
**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 Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

SIST ISO 1996-1:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab527ade-fl6b-407b-994b-e5099bf1bb7b/sist-iso-1996-1-2016>

ICS 13.140; 17.140.01

Referenčna oznaka
SIST ISO 1996-1:2016 (sl)

Nadaljevanje na straneh 2 do 52

NACIONALNI UVOD

Standard SIST ISO 1996-1 (sl), Akustika – Opis, merjenje in ocena hrupa v okolju – 1. del: Osnovne veličine in ocenjevalni postopki, 2016, ima status slovenskega standarda in je istoveten mednarodnemu standardu ISO 1996-1 (en), Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 1: Basic quantities and assessment procedures, 2016.

Ta standard nadomešča SIST ISO 1996-1:2006.

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard ISO 1996-1:2016 je pripravil tehnični odbor Mednarodne organizacije za standardizacijo ISO/TC 43 Akustika. Slovenski standard SIST ISO 1996-1:2016 je prevod mednarodnega standarda ISO 1996-1:2016. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvirni mednarodni standard. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC AKU Akustika.

V slovenski zakonodaji so nekateri kazalniki uporabljeni v poslovenjeni obliki in tako so upoštevani tudi v besedilu tega slovenskega standarda, čeprav se v enačbah lahko pojavijo v angleški obliki. Tako velja:

$$t_{\text{day}} = t_{\text{dan}}, t_{\text{evening}} = t_{\text{večer}}, t_{\text{night}} = t_{\text{noč}}, L_{\text{day}} = L_{\text{dan}}, L_{\text{evening}} = L_{\text{večer}}, L_{\text{night}} = L_{\text{noč}}, L_{\text{den}} = L_{\text{dvn}}.$$

Odločitev za izdajo tega standarda je 22. aprila 2016 sprejel SIST/TC AKU Akustika.

ZVEZA S STANDARDI

S privzemom tega mednarodnega standarda veljajo za omejeni 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 STANDARDA

- privzem standarda ISO 1996-1:2016

PREDHODNA IZDAJA

- SIST ISO 1996-1:2006, Akustika – Opis, merjenje in ocena hrupa v okolju – 1. del: Osnovne veličine in ocenjevalni postopki

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “mednarodni standard”, v SIST ISO 1996-1:2016 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA**Stran**

Predgovor	5
Uvod	6
1 Področje uporabe	7
2 Zveze s standardi	7
3 Izrazi in definicije	7
3.1 Izražanje ravni	7
3.2 Časovni intervali	9
3.3 Ocene	9
3.4 Oznake zvoka	10
3.5 Viri impulznega zvoka	12
3.6 Dnevne, večerne, nočne ravni zvoka	13
4 Simboli	14
5 Kazalci (deskriptorji) hrupa v okolju	14
5.1 Posamični dogodki	14
5.1.1 Kazalci (deskriptorji)	14
5.1.2 Trajanje dogodka	15
5.2 Ponavljajoči se posamični dogodki	15
5.3 Neprekinjeni zvok	15
6 Vznemirjenost zaradi hrupa	15
6.1 Kazalci (deskriptorji) hrupa v življenjskem okolju	15
6.2 Frekvenčno vrednotenje	15
6.3 Popravljenе ravni	16
6.3.1 Popravljenе ekspozicijske ravni zvoka	16
6.3.2 Popravljenа ekvivalentna neprekinjenа raven zvočnega tlaka	16
6.4 Ocenjevanje ravni	16
6.4.1 En vir zvoka	16
6.4.2 Kombinirani viri	17
6.5 Sestavljene celodnevne ravni	17
7 Zahteve za omejitve hrupa	18
7.1 Splošno	18
7.2 Specifikacije	18
7.2.1 Kazalci (deskriptorji) hrupa	18
7.2.2 Relevantni časovni intervali	18
7.2.3 Viri zvoka in njihove obratovalne razmere	19
7.2.4 Lokacije	19
7.2.5 Pogoji za širjenje	19
7.2.6 Negotovosti	19
8 Poročanje o ocenjevanju hrupa v okolju in ocena dolgoročnega odziva skupnosti na vznemirjenost zaradi hrupa	19

8.1 Ocena dolgoročnega odziva skupnosti na vznemirjenost zaradi hrupa	19
8.2 Poročilo o preskusu	19
8.2.1 Postavke, ki se vključijo v poročilo, če so relevantne	19
8.2.2 Dodatne zahteve za poročanje o skladnosti z omejitvami	20
Dodatek A (informativni): Popravki za ocenjene ravni vira hrupa	21
Dodatek B (informativni): Visokoenergijski impulzni zvoki	26
Dodatek C (informativni): Zvoki z močno zastopanostjo nizkofrekvenčnih komponent	28
Dodatek D (informativni): Razmerja za oceno odstotka tistih, ki jih hrup zelo moti, in 95-odstotni napovedni interval kot funkcija popravljenih dnevno-večerno-nočnih in dnevno-nočnih ravni zvoka	29
Dodatek E (informativni): Ocenjena prevalenca velike vznemirjenosti zaradi hrupa med prebivalstvom kot funkcija popravka dnevno-večerno-nočne ravni zvoka ali dnevno-nočne ravni zvoka z enačbo tolerančne ravni skupnosti	31
Dodatek F (informativni): Ocenjena prevalenca vznemirjenosti zaradi hrupa kot funkcija popravka dnevno-večerno-nočne ravni zvoka ali dnevno-nočne ravni zvoka z regresijsko enačbo	38
Dodatek G (informativni): Vznemirjenost zaradi izpostavljenosti zvoku v okolju z več viri	44
Dodatek H (informativni): Pristop, ki temelji na teoriji za napovedovanje vznemirjenosti	46
Literatura	50

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[SIST ISO 1996-1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab527ade-f16b-407b-994b-e5099bf1bb7b/sist-iso-1996-1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab527ade-f16b-407b-994b-e5099bf1bb7b/sist-iso-1996-1-2016>

Predgovor

Mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO) je svetovna zveza nacionalnih organov za standarde (članov ISO). Mednarodne standarde po navadi pripravljajo tehnični odbori ISO. Vsak član, ki želi delovati na določenem področju, za katerega 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).

Postopki, uporabljeni pri pripravi tega dokumenta, in predvideni postopki za njegovo vzdrževanje so opisani v Direktivah ISO/IEC, 1. del. Posebno pozornost je priporočljivo nameniti različnim kriterijem odobritve, potrebnim za različne vrste dokumentov ISO. Ta dokument je bil pripravljen v skladu z uredniškimi pravili Direktiv ISO/IEC, 2. del (glej www.iso.org/directives).

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. Podrobnosti o morebitnih patentnih pravicah, opredeljenih med pripravo tega dokumenta, bodo navedene v uvodu in/ali na seznamu patentnih izjav, ki jih je prejela organizacija ISO (glej www.iso.org/patents).

Morebitna trgovska imena, uporabljena v tem dokumentu, so informacije za uporabnike in ne pomenijo podpore blagovni znamki.

Za razlago pomena specifičnih terminov in izrazov ISO, povezanih z ugotavljanjem skladnosti, ter informacije o tem, kako ISO upošteva načela WTO o tehničnih ovirah pri trgovanju (TBT), glej naslednjo povezavo: [Predgovor - Dodatne informacije](#)

Odbor, ki je odgovoren za ta dokument, je tehnični odbor ISO/TC 43 Akustika, pododbor SC 1 Hrup.

Ta tretja izdaja razveljavlja in nadomešča drugo izdajo (ISO 1996-2:2003), ki je strokovno revidirana. Dodani ali revidirani so bili naslednje podtočke in dodatki: [3.6](#), [6.3.1](#), [6.5](#), [8.1](#), [8.2.1](#) i), [dodatek A](#), [dodatek D](#), [dodatek E](#), [dodatek F](#), [dodatek G](#) in [dodatek H](#).

ISO 1996 sestavljata naslednja dela 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

Uvod

Za praktično uporabnost tega standarda naj bi se vse metode opisa, merjenja in ocenjevanja hrupa v okolju na določen način povezale z odzivom človeka na hrup. Povečanje hrupa prinaša številne škodljive posledice za okolje, vendar pa natančna povezava med dozo in učinkom 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. Posledično je po svetu na voljo širok nabor različnih metod, ki se uporabljajo za različne vrste hrupa, kar predstavlja veliko težavo pri mednarodni primerjavi in razumevanju.

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

Metode in postopki, opisani v tem delu ISO 1996, so namenjeni uporabi pri hrupu, ki izvira iz različnih virov, bodisi posameznih bodisi v kombinaciji, in prispevajo k skupni izpostavljenosti na mestu merjenja. Glede na tehnološke razmere ob času objave tega dela ISO 1996 se zdi, da je za ovrednotenje dolgotrajne vznemirjenosti, ki jo povzroča hrup, najprimernejša uporaba popravljene A-vrednotene ekvivalentne neprekinjene ravni zvočnega tlaka, znane kot "ocenjena raven".

Cilj skupine standardov ISO 1996 je oblastem zagotoviti podlago za opis in ocenjevanje hrupa v bivalnem okolju. Na podlagi načel, opisanih v tem delu ISO 1996, je mogoče pripraviti ustrezne nacionalne standarde, pravilnike in določiti sprejemljive mejne vrednosti hrupa.

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[SIST ISO 1996-1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab527ade-fl6b-407b-994b-e5099bf1bb7b/sist-iso-1996-1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab527ade-fl6b-407b-994b-e5099bf1bb7b/sist-iso-1996-1-2016>

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

1 Področje uporabe

Ta del ISO 1996 opredeljuje osnovne veličine, ki se uporabljajo za opis hrupa v bivalnem okolju, opisuje pa tudi osnovne postopke ocenjevanja. Prav tako določa metode za ocenjevanje hrupa v okolju in daje navodila za napovedovanje možnega odziva skupnosti na vznemirjenost zaradi hrupa pri dolgotrajni izpostavljenosti različnim vrstam hrupa v okolju. Viri zvoka lahko delujejo ločeno ali v različnih kombinacijah. Uporaba metode za napovedovanje odziva na vznemirjenost zaradi hrupa je omejena na območja, kjer bivajo ljudje, in s povezanimi dolgoročnimi rabami zemljišč.

Odziv skupnosti na hrup iz različnih virov zvoka, ki dosegajo enake ravni zvoka, je lahko različen. Ta del ISO 1996 opisuje popravke zaradi zvokov, ki imajo različne značilnosti. Izraz "ocenjena raven" se uporablja za opis fizikalnih napovedi ali meritev zvoka, ki vsebujejo en ali več popravkov. Na podlagi ocenjenih ravni je mogoče oceniti dolgoročni odziv skupnosti.

Zvoki so ocenjeni bodisi posamezno ali v kombinaciji, kar po potrebi nudi možnost, da pristojni organi upoštevajo posebne značilnosti impulzivnosti, tonalnosti, zastopanost nizkih frekvenc in različne značilnosti hrupa cestnega prometa, drugih oblik prevoza (na primer hrupa letal) in industrijskega hrupa.

Ta del ISO 1996 ne določa mejnih vrednosti za hrup v okolju.

OPOMBA 1: V akustiki je več različnih fizikalnih kazalnikov, ki opisujejo zvok, izražen v decibelih (npr. zvočni tlak, največji zvočni tlak in ekvivalentni neprekinjeni zvočni tlak). Ravni, ki ustrezajo tem fizikalnim kazalnikom, se navadno razlikujejo že za isti zvok. To pogosto vodi do zmede. Zato je treba opredeliti pripadajoče osnovne fizikalne veličine (npr. zvočni tlak, največji zvočni tlak in ekvivalentni neprekinjeni zvočni tlak).

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

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

2 Zveze s standardi

Navedeni dokumenti so v celoti ali v delih povezani s tem dokumentom in so nepogrešljivi pri njegovi uporabi. Pri datiranih sklicevanjih velja le navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja citiranega dokumenta (vključno z morebitnimi dopolnili).

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

3 Izrazi in definicije

V tem dokumentu so uporabljeni naslednji izrazi in definicije.

3.1 Izražanje ravni

OPOMBA: Za ravni, opredeljene v točkah od [3.1.1](#) do [3.1.6](#), je nujno, da se navedeta frekvenčna širina ali frekvenčno vrednotenje in časovno vrednotenje.

3.1.1

časovno in frekvenčno vrednotena raven zvočnega tlaka

desetkratnik desetiškega logaritma razmerja med kvadratom časovno povprečnega zvočnega tlaka in kvadratom referenčne vrednosti, ki se dobi s standardnim frekvenčnim vrednotenjem in standardnim časovnim vrednotenjem

Opomba 1: Zvočni tlak je izražen v paskalih (Pa).

Opomba 2: Referenčna vrednost je 20 μ Pa.