijo dobro kvaliteto travne ruše in igralne površine. Vse te ukrepe pa moramo izvajati:

- V pravilnem vrstnem redu
- V pravilnem časovnem obdobju



- V primernih vremenskih pogojih
- S popolnim razumevanjem kaj želimo doseči

Predvsem je pomembno tudi kolikokrat bomo izvedli določen ukrep! Z večanjem števila izvedb ukrepa in pravilno izvedbo tudi drastično izboljšamo kvaliteto igralne površine.

Primer vzdrževalnih ukrepov na nogometnem igrišču

- Košnja
- Gnojenje
- Označevanje linij
- Zračenje
- Topdressing/peskanje
- Dosejevanje
- Verticut
- Namakanje
- Uporaba FFS
- Popravljanje poškodb
- Valjanje
- Omejen čas uporabe površine

Kvaliteta travne ruše je odvisna tudi od števila ur gaženja. Manj kot je gaženja bolj kvalitetna je površina. Tukaj so podatki zelo različni; od 8 ur mesečno (samo tekme) do 40 ur mesečno. To je predvsem odvisno od števila uporabnikov, stopnje rasti ruše, kvalitete izgradnje igrišča, vzdrževanja, namena površine, možnosti omejevanja uporabe in želje po določeni kvaliteti igrišča.

Zaključek

Sama splošna standardizacija vzdrževanja travne površine nogometnega igrišča je skoraj nemogoča. Obstajajo samo priporočila, s katerimi bomo dosegli različne kvalitete igralne površine. Pomembno je povedati, da je vsako igrišče drugačno in ima drugačne zahteve za vzdrževanje. Na podlagi podatkov predhodnega vzdrževanja določenega igrišča, porabljenih sredstev in želje lastnikov po kvaliteti se lahko individualno pripravi program vzdrževanja, ki temelji kot osnova za nadaljnje delo. Tak program ni fiksen predvsem zaradi spreminjajočih okoljskih faktorjev, ki temeljno vplivajo na rast in razvoj ruše.

Upravljanje in vzdrževanje površin za šport in prosti čas z umetno travo

Vardian Gregor, Greenstudio - FitoLab d.o.o. Ljubljana

Predvsem med uporabniki in pri upraviteljih nogometnih igrišč se zaznava, da ločujejo umetne trave medseboj predvsem po t.i. generacijah, ter povezujejo kvaliteto materialov neposredno z generacijo trave. Vendar je potrebno poudariti, da so ključni elementi pri določanju kvalitete: **tip vlaken, kemična kompozicija polimerov (PA, PP, PE), dtex, struktura hrbitišča, UV zaščita**, itd...

Na tržišču so znani trije tipi sintetičnih trav, ki si kronološko sledijo po obdobjih izdelave:

- Umetna trava s »fibruliranim« vlaknom,
- Umetna trava z »monofilamentnim« vlaknom,
- Umetna trava z »duo« vlaknom.

Vezano na predhodne opisano kronološko izdelavo sintetičnih trav z različnimi vlakni, si lahko tudi razlagamo tezo o različnih generacijah trav. Vsak od omenjenih tipov vlaken, je v procesu razvoja industrije umetnih trav doživel izboljšave. Ob vsaki izboljšavi vlaken so proizvajalci zaradi pridobivanja marketinške prednosti objavili javnosti oz. potrošnikom revolucionarno novo generacijo.

	Monofilamentno vlakno	Fibrilirano vlakno	Duo vlakno
-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nizko odpornost proti obrabi ▪ polnilo se premika ▪ neenakomerna igralno površino ▪ visoka temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zelo grobo ▪ ne naraven videz ▪ ne optimalna odpornost 	
+	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mehako ▪ naravni videz ▪ drsenju prijazno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cena ▪ stabilno polnilo ▪ nizka temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪



Redno vzdrževanje igralnih površin in ostale opreme ter infrastrukture je prvi pogoj za ohranjanje vadbenih površin v dobri pripravljenosti za izvajanje varne vadbe, s tem pripomoremo k prvemu koraku pri preprečevanju nepotrebnih poškodb in nesreč, ki so posledica slabih pogojev za vadbo. Poškodbe nastale zaradi slabega stanja vadbenih površin so vse pre pogosto rezultat odmikanja odgovornosti oz. ne določitvi odgovorne osebe/subjekta, ki je odgovoren oz. katerega naloga je vzdrževanje, igrišč ter okolice le tega. V predstavitvi so zajeti nekateri ključni podatki predhodnje opravljene analize, kot so: Starost igrišč, zasedenost igrišč in uporaba igrišč v zimskem času. Podatki za nadaljno uporabo so bili pridobljeni iz analize obstoječega stanja nogometnih igrišč s sintetično travo v Sloveniji. Omenjeni podatki o igriščih so eni izmed ključnih elementov pri izvajanju vzdrževalnih del na površinah z umetno travo.

Starost igrišč. Povprečna starost igrišč zajetih v analizi iz leta 2009 je bila 3,00 leta. Kar pomeni, da moramo povprečni starosti igrišč z umetno travo prišteti še dodatnih 6 let, da dobimo primerljive podatke za leto 2015. Na osnovi tega pridobimo podatek, da je večina igrišč z umetno travo že prešlo ali je pred iztekom garancijske dobe 8 do 10 let. Vendar se predvideva, da zaradi nedoslednega izvajanja vzdrževalnih del garancije v večini primerov ne bi bilo možno uveljavljati. Kar pa za uporabljalce igrišču pomeni, da vstopajo v obdobje intenzivnejšega vzdrževanja (vsipanje polnila, česanje, lokalna popravila, itd...).

Zasedenost igrišč. Povprečno se vsa igrišča tako mala kot velika v dopoldanskem času uporabljajo **2,920 h/dan** ter v popoldanskem času **5,77 h/dan**. V analizi so upoštevani le uradni podatki ter ne zajema uporabe površin z umetno travo izven obratovalnega časa ali med termini planiranih vadb. Priporočila proizvajalcev: med 1300 in 1500 ur na leto oziroma ca. **4 do 6 ur dnevno**. Pri primerjavi priporočil z dejanskim stanjem se lahko ugotovi, da so slovenska igrišča z umetno travo prekomerno obremenjena. Na osnovi tega podatka bi bilo potrebno za ta igrišča nameniti več časa za vzdrževanje v primerjavi od standardnih priporočil vzdrževanja.

Vzdrževanje. Priporočila. Pri poglavju priporočila, želimo opomniti lastnike in upravljalce igrišč, da so redna vzdrževalna dela na igriščih z umetno travo bistvenega pomena za dolgo življenjsko dobo le-teh, v nasprotnem primeru se življenjska doba igrišč skrajša. Poleg tega pa so vsa specialistična vzdrževalna dela, brez rednega vzdrževanja, ki se opravlja s strani upraviteljev / vzdrževalcev igrišč, brez vsakršnega smisla v kolikor se poleg teh ne izvaja tudi redno vrdrževanje in pregled igrišč. Za redno izvajanje, rednega vzdrževanja igrišč s sintetično travo, je potrebno vzpostaviti nadzor s strani lastnikov nad upravljavci, ki opravljajo t.i. redna vzdrževalna dela. Poleg tega pa mora lastnik poskrbeti, da imajo upravljalci sklenjene pogodbe za 1-krat do 2-krat letno specialistično vzdrževanje z zunanjim podjetjem

Aktivnost	dnevno	tedensko	mesečno	sezonsko	občasno
generalni pregled	x				
generalno čiščenje	x				
čiščenje površine		x			
čiščenje drenažnega sistema					x
odstranjevanje madežev					x
odstranjevanje snega					x
dekompresija polnila			x		
dodajanje granulata				x	
odstranjevanje plevela, alg, itd			x		
pregled stikov			x		
specialistično vzdrževanje				x	

Dnevno vzdrževanje je osredotočeno na zagotavljanje varnosti za uporabnike, ter sestoji iz sledečih elementov. Vizualni pregled:

- *Golov ter mrež*, (poškodbe na mrežah, potencialna potrebna popravila na golih ter mrežah),
- *Nosilcev mrež*,
- *Kotnih zastavic*,
- *Umetne trave* (splošen pregled morebitnih poškodb)
- Čiščenje. Igrišče je potrebno dnevno očistiti, kar pomeni, da odstranimo vse pločevinke, steklenice, plastične vrečke, ogorke ter izpraznimo koše za smeti, ipd.

Tedensko vzdrževanje. Pri tedenskem vzdrževanju smo osredotočeni na stanje umetne trave ter polnilnega materiala (kremenov pesek in gumi granulati, kjer kontroliramo onesnaženost, rast vegetacije.

Čiščenje površine. Pri čiščenju igralne površine z trikotnimi metlami je potrebno upoštevati, da je maksimalna hitrost vožnje 15 km/h, obračanje traktorja v večjih krogih, izogib obračanja na linijah, tlak v pnevmatikah < 0,75 kg/cm²

Ravnanje vsipa. Posebno pozornost je potrebno nameniti točki za prosti strel, sredinskem krogu, 4 x kot igrišča in vratarjevemu prostoru. Pri tem se uporablja metla, na katero namestimo maksimalno 50 kg uteži.

Mesečno vzdrževanje. Odstranjevanje plevela, alg.

Proces se izvede lahko ročno, pri čemer moramo biti pozorni, da odstranimo tudi korenine plevela.

Pregled stikov. Igrišče je sestavljeno iz rol umetne trave s širino 4 m, ki so med seboj zlepljene z lepilo.

Zaradi tega je potrebno opravljanje mesečnega pregleda t.i. stikov, s čemer se prepreči dodatno trganje umetne trave.

Sezonsko vzdrževanje. Ne glede na to, da se večina umazanije odstrani že z tedenskim ter mesečnim vzdrževanjem, je vseeno potrebno sezonsko vzdrževanje. Sezonsko vzdrževanje, katerega se opravlja 1 x do 2 x letno se opravlja s strani za to usposobljenega podjetja, ki ima za to namenjeno opremo. Pod sezonsko vzdrževanje spada tudi merjenje nivoja polnila in dodajanje gumi granulata po potrebi.

Občasno

- Čiščenje drenažnega sistema. Čiščenje drenažnega sistema se izvede z vodo, katero vbrizgamo v drenažni sistem pod visokim tlakom.
- Odstranjevanje madežev. Vse madeže je potrebno odstraniti kar se da hitro, v izogib trajnejših poškodb. Odstranjevanje se izvede z mešanico netopnimi detergenti ter različnimi alkoholi, ki ne poškodujejo vlaken.
- Odstranjevanje živalskih iztrebkov. Sprva se odstrani iztrebek, kasneje pa se površino očisti z mešanico med naravnim detergentom in vodo, nakar se površino ponovno očisti z vodo.
- Odstranjevanje žvečilnih gumijev. Nežno drgnemo žvečilni gumi z ledom, ko bo žvečilni gumi zmrznil, ga skušamo s praskanjem odstraniti.
- Odstranjevanje snega ter ledu. Uporaba snežne freze se priporoča v primeru, ko zapade t.i. težki sneg. Najboljši način za odstranjevanje snega iz igralne površine je z snežnimi frezami-različnih velikosti.

Snežni plug. V zimskih mesecih se priporoča odstranjevanje zapadlega snega z igralne površine kolikor je le mogoče. Delovno višino pluga je potrebno nastaviti nad višino vlaken. Spodnji rob pluga je potrebno zaščititi z t.i. gumeno zaščito oz. drugo mehko oblogo, za preprečevanje poškodb na igralni površini. Po odstranitvi snega je možno izvesti rahljanje igralne površine. Pozor: v primeru, da je granulati gume moker ni mogoče izvesti ščetkanja z sesanjem.

Raztapljanje ledu. sol ali dušikovih gnojil (uratic gnojila) se lahko uporabijo. Po razporejanju materiala enakomerno po igralni površini, se led raztopi v roku vsaj dveh ur. Majhne količine gnojil, ki ostanejo na površini umetne trave se lahko operejo z vodo, takoj ko vreme to dopušča. Uporaba kateri koli drugih kemikalij je prepovedana.

Rezultat dobrega ter profesionalnega vzdrževanja je:

- Daljša življenjska doba igralne površine.
- Ohranjanje igralnih karakteristik ter varna uporaba za uporabnike.
- Estetske lastnosti igralne površine.
- Zadovoljstvo za vse: Lastniki, trenerji, igralci in javnost.

Vzdrževanje je dobro zavarovanje vaše investicije.



Prostorska akustika v športnih dvoranah in dvoranskih bazenih

Aljoša Flander, Decibel akustični inženiring d.o.o. Idrija

Prostorska akustika v športnih dvoranah (telovadnicah, bazenih, večnamenskih dvoranah) JE SLABA.

To kažejo:

- meritve akustike v teh objektih v razdobju 2003 - 2015
- raziskave (Analiza šolskega športnega prostora s smernicami
- za nadaljnje investicije (Jurak G., UL FŠ, 2012), Ugotovitev Analize: 80 % od obravnavanih 40 dvoran ima slabo akustiko.

ocena NEZADOSTNO - 7 objektov

ocena SLABO - 23 objektov

ocena ZADOVOLJIVO - 6 objektov

ocena DOBRO - 4 objekti

ocena ODLIČNO - 0 objektov

STI indeks - ocena prenosa/razumljivosti govora

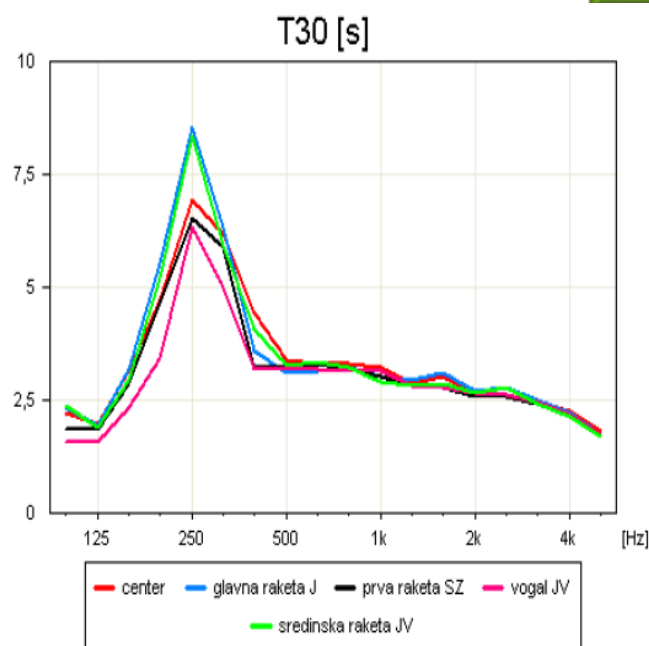
Indeks STI	Speech intelligibility / razumljivost govora
0.00 - 0.30	bad / nezadostno
0.30 - 0.45	poor / slabo
0.45 - 0.60	fair / zadovoljivo
0.60 - 0.75	good / dobro
0.75 - 1.00	excellent / odlično

Glavni razlogi za slabo akustiko:

- velik (prevelik) volumen dvorane
- neustrezna geometrijska oblika
- ni ustrezne akustične opreme v dvorani ali pa je ta nezadostna/neustrezna in ni na ustreznih mestih
- hrup drugih virov v sami dvorani ali izven nje (promet, ogrevanje/hlajenje,..)

Slaba akustika vs dobra akustika - v številkah

Še posebej akustično slab oz neustrezen je prostor, kjer je prisoten "flutter echo" oz ponavljajoči se odmevi



Standardi prostorske akustike za športne dvorane, telovadnice, bazene, ..

V Sloveniji jih nimamo!

Europa:

Velika Britanija: Building Bulletin 93; 2003 (Odmevni čas)

- Šolske športne dvorane: < 1,5 sek
- Bazeni: < 2 sek
- Plesne dvorane < 1,2 sek
- Večnamenske dvorane: < 0,8 -1,2 sek

Avstrija: ÖNORM b 2608;2012 (Odmevni čas glede na volumen)

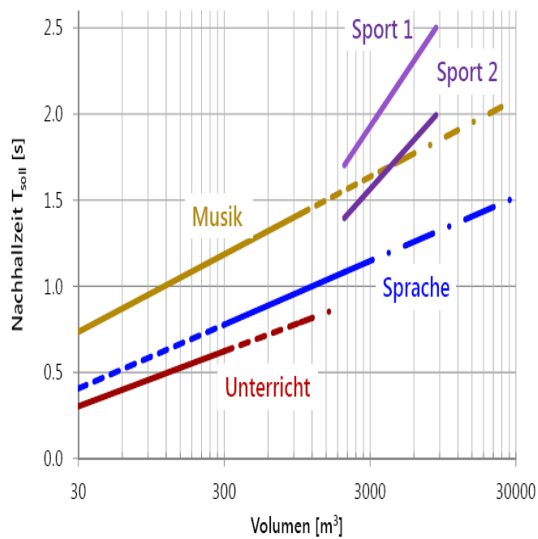
- majhne telovadnice: 0,85 sek
- velike telovadnice: 1,94 sek, itd.

Nemčija: DIN 18041 najbolj razdelan standard (naj bi ga prevzeli v Sloveniji - SIST)

Standardi prostorske akustike v Nemčiji

Nemčija: DIN 18041

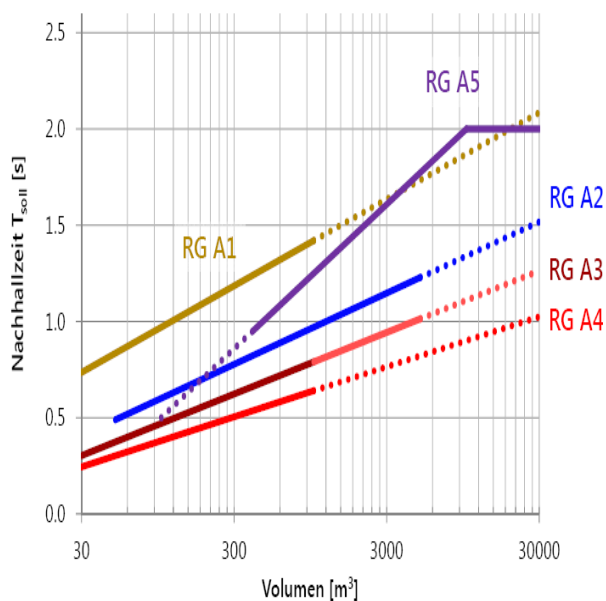
Odmevni čas glede na volumen prostora (2000-8500 m³) in vrsto dejavnosti



Šport 1: Športne in bazenske dvorane za isto vrsto športne dejavnosti in eno športno skupino istočasno.

Šport 2: ... za več različnih športnih dejavnosti in več skupin istočasno.

Nemčija: DIN 18041-2015:02 (spremembe in dopolnitve v obravnavi) (dodani zelo majhni in zelo veliki volumni, delitev glede na oddaljenost oseb med seboj (A: velika, B: majhna), izključena gledališča ipd.



Standardi prostorske akustike Predlog za Slovenijo

Standardi akustike:

1. ODMEVNI ČAS RT (Reverberation time)
2. GOVORNA RAZUMLJIVOST STI (Speech Transmission Indeks)
3. RAVEN HRUPA OZADJA (raven hrupa vseh virov hrupa v in izven dvorane)

Arhitekturni standardi za akustiko naj upoštevajo:

1. geometrija prostora
primarna oblika: dimenzije, površine,..
sekundarna oblika: balkoni, niše,..
Nujno: izogibati se velikim planparalelnim površinam, konkavnim oblikam,..
2. projektiranje strojnih instalacij (nizka raven virov hrupa v hali, pa tudi izven..)
3. projektiranje ozvočenja





PRIMERI:

Srednje velika dvorana

Npr. 16 x 27 x 7 m = 3.014 m³

Topt Šport 1 = 1,9 sek

Topt Šport 2 = 1,6 sek

Velika dvorana

npr. 28 x 48 x 9 m = 12.000 m³

Topt Šport 1 < 2,5 sek

Topt Šport 2 < 2 sek

Majhna dvorana- telovadnica

Npr. 14 x 22 x 5 m = 1.540 m³

Topt Šport 1 = 1,2 do 1,3 sek

Topt Šport 2 = enako!

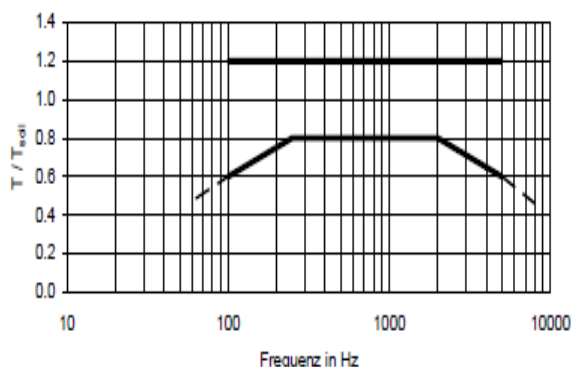
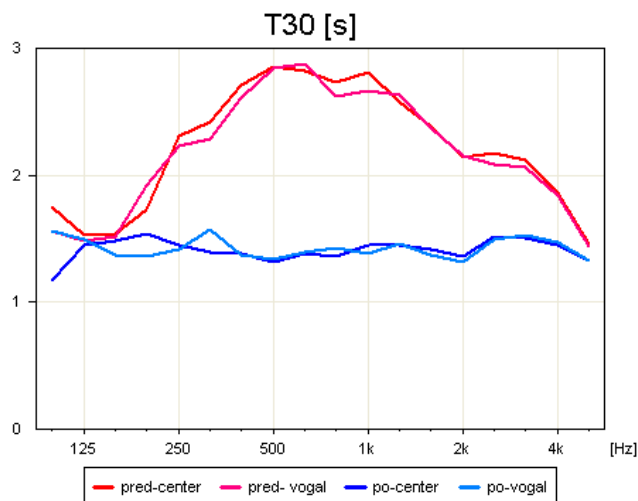
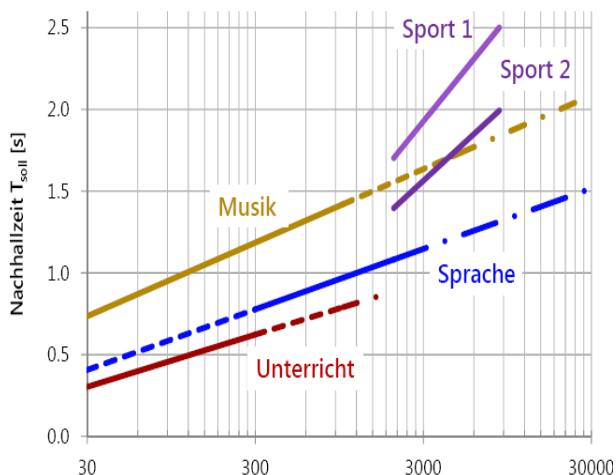


Abbildung 2 Toleranzbereich der empfohlenen Nachhallzeit in Abhängigkeit von der Frequenz für Sprache gemäß DIN 18041, Bild 2

ODMEVNI ČAS RT optimalni (po DIN 18041:2015) čim bolj vodoraven potek krivulje odmevnega časa po frekvenčnem spektru

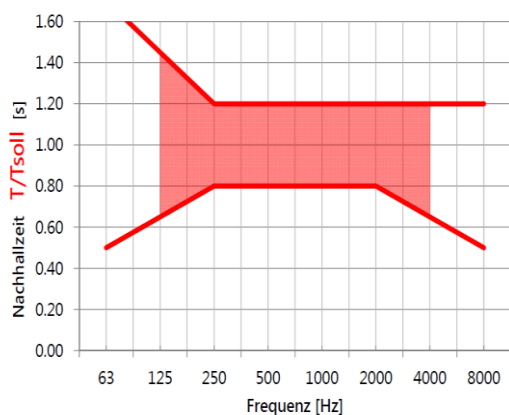


ODMEVNI ČAS RT optimalni (po DIN 18041:2015)

TOLARANCA +/- 20 %

Entwurf DIN 18041:2015-02, Gruppe A

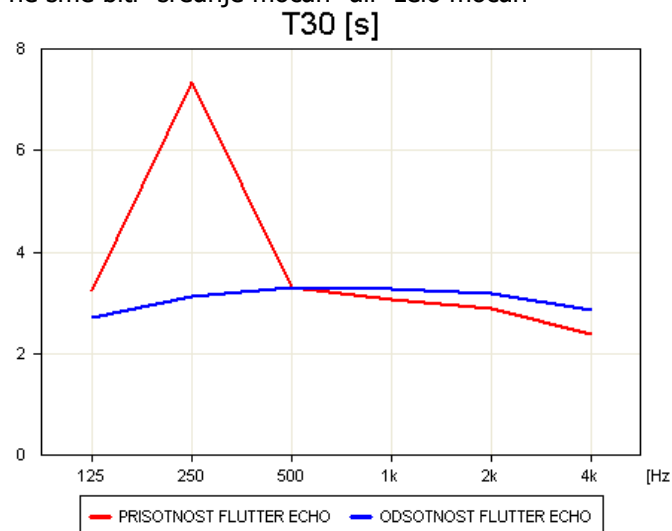
Toleranzbereich Nachhallzeit RG A1-RG A4



RG A5: zwischen 250 und 2000 Hz $T_{soll} \pm 20\%$ einhalten

ODMEVNI ČAS RT opt (po DIN 18041:2015)

odsotnost flutter echo (ponavljajočega odboja med dvema vzporednima ploskvama), TOLARANCA = šibek, ne sme biti "srednje močan" ali "zelo močan"



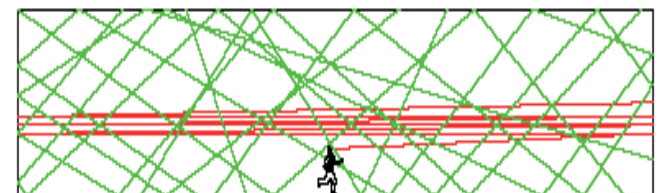


Fig.1. Scheme of flutter echo

Flutter echo:

Šibek: do 3 zaporedni odboji

Srednje močan: 3-6 zaporednih odbojev

Zelo močan: nad 6-9 zaporednih odbojev

INDEKS RAZUMLJIVOSTI GOVORA (STI) - izračunan iz odmevnega časa **0,45 - 0,55**

Splošno

STI indeks - ocena prenosa/razumljivosti govora

Indeks STI	Speech intelligibility / razumljivost govora
0.00 - 0.30	bad / nezadostno
0.30 - 0.45	poor / slabo
0.45 - 0.60	fair / zadovoljivo
0.60 - 0.75	good / dobro
0.75 - 1.00	excellent / odlično

DIN 18041

Raumtyp	Deutlichkeitsmass C_{50}	Common Intelligibility Scale $C_{I/S}$	Speech Transmission Index STI	Articulation Loss of Consonants AL_{cons}
Kleines Auditorium, Hörsaal, Unterrichtsraum	≥ 0 dB	$\geq 0,75$	$\geq 0,56$	< 8 %
Sport- und Schwimmhallen mit Publikum	≥ -2 dB	$\geq 0,70$	$\geq 0,50$	< 12 %

Tabelle 2 Anforderungen gemäss DIN 18041, Tabelle 4

HRUP OZADJA (BACKGROUND NOISE)

≤ 40 dB (A) - seštevek vseh hrupov ozadja

Hrupi ozadja so:

- hrup v dvorano iz okolja (promet, drug zunanji hrup,..)

- določiti ustrezno zvočno izolativnost fasade, oken, strehe, prebojev,...
- hrup instalacij in naprav v sami dvorani (strojne in elektro instalacije)
 - pravilno projektiranje in dimenzioniranje grelnih/hladilnih naprav, osvetlitve, ...

Dobre prostorske akustike se ne da doseči, če je hrup ozadja previsok !!!





Projektiranje in / ali sanacija akustike v športnih dvoranah upoštevajoč standarde akustike

Potrebno je specialistično strokovno znanje:

1. poznavanje stroke akustike
2. upoštevanje standardov akustike
3. izkušnje v projektiranju in tudi v praksi (oboje !)

Projektiranje:

- za akustiko bi moral biti zahtevan elaborat prostorske akustike (v SLO še ni obvezen)
- za hrup upoštevati (vsaj) smernico TSG-1-005:2012 - Zaščita pred hrupom v stavbah

Sanacije prostorske akustike (naknadne korekcije):

- potrebno je izvesti detaljnje meritve prostorske akustike
- ukrepi sanacije (na osnovi analize meritev, upoštevajoč standarde).
- velikokrat izvedbene omejitve, potrebni kompromisi med učinkovitostjo in stroški

Zaključek

Ustrezna prostorska akustika (primerno zvočno okolje) v športnih dvoranah (telovadnicah, bazenih,..) ni nadstandard, temveč ena od bistvenih zahtev* za kakovost objektov - posledice vplivajo na kakovost dela.

* - 9. člen ZGO-1

Standardi avdio sistemov za športne objekte

Aleš Štefančič, MK Light Sound d.o.o.

Osnovna izhodišča načrtovanja primerne zvočnega sistema

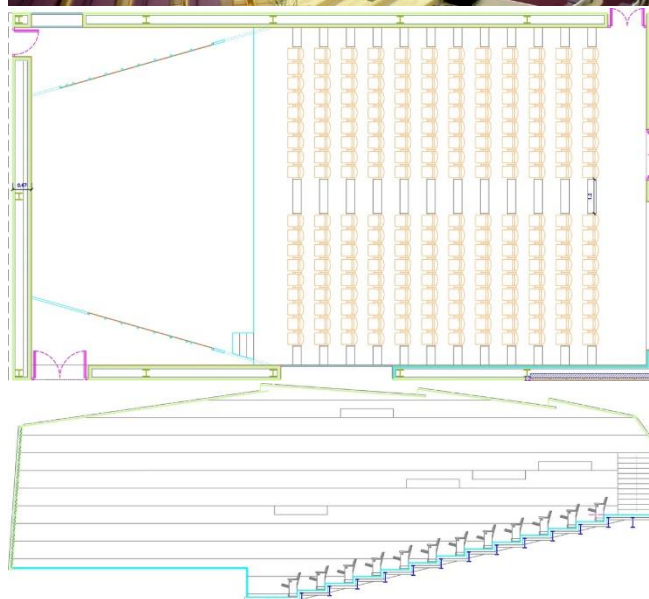
Vsaka izvedba, nadgradnja ali menjava zvočnega sistema v katerem koli objektu bo dosegla svoj cilj samo, če bo pravilno načrtovana in izvedena. Le pravilno definiranje zahtev in točni odgovori na ključna vprašanja lahko dosežejo optimalno sodelovanje vseh

vpletenih akterjev – naročnika, načrtovalca, izvajalca in uporabnika, obenem pa ponudijo največ za predvidena investicijska sredstva.

Ključne informacije, potrebne za izračun in zasnovo ozvočenja

Arhitekturna zasnova: predložitev popolnih načrtov objekta z vključenimi natančnimi dimenzijami in načrti vseh inštalacij, najbolje v DWG ali PDF formatih, pomeni prihranek časa in denarja, saj se lahko vnaprej izognemo zapletom med samo namestitvijo zvočnega sistema.

Aplikacija: čimbolj natančno določanje NAJBOLJ ZAHTEVNIH dogodkov in njihovih vrst (govori, koncerti, multimedijske prireditve, avdio in video snemanja, ipd.). Določiti je potrebno tudi cone različnih zvočnih aplikacij (preddverje, sanitarije, igrišče, tribuna, balkon...), ki jih lahko obravnavamo različno.

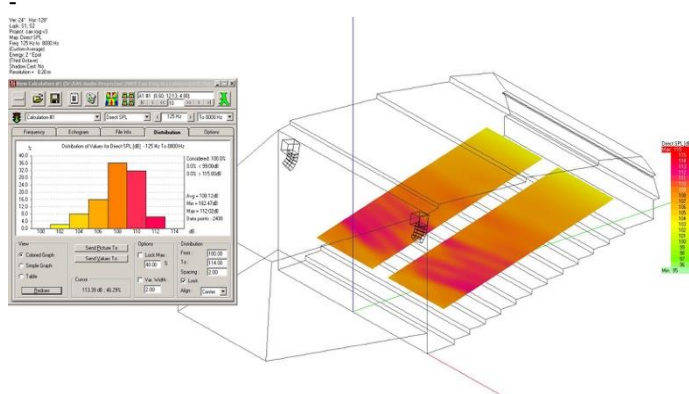




- Opis vgrajenih materialov: različne nosilne konstrukcije zahtevajo različne načine nameščanja, avdio komponente pa morajo zadostiti tudi estetskim zahtevam objekta (barvanje avdio komponent po RAL lestvici). Različni zaključni materiali prav tako spreminjajo akustično podobo prostora, ki zahteva različne rešitve avdio sistema.
- Cenovni okvir: okvirni proračuni pomagajo pri določanju optimalnih rešitev znotraj proračunov, naročnik pa se lahko odloči tudi za možnost postopnega izvajanja namestitev ali nadgradenj, pri čemer se po potrebi izdelava načrt, ki omogoča segmentirano delo.

Ključni cilji zasnove ozvočenja

- Enakomerno pokrivanje prostora z zvokom: vsakemu poslušalcu v prostoru je potrebno zagotoviti enako zvočno sliko, oz. morajo biti razlike v zvoku v prostoru čim manjše.
- Zadosten frekvenčni razpon: reprodukcija človeškega govora se odvija na drugačnem zvočnem spektru kot predvajanje zabavne glasbe. Zvočni sistem mora biti prilagojen tako, da je zmožen predvajanja najbolj zahtevnih avdio virov, ki so predvideni za prostor.
- Zvočni pritisk (SPL): glede na različne aplikacije in določene ločene avdio cone lahko vnaprej določimo, kako glasno mora biti ozvočenje, da bo delovalo brez popačenj in prekomerne obremenitve, ki krajša življenjsko dobo avdio komponent.
- Reverberacija in zmanjšanje vplivov prostora na zvok: s pravilnim usmerjanjem zvočnih komponent lahko zmanjšamo odmevanje v prostoru tako, da zvok usmerjamo stran od odmevnih površin. Na ta način lahko zmanjšamo potrebo po glasnosti ozvočenja in povečamo njegovo ločljivost in učinkovitost.



Najpogosteje uporabljeni standardi - ključne informacije

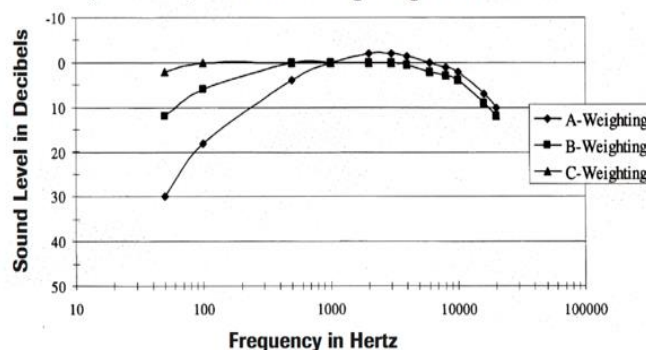
IZPOSTAVLJENOST VLAGI - IP RATING

V različnih športnih objektih lahko pride po povečane izpostavljenosti avdio komponent vlagi, pri čemer je potrebno upoštevati IP »Ingress Protection« lestvico posamezne avdio komponente. Še posebej to velja za bazene in objekte, kjer se namešča zvočnike na prostem.

GLASNOST OZVOČENJA - SPL

Podatek o glasnosti ozvočenja se označuje s kratico SPL »Sound Pressure Level«, ki predstavlja nivo zvočnega pritiska in se izraža v decibelih (dB). Poznamo več lestvic, najbolj razširjeni sta dB (A) in dB (C). Poenostavljeno lahko rečemo, da lestvica dB (A) ponazarja nivo zvočnega pritiska, kot ga zaznava človeško uho pri nižjih glasnostih, dB (C) pa nivo, ki ga zaznava človeško uho pri višjih glasnostih. Lestvica dB (C) zajema veliko večji frekvenčni spekter predvsem na nižjih frekvencah in je zato bolj primerna za izražanje glasnosti nizkotonskih in basovskih frekvenc.

Figure 2. A-, B- and C-Weighting Curves



FREKVENČNI RAZPON

Človeško uho zaznava zvok v avdio spektru nekje med 20Hz – 20.000Hz, vendar to zaznavanje ni linearno-najbolj dovtetni smo za frekvenčno območje človeškega glasu (med 500Hz in 12kHz – ocena je zelo približna). Iz tega sledi, da je potrebno za reprodukcijo nižjih frekvenc, ki jih naše uho težje zaznava, več energije (glasnosti). Pravilna določitev različnih aplikacij v dvoranah tako lahko zahteva različne zvočne sisteme – od manjših zvočnikov, ki lahko uspešno reproducirajo le območje govora, do večjih zvočnih sistemov, ki omogočajo reprodukcijo celotnega frekvenčnega spektra, kot to zahteva različen glasbeni ali zvočni material.



Vrste sistemov - Aktivni sistemi, pasivni sistemi, 100V sistemi

Nameščeni sistemi se večinoma delijo na naslednje tri vrste:

Pasivni zvočni sistemi: ojačevalna enota in zvočnik sta fizično ločena in povezana s kablom. Pasivni sistemi se ponavadi uporabljajo v najbolj zvočno zahtevnih aplikacijah (potrebe po največjih glasnostih). Za pravilno delovanje sistema je potrebna dodatna krmilna enota, ki je v vedno več primerih že vgrajena v sodobnih ojačevalnih enotah.

Aktivni zvočni sistemi: ojačevalna enota je vgrajena v vsak zvočnik. Zvočniki se med seboj povezujejo s signalnim kablom, kompleksnejši sistemi pa prav tako zahtevajo ločeno krmilno enoto (enostavnejše izvedbe krmilnih enot so ponavadi vgrajene v ojačevalnem delu). Pri namestitvah je potrebno paziti na to, da zahteva vsaka enota svoje napajanje elektrike. Aktivni sistemi so ponavadi primernejši za manjše do srednje velike sisteme.

100V sistemi: namenjeni so priklopjanju večjega števila manjših zvočnikov, ki so od ojačevalne enote lahko veliko bolj oddaljeni kot pri pasivnih sistemih. 100V sistemi so primerni za aplikacije, kjer ni zahtev po veliki glasnosti in je hkrati potrebno pokriti večjo površino predvsem v govornem frekvenčnem razponu.

Potrebno je poudariti, da lahko za potrebe kompleksnejših zvočnih sistemov različne oblike izvedbe med seboj tudi kombiniramo.

Digitalna tehnologija in protokoli digitalnega prenosa audio signala

Digitalizacija avdio sistemov je s seboj prinesla tudi nove načine prenosa avdio in kontrolnih podatkov. Kljub temu, da je večina največjih proizvajalcev razvila svoj sistem digitalne komunikacije med komponentami, pa so se trenutno najbolj uveljavili naslednji standardi prenosa:

MADI (Multichannel Audio Digital Interface): eden najbolj uveljavljenih standardov v profesionalnem avdiu, broadcast in studijskih aplikacijah. Omogoča prenose do 64 avdio kanalov preko 75 Ohm koaksialnega kabla pri resoluciji 24bit/96kHz. Najbolj

primerna povezava za daljše razdalje med komponentami – izvedba z optičnimi kablji lahko dosega razdalje tudi do 2km brez izgub.

DANTE: digitalni protokol prenosa avdio in krmilnih podatkov preko mrežnih kablov (Cat5, Cat6). Ker signal uporablja navadni mrežni kabel, je mogoče preko njega krmiliti tudi ostale IP sisteme (video, lučni protokol DMX, ostale krmilne sisteme).

AES50: večkanalni avdio in krmilni protokol, ki za povezavo uporablja mrežni kabel (Cat5, Cat6).

Oddaljeno krmiljenje digitalnih mešalnih miz: digitalizacija mešalnih miz omogoča krmiljenje skoraj vseh parametrov mešalnih miz in drugih digitalnih komponent preko brezžičnega omrežja in uporabniških grafičnih vmesnikov na pametnih telefonih ali tablicah, kar lahko močno zmanjša potrebe po dodatnih kabljskih inštalacijah in poveča fleksibilnost upravljalca.



Specifične zahteve športnih in večnamenskih dvoran

IZZIVI

- Velika raznolikost prireditve – govor, glasbeni dogodki, gledališki dogodki, multimedija
- Razgibanost izvedb – tribune, igrišče (parter), različne postavitve v prostoru
- Velikost prostora in neustrezna akustika za določen tip prireditve
- Neustrezne postavitve kontrolnih sob oz. pozicij za tonske tehnike
- Pomankljivo tehnično znanje upravljalnega osebja



Specifične zahteve bazenov

IZZIVI

- Izpostavljenost avdio komponent vlagi
- Visoka raven šuma okolja
- Povečana reverberacija prostora zaradi velikih odbojnih površin



REŠITVE

- Natančno predvidevanje tipa prireditve in prilagoditev tehnike
- Uporaba digitalne tehnologije mešalnih miz in brezžičnih sistemov
- Natančno načrtovanje usmerjenosti zvočnih sistemov za zmanjšanje odbojev
- Kombinacija tehnologije ozvočenja z ustreznimi akustičnimi rešitvami
- Prednastavitve tehnologije za manj napredne uporabnike

Specifične zahteve stadionov

IZZIVI

- Velikost površine za pokrivanje
- Časovni zamik med različnimi zvočnimi signali
- Izpostavljenost avdio komponent vlagi

REŠITVE

- Kombiniranje sistemov – 100V linija za manjše prireditve, prednameščena inštalacija za povezavo dodatnih večjih sistemov
- Povezava preko digitalnih protokolov prenosa avdio in krmilnega signala (MADI, DANTE, itd.)
- Sistemski krmilniki za časovno usklajevanje zvoka

Izbira pravilnega IP ratinga zvočne opreme/inštalacijske rešitve zaščite avdio komponent.



REŠITVE

- Izbira pravilnega IP ratinga zvočne opreme/inštalacijske rešitve zaščite avdio komponent
- Povečano število zvočnih enot za enakomernjšo distribucijo zvoka in povečana moč zvočnih enot
- Usmerjanje zvočnih enot za zmanjšanje odmevov v prostoru

Pravilno izbran partner - ključ do uspeha

Ob gradnji ali prenovi objektov za kulturno, zabavno ali kongresno dejavnost se vedno poraja vprašanje, kako zasnovati avdio vizualno podobo objekta. Pa naj bo to zasnova in izbira zvočne, lučne, multimedijske ali scenske opreme. Dolgoletne izkušnje, sledenje najnovejšim tehnologijam in sodelovanje ponudnika pri različnih projektih omogočajo, da izberemo pravo rešitev za vsak objekt.

Slovensko podjetje MK Light Sound d.o.o. nudi svetovanje pri:

- izbiri opreme
- zasnovi sistema
- višini potrebnih sredstev
- izbiri primernih dobaviteljev
- organizaciji izvedbenih del projekta
- zasnovi terminskega načrta

Ker gre pri športnih objektih in večnamenskih dvoranah večinoma za zahtevnejše sisteme, vedno priporočamo, da se že v začetni fazi načrtovanja povežete s strokovnjaki iz avdio področja, ki vam bodo lahko strokovno svetovali v vseh fazah – od načrtovanja do uporabe sistemov.

MK Light Sound d.o.o. / Zg. Hotič 2b



Standardi za športno opremo in otroška igrala

Slavko RUDOLF, univ. dipl. ing.
Univerza v Ljubljani, Biotehnična fakulteta

- 1 Uvod
- 2 Varnost in zakonodaja16
- 3 Standardi za športno opremo in otroška igrala17
 - 3.1 Splošno o standardih17
 - 3.2 Standardi za gimnastično in športno orodje17
 - 3.3 Standardi za otroška igrala17
- 4 Preskušanje športne opreme in otroških igral17
 - 4.1 Kaj je varnost športne opreme in otroških igral
 - 4.2 Splošne varnostne zahteve standardov18
 - 4.2.1 Materiali18
 - 4.2.2 Obdelava18
 - 4.2.3 Konstrukcijska trdnost18
 - 4.2.4 Zaščita pred padcem19
 - 4.2.5 Ublažitev udarca ob padcu19
 - 4.2.6 Nevarnosti ujemanja in zatikanja21
- 5 Zagotavljanje in ohranjanje varnosti športne opreme in otroških igral
 - 5.1 Splošno o varnosti na športnih in rekreacijskih površinah in otroških igriščih
 - 5.2 Proces zagotavljanja in ohranjanja varnosti
- 6 Poškodbe in statistika
- 7 Zaključek
- 8 PRILOGA 1
- 9 PRILOGA 2

1. Uvod

Šport, rekreacija, kot tudi igra na prostem, vse to so dejavnosti, ki nedvomno veliko prispevajo k splošnemu dobremu počutju in zdravju vsakega posameznika, ki se z njimi ukvarja. Lahko to počne kot otrok v vrtcu, mladostnik v okviru telesne vadbe, ki je sestavni del šolskega učnega programa ali zrela, odrasla oseba, ki želi nekaj narediti za svoje zdravje. Poleg širokega starostnega razpona, je opazen tudi velik razpon v intenziteti in pogostosti ukvarjanja s športom in igro. Ta sega od občasnih lažjih oblik telesne vadbe rekreativcev, do načrtovane dejavnosti profesionalnih športnikov.

Praktično za vse oblike športa rekreacije ali igre na prostem zahtevajo vsaj minimalno opremo, pa naj bo to enostaven pripomoček, kot je npr. palice za hojo ali pa zahtevnejša telovadna oprema, oprema športnih igrišč, pripomočki za zimske ali vodne športe, ipd. Tudi za igro otrok na prostem je potrebna oprema, ki jim omogoča plezanje, guganje, vrtenje, kot tudi preprosto kreativno igro v peskovniku.

Dejstvo je, da pri vseh telesnih aktivnostih, kjer se telo ali naprava gibljeta, prihaja tudi do neprijetnih spodrslijajev, nesreč in posledično poškodb. Razlog za velik del nezgod je tudi neustrezna oprema, neustrezna postavitve, neprimerna podlaga ali slaba obveščenenost in usposobljenost uporabnika. Da bi bilo nezgod, katerih vzrok je neustrezna oprema, čim manj, so oblikovana pravila – standardi, ki proizvajalcem nalagajo, kako mora biti oprema, pa naj gre za športno ali opremo na zunanjih igriščih, izdelana, da bo varna. Ta pravila – standardi sicer niso obvezujoča, vendar je njihovo upoštevanje zagotovilo, da bo izdelana oprema, v največji možni meri, tudi varna.

2. Varnost in zakonodaja

Zakonska ureditev varnosti športne opreme in igral je tako v Sloveniji, kot tudi v ostalih članicah ES, relativno skromna. Izdelki za šport, rekreacijo, kot tudi otroška igrala sodijo v prevladujočo skupino izdelkov, ki načeloma niso nevarni, in jih pred predajo-izročitvijo kupcu-uporabniku ni potrebno posebej preverjati, za razliko od druge skupine izdelkov (stroji, električni aparati, gradbeni izdelki, igrače, ...), ker je predhodno preverjanje in dokazovanje varnosti obvezno. Taki izdelki morajo biti označeni z znakom CE (evropska skladnost).

Seveda je kljub temu, da spoštovanje zahtev standardov za športno opremo in igrala ni obvezno, proizvajalec/distributer dolžen spoštovati evropsko Direktiva o splošni varnosti proizvodov 2001/95/ES (General Product Safety Directive - 2001/95/EC). Iz nje je izpeljan Zakon o splošni varnosti proizvodov (ZSVP-1) (U.I. RS št. 101/03). Ta zakon narekuje:

5. člen (omejitev in prepoved)

(1) Proizvajalci smejo dajati na trg samo varne proizvode. ----->



6. člen (skladnost s predpisi in objavljenimi standardi)
»----- (2) Domneva se, da je proizvod varen, kar zadeva vidike oziroma vrste nevarnosti, opredeljene v slovenskih nacionalnih standardih, pripravljenih na podlagi evropskih standardov in objavljenih na seznamu iz tretjega odstavka tega člena, če je skladen z zahtevami teh standardov. -----»

V Sloveniji je eden od redkih, če ne edini, podzakonski akt, *Pravilnik o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca*, ki v 8. členu narekuje, da mora biti oprema na igrišču skladna s slovenskimi standardi.

Iz navedenega je mogoče sklepati, da omenjeni *Zakon o splošni varnosti proizvodov* sicer na splošno obravnava vse izdelke, vendar velja tudi za vso športno opremo in otroška igrala. Osnovna merila zagotavljanja varnosti so zapisana v standardih

3. Standardi za športno opremo in otroška igrala

a. Splošno o standardih

»Standard je dokument, ki določa pravila, smernice ali značilnosti za dejavnosti in njihove rezultate. Nastane s konsenzom vseh zainteresiranih, njegov namen pa je doseči optimalno stopnjo urejenosti na danem področju, uporabo trdnih rezultatov znanosti in tehnike ob uporabi izkušenj ter doseganje optimalnih koristi za skupnost. ---

---Standardi so zapisani sporazumi, ki temeljijo na priznanih rezultatih znanosti, tehnike in izkušenj. Pripravljeni so z namenom doseči optimalne koristi za skupnost. Z njihovo uporabo je mogoče odpraviti marsikatero nepotrebno oviro v trgovini, racionalizirati proizvodnjo in storitve ter omogočiti večjo združljivost izdelkov in storitev.---

---V standardih lahko najdemo tehnične specifikacije in druga natančna merila, ki se pogosto uporabljajo kot pravila, navodila, preskusni postopki ali definicije posameznih značilnosti. Standardi se pripravljajo predvsem zato, da bi bili materiali, izdelki, postopki in storitve, ki so skladni z njimi, primerni za uporabo. (vir: www SIST)

V Sloveniji za pripravo in sprejemanje standardov skrbi Slovenski inštitut za standardizacijo (SIST) ki je aktivni in polnopravni član mednarodnih (ISO in IEC) in evropskih organizacij (CEN, CENELEC, ETSI) za standardizacijo.

Strokovna delovna telesa, ki skrbijo za pripravo standardov so tehnični odbori (TC).

Glavna naloga tehničnega odbora je pripravljanje slovenskih nacionalnih standardov in drugih standardizacijskih dokumentov.

Za področje športa je pri Slovenskem inštitutu za standardizacijo oblikovano delovno telo –Tehnični odbora za šport TC/SPO, ki strokovno pokriva področje standardizacije športne, rekreacijske in otroške igralne opreme s poudarkom na preskusnih metodah, označevanju, vzdrževanju, terminologiji, funkcionalnih in varnostnih zahtevah. Vključuje tudi standardizacijo zunanjih in notranjih športnih površin. Odbor ima trenutno 8 članov.

b. Standardi za gimnastično in športno orodje

Seznam sprejetih oziroma veljavnih standardov za športno opremo se spreminja in dopolnjuje, odvisno od faze priprave standardov, rednih revizij, itd. Trenutno so za športno opremo veljavni naslednji standardi: glej: PROLOGA 1

c. Standardi za otroška igrala

Standardov za otroška igrala je bistveno manj in sicer so trenutno veljavni:

glej: PROLOGA 2

4. Preskušanje športne opreme in otroških igral

a. Kaj je varnost športne opreme in otroških igral

Ob uporabi pripomočkov in naprav za šport in igro prihaja do situacij, ko se naprava poruši, prevrne, zlomi ali kako drugače onemogoči normalno rabo. Neredko zaradi tega pride do poškodb uporabnika, udarnin, prask, ureznin, pa tudi hujših poškodb, kot so npr. zlomi, zvini, poškodbe glave, ipd. Da bi bilo tovrstnih



poškodb čim manj ali bi bile blažje oblike, morajo biti športne naprave konstruirane in oblikovane tako, da se ob normalni rabi ne prevrnejo ali zlomijo, da na izpostavljenih mestih niso ostre, da ne povzročajo nevarnosti uščipa, itd. Še posebej je pomembno, da so z raznimi varovalnimi ukrepi preprečeni padci z višine, če pa do njih pride, naj bi bile posledice čim blažje. Podobno velja tudi za trke in udarce, do katerih pride zaradi prisiljenega gibanja uporabnika ali naprave. Vse te zahteve so zapisane v standardih in izpolnitev le teh pomeni, da je naprava varna. Seveda absolutne varnosti uporabnika ni mogoče doseči. Kljub izpolnjevanju zahtev standardov bo prihajalo do udarnin in modric, tudi do zvinov in zlomov, preprečene pa bi morale biti predvsem težke poškodbe s trajnimi posledicami.

Da nezgod ni mogoče povsem preprečiti lahko razberemo tudi iz pojma tveganja. V uvodnem delu standarda za otroška igrala je npr. pojasnjeno, da je tveganje sestavni del otroške igre, zato je naloga konstruktorjev in oblikovalcev naprav, da poiščejo ravnotežje med sprejemljivim tveganjem in varnostjo naprave.

b. Splošne varnostne zahteve standardov

Splošna načela varnostnih standardov za športno opremo in zunanja otroška igrala so si dokaj podobna. Osnovna standarda, ki obravnavata splošne zahteve enih in drugih naprav sta npr.:

SIST EN 913:2009 Gimnastična oprema - Splošne varnostne zahteve in preskusne metode

in

SIST EN 1176-1:2008 Oprema in podloge otroških igrišč - 1. del: Splošne varnostne zahteve in preskusne metode

V obeh primerih so obravnavani ključni elementi in sicer:

i. Materiali

Na splošno pri športnih napravah ni posebnih omejitev, ki bi narekivale uporabo določenih materialov. Izbira materialov je prepuščena proizvajalcu, ki upošteva fizikalne lastnosti materialov, ki so primerne za funkcijo

športne naprave, trajnost, videz, ceno itd. Standardi prepovedujejo samo uporabo tistih materialov, ki so škodljivi zdravju ljudi ali/in okolju (npr. svinec, azbest, krezotna olja, itd). Nekoliko zahtevnejši so standardi za otroška igrala, ki poleg že naštetih zahtev omejujejo tudi uporabo materialov, ki imajo hrapavo površino, se lahko razbijejo, so močno vnetljivi, itd. Nekaj omejitev je tudi pri umetnih materialih, ki morajo biti odporni na UV svetlobo. Vrsta površinskih premazov in impregnacijskih sredstev ni posebej opredeljena, dovolj je, da je material primeren za splošno rabo.

ii. Obdelava

Za vse naprave, ki ji človek uporablja za šport ali igro velja, da morajo biti izdelani tako, da dotik z napravo, trk v napravo ali kakršenkoli drugi kontakt ne povzroči poškodb. Robovi in vogali morajo biti zaobljeni (min. radij 3 mm), ne sme biti štrlečih delov daljših od 8 mm, vijaki in okovje morajo biti ugreznjeni ali zaščiteni. Površine in robovi, ki so močno izpostavljeni morebitnim trkom, morajo biti zaščiteni z mehko oblogo. Če ima naprava tudi gibljive dele, je pomembno, da ni nevarnosti učinka škarij ali uščipa. Pri otroških igralih površina igrala ne sme biti hrapava. Za lesene dele se zahteva, da je les zdrav, da je onemogočeno zastajanje vode, ne sme biti direktnega kontakta z zemljo, itd.

Dimenzije:

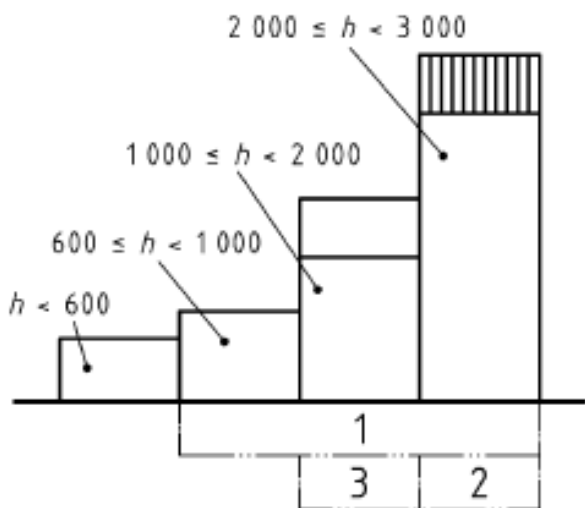
Dimenzije športnih naprav ali njihovih sestavnih delov imajo na varnost naprav in igral samo posreden vpliv. Standardi za nekatera športna orodja narekujejo nekatere dimenzije, ki so vezane na funkcijo naprave (npr. dimenzije golov, opreme za odbojko, itd.), sicer pa so dimenzije bolj vezane na zahtevano konstrukcijsko trdnost športne opreme ali igrala. Pri otroških igralih standard omejuje dimenzije predvsem nekaterih odprtih, ki bi bile lahko nevarne za ujemanje delov telesa ali oblačil.

iii. Konstrukcijska trdnost

Eden od najpomembnejših dejavnikov varnosti športnega orodja in pripomočkov je trdnost naprave. Ta je odvisna predvsem od funkcije naprave in njenega obremenjevanja. Za vsako napravo posebej standard narekuje načine preverjanja trdnosti, odvisno od pričakovanih statičnih ali dinamičnih obremenitev,



varovalne vrvi, pasovi, ipd. Za primer navajamo zahteve standardov za igrala, ki veljajo za ograje oprijeme in ročaje.



števila uporabnikov, itd. Praviloma se konstrukcijsko trdnost preverja s fizičnim obremenjevanjem – testiranjem.

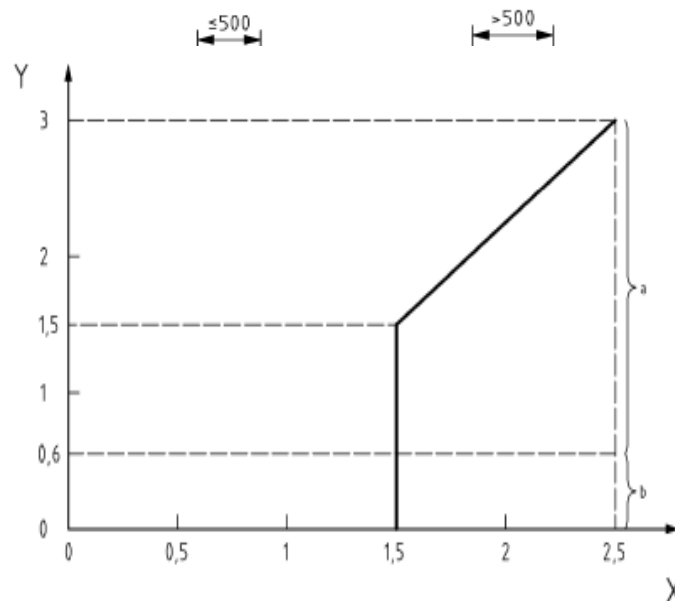
Tudi pri otroških igralih je konstrukcijska trdnost zelo pomemben varnostni element, ki pa se ga lahko preverja fizično, računsko ali kombinirano.

iv. Zaščita pred padcem

Pri vseh gibanjih, tudi na ravni površini (hoji, teku, drsenju, ...) obstoja možnost padca. Pri športnih napravah, kot tudi otroških igralih je zato potrebno zagotoviti, da naprava nima sestavnih delov, ki bi povzročali spotikanje, zdrs ali kašen drugi razlog za izgubo ravnotežja in padec. Vsi, v tem smislu nevarni, deli morajo biti konstrukcijsko skriti ali pa umaknjeni s površin, kjer se giblje uporabnik.

Večja nevarnost kot padec na ravnih tleh pa je padec z višine. Funkcija in namen nekaterih naprav je vzpenjanje na višino, ki je pri določenih napravah, kot npr. plezalnih stenah, plezalnih lestvah ali vrveh, dokaj visoka.

Če je le mogoče, mora imeti naprava vse možne elemente, ki padec preprečujejo. V prvi vrsti so to lahko polne ali navadne ograje, oprijemi, ročaji, ipd. Pri opremi za šport je malo priložnosti, da bi padec preprečevali z ograjami, na igralih pa so ograje potrebne na vseh podestih, ki jih otrok lahko doseže, prav tako tudi na stopnicah. Pri športni opremi, kjer se telesna aktivnost odvija na višini, za preprečevanje padca pridejo v poštev pretežno ročaji in oprijemi ali



Izvedba ograj na podestih

Polne in navadne ograje pri različnih višinah igral

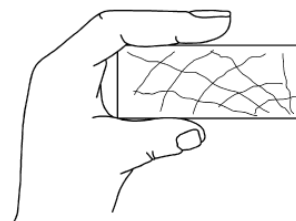


Figure 6 — Grasp

Oprijem, 270°, debelina max. 60 mm

v. Ublažitev udarca ob padcu

V primerih, ko do padca s športne naprave ali igrala vseeno pride, je potrebno poskrbeti, da posledice niso prehude. Najbolj so tovrstni ukrepi razdelani pri zunanjih igralih. Površina tal predvidenih za ublažitev padca ob igralu mora biti široka vsaj 150 cm, se pa z višino igrala povečuje. Določi se jo lahko s pomočjo diagrama ali s formulo X (širina podlage) = $2/3 Y$ (višina padca) + 0,5 m.



Medicinska stroka je ugotovila, da v primeru padca otroka z igrala in udarca z glavo ob površino tal, sme pojemek doseči vrednost največ 200 g (g-zemeljskih pospešek 10 m/s²), kar je, preračunano v HIC enote, maksimalno 1000 HIC enot.



Figure 5 — Grip

Ročaj, 360°, debelina 16 - 45 mm

Da bi na površini ob igralih dosegli zahtevane parametre, mora biti podlaga za ublažitev padca ustrezno mehka. Na osnovi dejstva, da so učinki nekaterih, predvsem naravnih, materialov znani, standard navaja, da je za višino padca do 1 m za ublažitev udarca dovolj travnata površina, za višino padca do 2 m oziroma do 3 m pa je potrebno okrog igrala nasuti sipki material (sekanci, lubje, pesek, prod, ...) v debelini 20 oziroma 30 cm. Za vse ostale materiale (razne pene, gume, satovja, itd.), katerih blažilne lastnosti niso poznane, je potrebno s t.im. HIC preskušanjem, te podatke pridobiti.

Podlage na katerih so postavljena razna športna orodja, so bile do nedavnega v standardih skromno definirane. Od blazin, npr. pod gimnastičnimi orodji, se je pričakovalo predvsem, da so omogočale varen doskok, ne prevelik ugrez in ne prevelik odboj. Določil, ki bi opredeljevale zaščito pred poškodbami ni bilo veliko. V zadnjih letih pa je sprejetih kar nekaj (evropskih) standardov, ki pa lastnosti blazin obravnavajo bolj kompleksno. Šporne blazine obravnavajo naslednji standardi:

SIST EN 12503-1:2013 Športne blazine - 1. del:

Gimnastične blazine, varnostne zahteve

SIST EN 12503-4:2002 Športne blazine - 4. del:

Ugotavljanje ublažitve udarca

SIST EN 12503-5:2002 Športne blazine - 5. del:

Ugotavljanje trenja na spodnji površini

SIST EN 12503-6:2002 Športne blazine - 6. del:

Ugotavljanje trenja na zgornji površini

Navedeni standardi dokaj podrobno obravnavajo tako funkcijske lastnosti blazine, kot tudi zaščito pred poškodbami.

Za posamične zvrsti športov so določene lastnosti, kot so ublažitev udarca, ugrez, odboj, drsnost zgornje površine in drsnost spodnje površine. Evropski standardi, po naštetih merilih poznajo naslednje tipe blazin:

Tip	Opis uporabe
1	Blazina za talno vadbo brez skokov (osnovne spretnosti)
2	Blazina za talno vadbo s skoki
3	Blazina za talno vadbo s skoki in doskoki
4	Blazina za enostaven sestop z orodja in kontroliranim pristankom
5	Blazine za doskok
6	Blazina za težaven sestop
7	Blazina za ublažitev udarcev pri enostavni vadbi
8	Blazina za ublažitev udarcev
9	Blazina za skok v višino (šola, trening)
10	Blazina za skok v višino (tekmovanja)
11	Blazina za skok v višino ob palici

Za uvrstitev v eno od naštetih kategorij mora blazina izpolnjevati naslednje lastnosti:

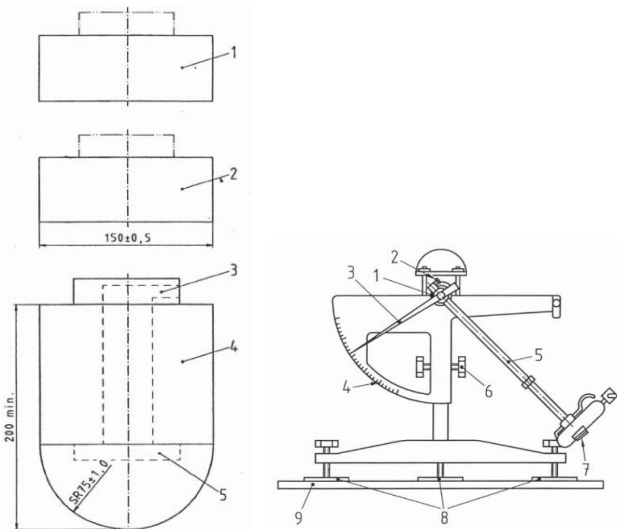
Tip	Max. pojemek (g)	Ugrez (mm)	Odboj (%)	Drsnost spodaj (β)	Drsnost spodaj (β)
1	≤ 80	ni zahtev	ni zahtev	ni zahtev	≥ 0,8
2	≤ 65	≤ 35	20-60	≥ 1,5	≥ 0,8
3	≤ 30	≤ 59	≤ 55	≥ 1,5	≥ 0,8
4	≤ 40	≤ 110	≤ 50	≥ 4,5	≥ 0,8
5	≤ 25	≤ 110	≤ 30	≥ 4,5	≥ 0,8
6	≤ 14	≤ 105	≤ 15	≥ 4,5	≥ 0,8
7	≤ 35	≤ 185	≤ 25	≥ 4,5	ni zahtev
8	≤ 20	≤ 250	≤ 25	≥ 4,5	ni zahtev
9	≤ 10	≤ 70 *	≤ 20	≥ 4,5	ni zahtev



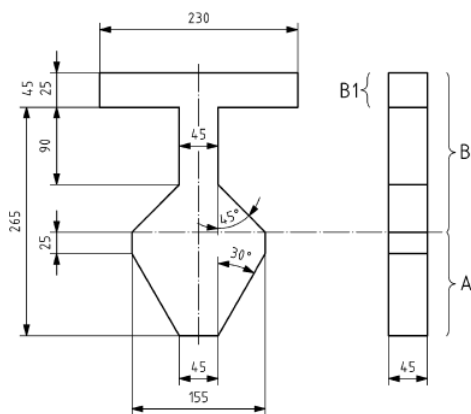
10	≤ 10	$\leq 60^*$	≤ 20	ni zahtev	ni zahtev
11	≤ 10	$\leq 55^*$	≤ 20	ni zahtev	ni zahtev

*- % od debeline blazine

Omenjene lastnosti se preskušajo z namenskimi napravami, kot npr.:



Napravi za merjenje drsnosti na spodnji in zgornji strani



Naprava za merjenje pojemka, ugreza, odboja

Tudi ostale športne podlage so obravnavane v mnogih standardih, (glej poglavje 3.2) vendar so zahtevane lastnosti usmerjene pretežno v preverjanje mehanskih lastnosti, zagotavljanje trajnosti, odpornosti na poškodbe, odpornosti na vremenske vlive, ipd.

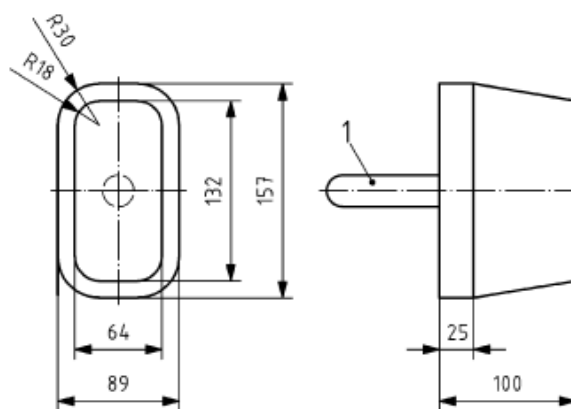
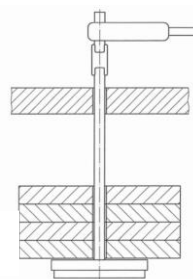
vi. Nevarnosti ujemanja in zatikanja

Kadar se uporabnik športne naprave ali igrala prisiljeno giblje (guganje, drsenje, vrtenje) ali se giblje naprave,

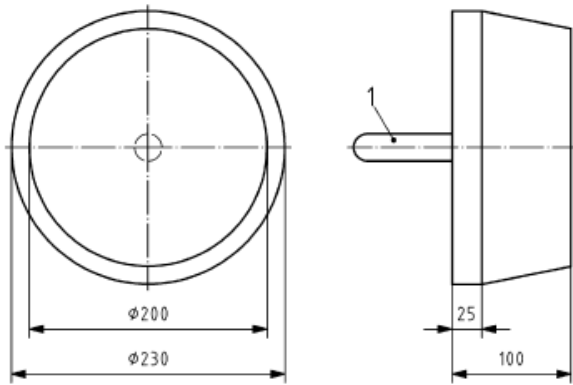
obstoja nevarnost, da se del telesa ali oblačil ujame ali zatakne v napravo ali bližnje predmete. Do podobne situacije lahko pride tudi v primeru, da se uporabnik naprave sedi ali stoji na višji točki in po nesreči zdrsne. Če je v tem trenutku glava, roka, prst ali pa del oblačil (šal, vrvica na ovratniku) v neugodnem položaju lahko pride do ujemanja, posledica pa so lahko tudi hude poškodbe prstov, vratu, okončin, itd. Še posebno so nevarne t.im. »V« odprtine.

Standardi, tako za športno opremo kot za igrala, tovrstne nevarnosti preprečujejo z zahtevami, da smejo biti luknje na napravi, kjer bi se lahko zataknil prst, manjše od $\varnothing 8$ mm ali večje od $\varnothing 25$ mm. Tam kjer bi lahko prišlo do ujemanja glave smejo biti odprtine manjše od 90×160 mm ali večje od $\varnothing 250$ mm.

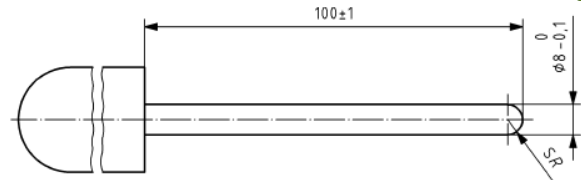
Omenjene nevarnosti se preverjajo s preskusnimi telesi.:



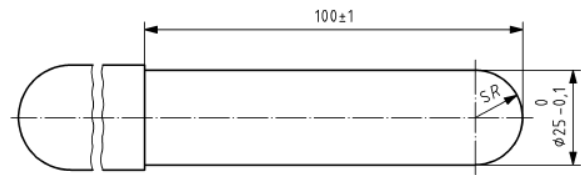
b) Probe C (torso)



c) Probe D (large head)



a)



b)



vii. Zagotavljanje in ohranjanje varnosti športne opreme in otroških igral

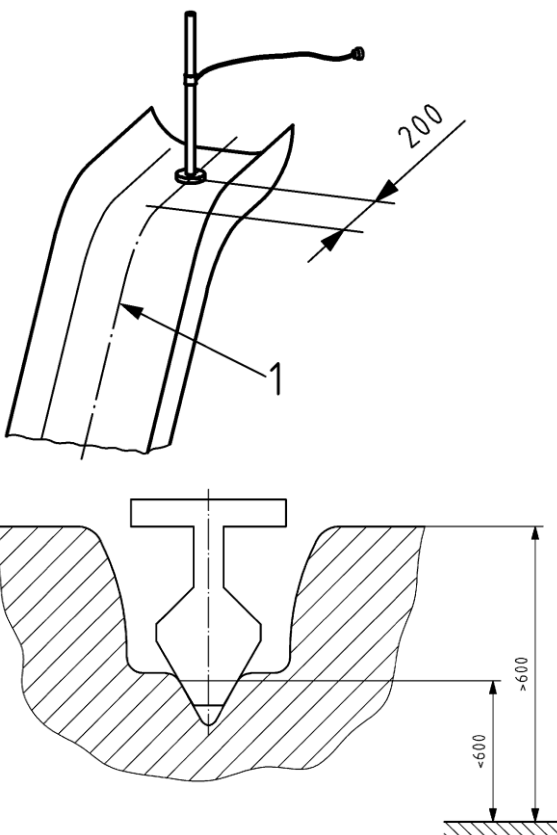
a. Splošno o varnosti na športnih in rekreacijskih površinah in otroških igriščih

Površine namenjene športni dejavnosti in igri otrok moramo z varnostnega vidika obravnavati kot celoto. Za varnost niso pomembne samo varne naprave, ampak celotna infrastruktura, vključno z gradbenimi objekti, dostopi, ograjami, pomožno opremo, itd. Za otroška igrišča velja, da moramo na enak način kot igrala obravnavati vse elemente igrišča, ki so otroku dostopni in jih lahko uporabi za igro (klopi, drevesa, nadstreški, oporni zidovi, itd). Na igriščih velja tudi načelo, da mora biti igrišče varno, tudi takrat, ko odrasle osebe niso prisotne.

Pomemben dejavnik zagotavljanja varnost je tudi informiranost in osveščenost tako uporabnikov, ki morajo biti seznanjeni z načinom varne rabe naprav na športnih terenih ali igriščih

b. Proces zagotavljanja in ohranjanja varnosti

Za varnost, tako športnih kot otroških igrišč, je potrebno skrbeti od trenutka idejne zasnove, do konca »življenjske« dobe igrišča. Pri otroških igralih tovrstne aktivnosti narekuje celo standard *SIST EN 1176-7*; *Oprema in podloge otroških igrišč - 7. del: Navodila za vgradnjo, nadzor, vzdrževanje in delovanje*.





Ukrepi zagotavljanja varnosti morajo biti vključeni v:

- A Načrtovanje igrišča (ideja, umestitev v prostor, kapacitete, socialni vidiki, ...)
- B Izbor opreme (oprema mora biti dokazano varna, s certifikati o skladnosti s standardi)
- C Montaža oziroma vgradnja naprav (preverjeni izvajalci, navodila proizvajalcev, nadzor)
- D Izvedba objektov, rekreacijskih in igralnih površin (skladno z gradbenimi predpisi in standardi za športno opremo ter igrala, izvedba varnostnih podlag, nadzor, izjava izvajalca,)
- E Obratovanje (strokovni pregled končanega objekta, pridobitev dokazil o skladnosti s standardi, navodila za osebje, navodila za uporabnike, varnostna opozorila, nadzor vsakodnevnega dogajanja.)
- F Pregledi in vzdrževanje (oblikovan sistem vizualnih, periodičnih in letnih pregledov in rednega vzdrževanja)
- G Vodenje dokumentacije (projekti, certifikati, poročila o pregledih, poročila o korektivnih ukrepih, zapisi o vzdrževanju, poročila in zapisniki inšpekcijskih organov,...)

viii. Poškodbe in statistika

Statistika o nesrečah in poškodbah, ki so se zgodile na športnih ali otroških igriščih, je v Sloveniji relativno skromna. Če želimo dobiti celovitejši vpogled v strukturo nezgod in njihovih posledic, si lahko pomagamo s primerljivimi statističnimi podatki npr. iz držav zahodne Evrope ali ZDA, kajti ni tehtnega razloga, da bi bilo stanje v Sloveniji bistveno drugačno, ko je v razvitih zahodnih državah.

Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije podatke o poškodbah zbira in jih tudi objavlja. V brošuri z naslovom »**POŠKODBE V SLOVENIJI Zakaj so problem javnega zdravja in kaj lahko storimo?**« (Urednica: mag. Mateja Rok Simon), v poglavju 5.2 *Breme zaradi padcev*, avtorji navajajo zanimive podatke o vzrokih in strukturi nezgod ter njihovih posledicah.

V poglavju 5.2.1 (Umrljivost, obolevnost in trendi) je navedeno:

»V zadnjem desetletju so postali padci glavni vzrok umrljivosti zaradi nezgod v Sloveniji (Rok Simon 2003; bRok Simon 2010). To je posledica staranja

prebivalstva, saj se povečuje število starejših, ki v primerjavi z mlajšimi prebivalci pogosteje padejo in se smrtno poškodujejo (aRok Simon 2007). Nasprotno pa je pri mlajših prebivalcih zaradi padcev izrazitejša izguba zdravih let življenja zaradi zmanjšane zmožnosti in/ali invalidnosti (disability adjusted life year – DALY11) (slika 5.3) (WHO 2004; WHO 2006).

V Sloveniji je v službah nujne medicinske pomoči obravnavanih letno 98.900 poškodovanih zaradi padcev, od tega jih v bolnišnico sprejmejo 16.920. Poškodbe zaradi padcev so najpogostejše pri otrocih in starejših od 64 let, medtem ko je umrljivost najvišja pri ljudeh po 75. letu starosti, ne samo zaradi pogostejših padcev in poškodb (Riggs in sod. 2006), ampak tudi zaradi višje smrtnosti. V letih 2006–2010 je zaradi padcev umrlo letno 477 ljudi«.

V poglavju 5.2.3 (Mladi in padci pri rekreaciji, športu) avtorji med drugim navajajo:

---»Športno udejstvovanje je ena najpogostejših aktivnosti mladih, športne poškodbe pa najpogostejše poškodbe med mladimi. Čeprav je stopnja umrljivosti mladih zaradi padcev nizka (1/100.000), pa so padci poleg prometnih nezgod eden glavnih vzrokov za smrtne poškodbe mladih (Angermann in sod. 2007). V Sloveniji so zelo razširjeni pohodništvo v gorah in vse vrste plezanja, zato ne preseneča, da je več kot polovica smrti zaradi padcev v starosti 15–29 let posledica padca oz. zdrsa s skalnate pečine, pri čemer imajo moški 2,4-krat višjo umrljivost kot ženske (Rok Simon in Mihevc Ponikvar 2009).«---

---»Športne poškodbe so redko smrtne, imajo pa pogosto dolgoročne posledice za zdravje. Predstavljajo kar 30–40 % vseh v bolnišnici zdravljenih poškodb mladih, ki so nastale doma in v prostem času, zato jih že lahko obravnavamo kot porajajoči se problem mladih na področju javnega zdravja (Kumpula in Paavola 2008). Pri nas se mladi poškodujejo med športnimi aktivnostmi in vadbo največkrat zaradi padca pa tudi zaradi udarca ob predmet ali s predmetom in udarca ob ali trčenja z drugo osebo, pri čemer utrpijo poškodbe kolena in goleni, glave ter rame in nadlakti. Mladi moški se poškodujejo in so zdravljeni v bolnišnici trikrat pogosteje kot ženske vse do 39. leta starosti, kar se razlaga predvsem s pogostejšim športnim udejstvovanjem moških (Starc in Sila 2007)« ---



Poučne so tudi ugotovitve iz poglavja 5.2.4 Otroci

»Plezanje, skakanje, tekanje, raziskovanje okolja in preizkušanje svojih gibalnih sposobnosti so dejavnosti, potrebne za otrokov razvoj, saj se otroci tako učijo, si gradijo samopodobo in pridobivajo samozavest. Pri teh dejavnostih otroci velikokrat padejo, zato ne preseneča, da so padci najpogostejši vzrok za poškodbe otrok (0–14 let) brez smrtnega izida, medtem ko se smrtni primeri zgodijo predvsem v prometu, zaradi utopitev in zadušitev (aRok Simon 2010). V službah nujne medicinske pomoči je zaradi padcev letno obravnavanih 15.070 otrok, od tega jih je 1.590 sprejetih v bolnišnico, kar pomeni več kot polovico vseh obravnav poškodovanih otrok na urgenci in v bolnišnici.

Pogostost padcev je odvisna od številnih dejavnikov, npr. od otrokove starosti in njegove razvojne stopnje, urejenosti okolja, v katerem preživi večino časa, varnosti proizvodov in socialno-ekonomskega položaja družine. Mlajši otroci so bolj ogroženi zaradi padcev, ker intenzivno raziskujejo svojo okolico, pri tem pa ne znajo oceniti vseh nevarnosti, ki jim pretijo. Prav tako starši niso dovolj ozaveščeni o nevarnostih, ki grozijo otroku doma, in o ukrepih, kako nevarnosti zmanjšati. Poškodbe otrok zaradi padcev so povezane tudi z uporabo nekaterih proizvodov, npr. visokega stolčka, hojice, kolesa, rolke, rolerjev in igral na igrišču (Zimmerman in Bauer 2006).«---

---»Vendar tveganje, da se otrok poškoduje na igrišču, ni odvisno samo od stopnje njegovega razvoja in zrelosti, ampak tudi od varnosti igral in površin pod njimi ter nadzorovanja staršev in drugih odraslih. Pri nas se največ poškodb na igriščih, ki zahtevajo zdravljenje v bolnišnici, zgodi na igriščih na bivalnem območju (51 %) ter igriščih pri šolah in vrtcih (23 %) (cRok Simon 2007). V primerjavi z igrišči pri vrtcih in šolah je poškodb otrok od 3- do 4-krat več na igriščih na bivalnem območju, vzrok pa je lahko poleg razlik v pogostosti uporabe tudi različna varnost igrišč. Otroci se poškodujejo največkrat zaradi padca z igral (z gugalnice, s tobogana in plezal) (62 %) (cRok Simon 2007), ko otroku spodrsne, mu popusti oprijem ali izgubi ravnotežje, pri čemer težke poškodbe niso le posledica udarca ob podlago, ampak je pogost vzrok tudi udarec ob del igrala (POSNA 2003). Posledice padca z igral so predvsem poškodbe roke (zlomi podlakti, rame in nadlakti) ter poškodbe glave (pretres

možganov, zlom lobanjskih in obraznih kosti), pri padcu na isti ravni pa si otroci poškodujejo najpogosteje roke in noge (zlomi podlakti, goleni in gležnja ter izpahi, zvini rame in nadlakti) ter glavo (pretres možganov) (cRok Simon 2007; Rok Simon 2002). Najpomembnejša dejavnika tveganja za zlome okončin pri padcu z igral sta višina igrala ter vrsta in debelina podlage (Nixon in sod. 2004; Mowat in sod. 1998).«---

(vir za poglavje 6: IVZ RS – brošura POŠKODBE V SLOVENIJI - Zakaj so problem javnega zdravja in kaj lahko storimo?)

ix. Zaključek

Iz prikazanega gradiva, še posebej iz poglavja, ki obravnava analizo poškodb, je razvidno, da so prizadevanja za varno izvajanje športnih aktivnosti in igre otrok, nujna. Pomemben del zagotavljanja varnosti so tudi varne naprave, ki jih pri teh dejavnostih uporabljamo. Merila za varnost pa so obravnavana in prikazana v standardih, zato si moramo prizadevati, da jih spoznamo in tudi upoštevamo.

Periodični pregledi opreme

Borut Bizjak, Elan Inventa d.o.o. Begunje na Gorenjskem.

SPP SERVISNO PERIODIČNI PREGLEDI

V športni industriji (koši, zvese, tribune, plezala) ima večina proizvajalcev v navodilih napisano, da je potrebno SPP opravljati 1 krat letno (perioda 12 mesecev). Na ta način zagotovimo varno uporabo in daljšo življensko funkcijo izdelka. Zakon nalaga, da je potrebno opraviti pregled na minimalno 3 leta oz skladno z navodilom proizvajalca.

USPOSOBLJENOST

Z 1.6.2014 mora podjetje, ki montira kovinske konstrukcije imeti potrdilo o usposobljenosti –EN 1090- izdano s strani akreditiranih organov. Ker se pri SPP pregleduje tudi kovinske konstrukcije, opravlja menjava vijakov, zategovanje vijakov,... mora biti



podjetje, ki to izvaja usposobljeno in imeti za to dokazilo -certifikat. Skladno s zahtevo standarda ISO 17020 za inšp.preglede, mora končni pregled in poročilo izdati organ, ki je v neodvstnosti (tip a) oz delni odvstnosti (tip b) od proizvajalca.

NAŠA USPOSOBLJENOST

Podjetje Elan inventa je pridobilo certifikat o montaži kovinskih konstrukcij po EN 1090 v razredu EXC 3. Podjetje Taurus šport d.o.o. Certificiranje izdelkov je pridobilo certifikat o montaži kovinskih konstrukcij po EN 1090 v razredu EXC 3. Za izvajanje SPP je bila izdelana obširna in strokovna metodologija, ki določa kdo in na kakšen način je potrebno izvajati dela. Metodologija je avtorsko zaščitena. V metodologiji so upoštevani vsi zakonski predpisi in dolgoletna praksa pri izvajanju.

Skladno z metodologijo se na objektu najprej opravi servis, nato pa še pregled stanja. Na ta način zmanjšujemo stroške pregleda, saj bi ločena izvedba bila dražja (postavljanje odra, zasedenost objekta, logistika,...)

Izdajanje poročil in kontrolo izvedbe izvaja podjetje Taurus šport, ki je v delni odvstnosti (tip B) od podjetja Elan Inventa. Cena se z vključitvijo podjetja Taurus šport Certificiranje izdelkov ni spremenila in pomeni dodatno kontrolo in varnost izvedbe. Na ta način smo izpolnili vse zahteve za opravljanje SPP.

Čistilni servis in mehanizacija

Matej Razdevšek, Forto d.o.o. Kamnik

Standardi in normativi upravljanja športnih centrov vključujejo tudi čistilni servis, ki zagotavlja higienske in druge pogoje za kakovostno uporabo infrastrukture za šport in prosti čas.

Za opravljanje storitev potrebujejo upravljavci primerne stroje in opremo ali pa najem profesionalnih dobaviteljev storitev.

Zaključki delavnice

Udeleženci študijske delavnice ugotavljajo, da so standardi in normativi infrastrukture za šport in prosti čas v Sloveniji nujno potrebni. Od njih je odvisen trajnostni razvoj športa, prostega časa ter infrastrukture. Potrebujejo jih lastnice, občine, načrtovalci in projektanti, upravljavci in uporabniki.

Združenje športnih centrov Slovenije, kot krovna organizacija upravljavcev infrastrukture za šport in prosti čas v državi, naj sprejme standarde in normative.

Seminar in delavnica sta potekala od 9.00 do 14.00.

