
**Akustika – Opis, merjenje in ocena hrupa v okolju –
1. del: Osnovne veličine in ocenjevalni postopki**

Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise
– Part 1: Basic quantities and assessment procedures

Acoustique – Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement
– Partie 1: Grandeurs fondamentales et méthodes d'évaluation

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST ISO 1996-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b5f4f87-7e95-4eab-b34-b3c8cdb0414f/sist-iso-1996-1-2006>

ICS 13.140

Referenčna oznaka
SIST ISO 1996-1:2006 (sl)

Nadaljevanje na straneh od 2 do 28

NACIONALNI UVOD

Standard SIST ISO 1996-1 (sl), Akustika – Opis, merjenje in ocena hrupa v okolju – 1. del: Osnovne veličine in ocenjevalni postopki (ISO 1996-1:2003), 2006, ima status slovenskega standarda in je enakovreden mednarodnemu standardu ISO 1996-1 (en), Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 1: Basic quantities and assessment procedures, 2003.

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard ISO 1996-1 je pripravil tehnični odbor Mednarodne organizacije za standardizacijo ISO/TC 43 Akustika. Slovenski standard SIST ISO 1996-1:2006 je prevod mednarodnega standarda ISO 1996-1:2003. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni mednarodni standard. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC AKU Akustika.

Odločitev za izdajo tega standarda je dne 1. februarja 2006 sprejel SIST/TC AKU Akustika.

ZVEZA S STANDARDI

S privzemom tega mednarodnega standarda veljajo za omenjeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 61672-1 Elektroakustika – Merilniki ravni zvoka – 1. del: Specifikacije

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- privzem standarda ISO 1996-1:2003

OPOMBE

- Povedo, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “mednarodni standard”, v SIST ISO 1996-1:2006 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	Stran
Predgovor	4
Uvod	5
1 Področje uporabe	6
2 Zveza s standardi	6
3 Izrazi in definicije	6
3.1 Izražanje ravni	6
3.2 Časovni intervali	8
3.3 Ocene	8
3.4 Oznake zvoka	8
3.5 Viri impulznega hrupa	10
4 Simboli (oznake)	11
5 Kazalci (deskriptorji) okoljskega hrupa	11
5.1 Posamični dogodki	11
5.2 Ponavljajoči se posamični dogodki	12
5.3 Neprekinjeni hrup	12
6 Motenje s hrupom	12
6.1 Kazalci (deskriptorji) hrupa v okolju	12
6.2 Frekvenčno vrednotenje	12
6.3 Popravljenе ravni	12
6.4 Ocenjevanje ravni	13
6.5 Sestavljene celodnevne ravni	13
7 Zahteve za omejitve hrupa	14
7.1 Splošno	14
7.2 Tehnični podatki	15
8 Poročanje o ocenjevanju okoljskega hrupa in ocena dolgoročnega odziva skupnosti na motnjo	15
8.1 Ocena dolgoročnega odziva skupnosti na motnjo	15
8.2 Poročilo o preskusu	16
Dodatek A (informativni): Prilagoditve za ocenjene ravni vira hrupa	17
Dodatek B (informativni): Visokoenergijski impulzni zvoki	19
Dodatek C (informativni): Zvoki z močno zastopanostjo nizkofrekvenčnih komponent	21
Dodatek D (informativni): Ocenjeni odstotek prebivalstva, ki ga zelo moti hrup, kot funkcija popravljenih dnevno/nočnih ravni zvoka	22
Dodatek E (informativni): Motnja, povzročena zaradi izpostavljenosti zvoku v okolju z več viri	24
Literatura	26

PREDGOVOR

Mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO) je svetovna zveza nacionalnih organov za standarde (članov ISO). Mednarodne standarde ponavadi pripravljajo tehnični odbori ISO. Vsak član, ki želi delovati na določenem področju, za katero je bil ustanovljen tehnični odbor, ima pravico biti zastopan v tem odboru. Pri delu sodelujejo tudi vladne in nevladne mednarodne organizacije, povezane z ISO. V vseh zadevah, ki so povezane s standardizacijo na področju elektrotehnike, ISO tesno sodeluje z Mednarodno elektrotehniško komisijo (IEC).

Osnutki mednarodnih standardov so pripravljani v skladu s pravili, podanimi v 2. delu Direktiv ISO/IEC.

Glavna naloga tehničnih odborov je priprava mednarodnih standardov. Osnutki mednarodnih standardov, ki jih sprejmejo tehnični odbori, se pošljejo vsem članom v glasovanje. Za objavo mednarodnega standarda je treba pridobiti soglasje najmanj 75 odstotkov članov, ki se udeležijo glasovanja.

Opozoriti je treba na možnost, da so lahko nekateri elementi tega mednarodnega standarda predmet patentnih pravic. ISO ne prevzema odgovornosti za identifikacijo katerihkoli ali vseh takih patentnih pravic.

ISO 1996-1 je pripravil tehnični odbor ISO/TC 43, Akustika, pododbor SC 1, Hrup.

Ta druga izdaja ISO 1996-1, skupaj z drugo izdajo ISO 1996-2, razveljavlja in nadomešča prvo izdajo (ISO 1996-1:1982) in ISO 1996-2:1987, ISO 1996-2:1987/Amd.1:1998 in ISO 1996-3:1987.

ISO 1996 sestavljajo naslednji deli pod skupnim naslovom Akustika – Opis, merjenje in ocena hrupa v okolju:

- 1. del: Osnovne veličine in ocenjevalni postopki
- 2. del. Določanje ravni hrupa v okolju

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b5f4f87-7e95-4eab-bf34-b3c8cdb0414f/sist-iso-1996-1-2006>

UVOD

Za praktično uporabnost tega standarda je treba vse metode opisa, merjenja in ocenjevanja hrupa v okolju na določen način povezati z odzivom človeka na hrup. Povečanje hrupa prinaša številne škodljive posledice na okolje, vendar pa natančna povezava med odzivom in odmerkom še vedno ostaja predmet znanstvenih razprav. Poleg tega je pomembno, da so vse uporabljene metode praktično izvedljive v družbenem, gospodarskem in političnem okolju, v katerem so uporabljene. Iz teh razlogov obstaja zelo širok obseg različnih metod, ki se trenutno uporabljajo po vsem svetu za različne vrste hrupa, kar povzroča velike težave za mednarodno primerjavo in razumevanje.

Splošni cilj serije ISO 1996 je prispevati k mednarodnem usklajevanju metod za opis, merjenje in ocenjevanje hrupa v okolju iz vseh vrst virov.

Metode in postopki, opisani v tem delu ISO 1996, naj bi se uporabljali za hrup iz različnih virov, posamezno ali v kombinaciji, ki prispevajo k skupni izpostavljenosti na mestu merjenja. Pri sedanji stopnji tehnologije se zdi, da je za oceno dolgoročne motnje zaradi hrupa najprimernejši prevzem popravljene A-vrednotene ekvivalentne neprekinjene ravni zvočnega tlaka, ki se imenuje "ocenjena raven".

Cilj serije ISO 1996 je, da oblastem zagotovi podlago za opis in ocenjevanje hrupa v bivalnem okolju. Na podlagi načel, opisanih v tem delu ISO 1996, je mogoče razviti ustrezne nacionalne standarde, pravilnike in sprejemljive mejne vrednosti za hrup.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST ISO 1996-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b5f4f87-7e95-4eab-bf34-b3c8cdb0414f/sist-iso-1996-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b5f4f87-7e95-4eab-bf34-b3c8cdb0414f/sist-iso-1996-1-2006>

1 Področje uporabe

Ta del ISO 1996 opredeljuje osnovne veličine, ki se uporabljajo za opis hrupa v okolju, opisuje pa tudi osnovne postopke ocenjevanja. Prav tako določa metode za ocenjevanje okoljskega hrupa in daje navodila za napovedovanje možnega odziva skupnosti na motnjo s hrupom pri dolgoročni izpostavljenosti različnim vrstam okoljskega hrupa. Viri zvoka lahko delujejo ločeno ali v različnih kombinacijah. Uporaba metode za napovedovanje odziva na motnjo s hrupom je omejena na območja, kjer bivajo ljudje, in v povezavi z dolgoročno uporabo prostora.

Odziv skupnosti na hrup različnih virov zvoka, ki dosegajo enake zvočni ravni, je lahko različen. Ta del ISO 1996 opisuje popravke zvokov, ki imajo različne značilnosti. Izraz "ocenjena raven" se uporablja za opis fizikalnih napovedi zvoka ali za meritve, katerim so bili dodani eden ali več popravkov. Na podlagi ocenjenih ravni se lahko oceni dolgoročni odziv skupnosti.

Zvoki so ocenjeni bodisi posamezno ali v kombinaciji, kar po potrebi nudi možnost, da pristojni organi upoštevajo posebne značilnosti impulznosti, tonalitete, zastopanost nizkih frekvenc in različne značilnosti hrupa cestnega prometa, druge oblike prevoza (na primer letalski hrup) in industrijskega hrupa.

Ta del ISO 1996 ne določa mejnih vrednosti za okoljski hrup.

OPOMBA 1: V akustiki je več različnih fizikalnih kazalnikov, ki opisujejo zvok, izražen v decibelih (npr. raven zvočnega tlaka, najvišja raven zvočnega tlaka, ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka). Ravni, ki ustrezajo tem fizikalnim kazalnikom, se običajno razlikujejo za isto vrsto zvoka. To pogosto vodi do zmede. Zato je treba opredeliti osnovne fizikalne veličine (npr. raven zvočnega tlaka, najvišja raven zvočnega tlaka, ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka).

OPOMBA 2: V tem delu ISO 1996 so veličine izražene kot ravni v decibelih. Vendar je v nekaterih državah uveljavljeno izražanje z osnovnimi fizikalnimi veličinami, kot sta najvišja raven zvočnega tlaka v paskalih ali zvočna ekspozicija v paskalkvadrat sekundah.

OPOMBA 3: ISO 1996-2 obravnava določitev ravni zvočnega tlaka.

2 Zveza s standardi

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b544f87-7e95-4eab-bf34-b3c8cdb0414f/sist-iso-1996-1-2006>

Naslednji referenčni dokumenti so nujno potrebni za uporabo tega dokumenta. Za sklicevanja z navedenim datumom je veljavna le navedena izdaja. Za sklicevanja brez datuma se uporablja najnovejša izdaja referenčnega dokumenta (vključno z vsemi dopolnili).

SIST EN 61672-1 Elektroakustika – Merilniki ravni zvoka – 1. del: Specifikacije¹

3 Izrazi in definicije

Za namene tega dokumenta se uporabljajo naslednji izrazi in definicije.

3.1 Izražanje ravni

OPOMBA: Za ravni, opredeljene v točkah od 3.1.1 do 3.1.6, naj se, kot je smiselno, navedeta frekvenčno in časovno vrednotenje.

3.1.1

časovno in frekvenčno vrednotene ravni zvočnega tlaka

desetkratnik desetiškega logaritma kvadrata razmerja med efektivnim zvočnim tlakom in referenčnim zvočnim tlakom, ki se dobi s standardnim frekvenčnim vrednotenjem in standardnim časovnim vrednotenjem

OPOMBA 1: Referenčni zvočni tlak je 20 μ Pa.

OPOMBA 2: Zvočni tlak je izražen v paskalih (Pa).

¹ Združena revizija IEC 60651 in IEC 60804.

OPOMBA 3: Standardno frekvenčno vrednotenje je A-vrednotenje in C-vrednotenje, kot je določeno v SIST EN 61672-1. Standardno časovno vrednotenje je F-vrednotenje in S-vrednotenje, kot je določeno v SIST EN 61672-1.

OPOMBA 4: Časovno in frekvenčno vrednotenje ravni zvočnega tlaka sta izražena v decibelih (dB).

3.1.2

najvišja raven časovno vrednotenega in frekvenčno vrednotenega zvočnega tlaka

najvišja raven časovno vrednotenega in frekvenčno vrednotenega zvočnega tlaka znotraj obravnavanega časovnega intervala

OPOMBA: Najvišja raven časovno vrednotenega in frekvenčno vrednotenega zvočnega tlaka je izražena v decibelih (dB).

3.1.3

N-percentilna raven prekoračitve

časovno vrednotena in frekvenčno vrednotena raven zvočnega tlaka, ki je presežena za N % obravnavanega časovnega intervala

PRIMER: $L_{AF95, 1h}$ je frekvenčno A-vrednotena, časovno F-vrednotena raven zvočnega tlaka, ki je presežena 95 % v 1 uri.

OPOMBA: N-percentilna raven prekoračitve je izražena v decibelih (dB).

3.1.4

vršna raven zvočnega tlaka

desetkratnik desetiškega logaritma razmerja kvadratov vršnega zvočnega tlaka in referenčnega zvočnega tlaka, kjer je vršna raven zvočnega tlaka najvišja absolutna vrednost trenutnega zvočnega tlaka v določenem časovnem intervalu s standardnim frekvenčnim vrednotenjem ali merjeno pasovno širino

OPOMBA 1: Vršna raven zvočnega tlaka je izražena v decibelih (dB).

OPOMBA 2: Vršna raven zvočnega tlaka je treba določiti z detektorjem, kot je opredeljeno v IEC 61672. IEC 61672 določa le natančnost detektorja z uporabo C-vrednotenja.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST ISO 1996-1:2006

3.1.5

ekspozicijska zvočna raven

desetkratnik desetiškega logaritma razmerja med zvočno ekspozicijo E in referenčno zvočno ekspozicijo E_0 , kjer je zvočna ekspozicija časovni integral časovno spremenljivega kvadrata frekvenčno vrednotenega trenutnega zvočnega tlaka preko navedenega časovnega intervala T ali nekega dogodka

OPOMBA 1: E_0 je enak kvadratu referenčnega zvočnega tlaka $20 \mu\text{Pa}$, pomnoženim s časovnim intervalom 1 s [$400 (\mu\text{Pa})^2\text{s}$].

$$L_E = 10 \log \left(\frac{E}{E_0} \right) \text{dB}$$

kjer je

$$E = \int_T p^2(t) dt \text{ dB}$$

OPOMBA 2: Ekspozicijska zvočna raven je izražena v decibelih (dB).

OPOMBA 3: Zvočna ekspozicija je izražena v paskalkvadrat sekundah (Pa^2s).

OPOMBA 4: Trajanje T integracije je vključeno posredno v časovni integral in ga ni treba izrecno navajati. Za meritve zvočne ekspozicije v določenem časovnem intervalu naj se navede trajanje integracije in se zapiše kot L_{ET} .

OPOMBA 5: Za ekspozicijsko zvočno raven pri določenem dogodku naj se navede vrsta dogodka.

3.1.6

ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka

desetkratnik desetiškega logaritma razmerja med kvadratom efektivnega zvočnega tlaka v navedenem časovnem intervalu in kvadratom referenčnega zvočnega tlaka, pri čemer se uporabi raven zvočnega tlaka s standardnim frekvenčnim vrednotenjem

OPOMBA 1: A-vrednotena ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka je

$$L_{AeqT} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_T p_A^2(t) / p_0^2 dt \right] \text{dB}$$

kjer so:

$p_A(t)$ trenutna A-vrednotena raven zvočnega tlaka v tekočem času t
 p_0 referenčni zvočni tlak (= 20 μPa)

OPOMBA 2: Ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka je izražena v decibelih (dB).

OPOMBA 3: Ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka se lahko poimenuje tudi kot »časovno povprečena raven zvočnega tlaka«.

3.2 Časovni intervali

3.2.1

referenčni časovni interval

časovni interval, na katerega se nanaša ocenjevanje zvoka

OPOMBA 1: Referenčni časovni interval se lahko določi v nacionalnih ali mednarodnih standardih ali ga določijo lokalne oblasti tako, da zajame tipične človeške dejavnosti in spremembe v delovanju virov zvoka. Referenčni časovni interval je lahko na primer del dneva, celoten dan ali celoten teden. Nekatere države lahko določijo tudi daljše referenčne časovne intervale.

OPOMBA 2: Različne ravni ali skupine ravni so lahko določene za različne referenčne časovne intervale.

3.2.2

dolgoročni časovni interval

določen časovni interval, znotraj katerega se izračuna povprečje ali se oceni serija različnih referenčnih intervalov

OPOMBA 1: Dolgoročni časovni interval je določen z namenom, da se opiše okoljski hrup, in ga običajno načrtujejo pristojni organi.

OPOMBA 2: Za dolgoročno ocenjevanje in načrtovanje rabe zemljišč naj se uporabi dolgoročni časovni interval, ki predstavlja nekatere pomembnejše dele leta (npr. 3 mesece, 6 mesecev, 1 leto).

3.3 Ocene

3.3.1

popravki

katerakoli veličina, pozitivna ali negativna, stalna ali spremenljiva, ki se prišteje k napovedani ali izmerjeni akustični ravni zaradi upoštevanja neke zvočne značilnosti, obdobja dneva ali vrste vira zvoka

3.3.2

ocenjena raven

vsaka napovedana ali izmerjena akustična raven, kateri je bil prištet popravek

OPOMBA 1: Meritve dnevne/nočne ravni zvočnega tlaka ali dnevne/večerne/nočne ravni zvočnega tlaka so primeri ocenjenih ravni, ker so izračunane iz izmerjenega ali napovedanega zvoka v različnih obdobjih referenčnega časa in se ta popravek prišteje k neprekinjeni ekvivalentni ravni zvočnega tlaka v referenčnem času glede na obdobje dneva.

OPOMBA 2: Ocenjena raven se lahko dobi s prištevanjem popravkov k izmerjenim ali napovedanim ravnam zaradi neke zvočne značilnosti, kot sta tonaliteta ali impulznost.

OPOMBA 3: Ocena ravni se lahko dobi s prištevanjem popravkov k izmerjenim ali napovedanim ravnam z namenom, da se upoštevajo razlike med vrstami virov. Na primer, z upoštevanjem cestnega prometa kot osnovnega vira hrupa se lahko uporabijo popravki ravni za zrakoplove ali vire v železniškem prometu.

3.4 Oznake zvoka

Glej sliko 1.

3.4.1**celotni zvok**

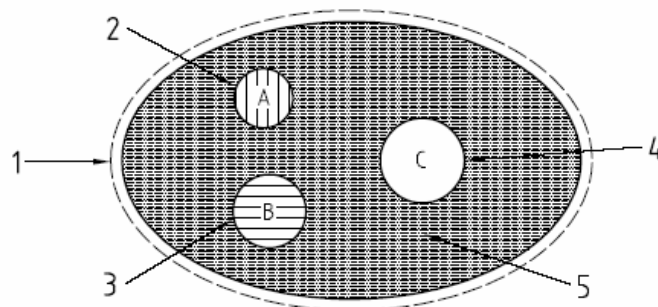
vseobsegajoči zvok v dani situaciji v danem času, običajno sestavljen iz zvoka iz mnogih virov, bližnjih in oddaljenih

3.4.2**posebni zvok**

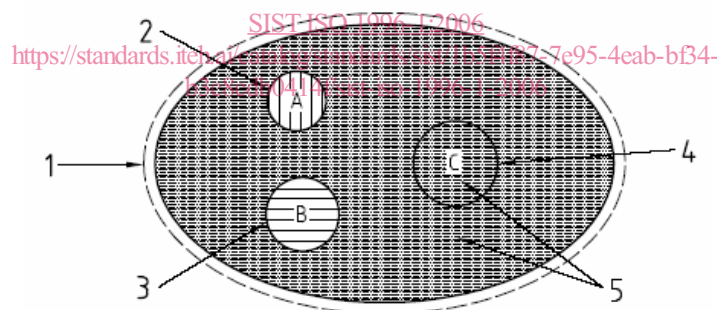
sestavni del celotnega zvoka, ki ga je mogoče posebej ugotoviti in ki je povezan s posebnim virom

3.4.3**preostali zvok**

celotni preostali zvok na določenem mestu v dani situaciji, ko se izključijo posebni obravnavani zvoki



a) trije posebni obravnavani zvoki, preostali zvok in celotni zvok
(standards.iteh.ai)



b) dva posebna obravnavana zvočna vira A in B, preostali zvok in celotni zvok

Legenda

- 1 celotni zvok
- 2 posebni zvok A
- 3 posebni zvok B
- 4 posebni zvok C
- 5 preostali zvok

OPOMBA 1: Najnižja raven preostalega zvoka se doseže, ko so izločeni vsi posebni zvoki.

OPOMBA 2: Pikčasto območje označuje preostali zvok, ko so izločeni zvoki A, B in C.

OPOMBA 3: Preostali zvok v b) vključuje posebni zvok C, ker ni predmet obravnave.

Slika 1: Označba za celotni, posebni in preostali zvok

3.4.4

začetni zvok

celoten zvok, prisoten v prvotnem stanju, pred kakršnokoli spremembo obstoječega stanja

3.4.5

nihajoči zvok

neprekinjeni zvok, katerega raven zvočnega tlaka v obdobju opazovanja občutno niha, vendar ne v impulznem smislu

3.4.6

zvok s prekinitvami (prekinjajoči zvok)

zvoki, ki so prisotni pri opazovalcu le v določenih časovnih obdobjih in se pojavljajo v rednih ali nerednih časovnih intervalih in pri katerih trajanje vsakega takega pojava traja več kot približno 5 s

PRIMER: Hrup motornih vozil pri manjšem prometu, hrup vlaka, hrup letala in zračnega kompresorja.

3.4.7

nepričakovani zvok

povečanje skupnega zvoka v dani situaciji, ki nastane zaradi uvajanja nekaterih posebnih zvokov

3.4.8

impulzni zvok

zvok, za katerega so značilni kratkotrajni izbruhi zvočnega tlaka

OPOMBA: Trajanje posamičnega impulznega zvoka je običajno krajše od 1 s.

3.4.9

Tonski zvok

zvok, za katerega je značilna ena frekvenčna komponenta ali ozkopasovne komponente, ki slišno izstopajo iz celotnega zvoka

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST ISO 1996-1:2006

3.5 Viri impulznega hrupa

OPOMBA:

Trenutno ne obstaja noben matematični kazalec, ki lahko nedvoumno potrdi prisotnost impulznega zvoka ali pa razvrsti impulzni zvok v kategorije, navedene v točkah od 3.5.1 do 3.5.3. Vendar je ugotovljeno, da te tri kategorije najbolje odražajo odziv skupnosti. Tako se viri hrupa, navedeni v točkah od 3.5.1 do 3.5.3, uporabljajo za opredelitev impulznih virov zvoka.

3.5.1

vir visokoenergijskega impulznega hrupa

vsak eksplozivni vir, katerega ekvivalentna masa TNT presega 50 g, ali vir s primerljivimi lastnostmi in stopnjo motenja

PRIMER: Kamnolomske in rudarske eksplozije, nadzvočni udari, rušenje ali industrijski procesi, ki uporabljajo visoko eksplozivna sredstva, eksplozivni industrijski lomilci, vojaška ubojna sredstva (npr. orožje, topništvo, topovski izstrelki, bombe, eksplozivni vžig raket in projektilov).

OPOMBA: Med vire, ki povzročajo preboj zvočnega zidu, sodijo letala, rakete, topniški izstrelki, oklepni projektili in drugi podobni viri. Ta kategorija ne vključuje kratkotrajnih prebojev zvočnega zidu, kot na primer nastaja pri malokalibrskem orožju in drugih podobnih virih.

3.5.2

visokoimpulzni zvočni vir

katerikoli vir z visoko impulznimi lastnostmi in z visoko stopnjo motenja

PRIMER: Malokalibrsko orožje, udarci po kovini ali lesu, pištole za žeblje, udarno kladivo, zabijanje pilotov, strojno kovanje, stiskalnice, pnevmatsko kovanje, rušilna kladiva ali udarci kovine pri ranžiranju v železniških operacijah.

3.5.3

navadni impulzni zvočni viri

impulzni zvočni viri, ki niso niti visokoimpulzni niti visokoenergijski impulzni viri zvoka

OPOMBA: Ta kategorija vključuje zvoke, ki so včasih opisani kot impulzni, vendar se običajno ne ocenjujejo, da so moteči kot visokoimpulzni zvoke.

PRIMERI: Loputanje z avtomobilskimi vrati, igre z žogo na prostem, kot sta nogomet ali košarka, in cerkveni zvonovi. Zelo hitri nizki preleti vojaških letal lahko prav tako sodijo v to kategorijo.

4 Simboli (oznake)

Oznake so podane v preglednici 1, kjer sta A-frekvenčno vrednotenje in F-časovno vrednotenje navedena samo zaradi boljše nazornosti. Te se lahko po potrebi oziroma na zahtevo pristojnih organov nadomestijo z drugimi frekvenčnimi in časovnimi vrednotenji.

Preglednica 1: Oznake zvočnega tlaka in ekspozicijske zvočne ravni

Veličina	Simbol
Časovno povprečena in frekvenčno vrednotena raven zvočnega tlaka	L_{pAF}
Največja časovno povprečena in frekvenčno vrednotena raven zvočnega tlaka	L_{AFmax}
Odstotek presežene ravni	L_{AFNT}
Vršna raven zvočnega tlaka	L_{Cpeak}
Ekspozicijska zvočna raven	L_{AE}
Ekvivalentna neprekinjena raven zvočnega tlaka	L_{AeqT}
Ocenjena ekspozicijska zvočna raven	L_{RE}
Ocenjena ekvivalentna neprekinjena raven	L_{ReqT}

5 Kazalci (deskriptorji) okoljskega hrupa

5.1 Posamični dogodki

SIST ISO 1996-1:2006

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b544f87-7e95-4eab-b34-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b544f87-7e95-4eab-b34-b3c8cdb0414f/sist-iso-1996-1-2006)

5.1.1 Kazalci (deskriptorji)

[b3c8cdb0414f/sist-iso-1996-1-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b544f87-7e95-4eab-b34-b3c8cdb0414f/sist-iso-1996-1-2006)

Zvoki posamičnih dogodkov (kot so prehod tovornjaka, prelet letala ali eksplozija v kamnolomu) so primeri posamičnih zvočnih dogodkov. Posamični zvočni dogodek je mogoče označiti s številnimi kazalci. Ti kazalci vključujejo fizikalne veličine in ustrezne ravni v decibelih. Pogosto se uporabljajo trije kazalci za opisovanje zvoka posamičnih dogodkov. Uporablja se A-frekvenčno vrednotenje, razen za visokoenergijski impulzivni zvok in zvok z občutnim nizkofrekvenčnim deležem. Priporočajo se trije kazalci:

- ekspozicijska zvočna raven z določenim frekvenčnim vrednotenjem,
- najvišja raven zvočnega tlaka z določenim časovnim in frekvenčnim vrednotenjem in
- vršna raven zvočnega tlaka z določenim frekvenčnim vrednotenjem.

OPOMBA: Uporaba A-vrednotenih vršnih ravni zvočnega tlaka ni priporočljiva (glej 3.1.4).

5.1.2 Trajanje dogodka

Trajanje dogodka se določi relativno glede na nekatere značilnosti zvoka, kot je število preseganj nekaterih določenih ravni.

PRIMER: Trajanje zvočnega dogodka je mogoče opredeliti kot skupni čas, ko se raven zvočnega tlaka zniža za manj kot 10 dB pod njegovo najvišjo raven zvočnega tlaka.

OPOMBA: Medtem ko ekspozicijska zvočna raven združuje raven zvoka in njegovo trajanje, je lahko koncept trajanja dogodka uporaben pri razlikovanju dogodkov. Na primer, prelet letala lahko traja od 10 do 20 s, medtem ko je trajanje strele manj kot 1 s.