Avaldatud eesti keeles: veebruar 2017
Jõustunud Eesti standardina: veebruar 2017

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

AKUSTIKA
Keskkonnamüra kirjeldamine, mõõtmine ja hindamine
Osa 1: Põhisuurused ja hindamiskord

Acoustics
Description, measurement and assessment of environmental noise
Part 1: Basic quantities and assessment procedures (ISO 1996-1:2016)

EESTI STANDARDIKESKUS
ESTONIAN CENTRE FOR STANDARDISATION

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

— rahvusvahelise standardi ISO 1996-1:2016 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;

— jõustunud Eesti standardina sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja 2017. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 61 „Müra ja akustika“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Kaarel Tarning, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Linda Madalik, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 61.

Standardi mõnedele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatähisega EE.

See standard on rahvusvahelise standardi ISO 1996-1:2016 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the International Standard ISO 1996-1:2016. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 13.140

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:

Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

SISUKORD

EESSÕNA V
SISSEJUHATUS VI
1 KÄSITLUSALA 1
2 NORMIVIITED 1
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED 1
3.1 Tasemete väljendamine 1
3.2 Ajaintervallid 3
3.3 Hinnangud 4
3.4 Heli määratlused 4
3.5 Impulssheli allikad 6
3.6 Päevased, õhtused ja öised helitasemed 7
4 SÜMBOLID 8
5 KESKKONNAMÜRA(DE) DESKRIPTORID 8
5.1 Üksiksündmused 8
5.1.1 Deskriptorid 8
5.1.2 Sündmuse kestus 9
5.2 Korduvad üksiksündmused 9
5.3 Püsiv heli 9
6 MÜRA HÄIRIVUS 9
6.1 Kogukonda häiriva müra deskriptorid 9
6.2 Sageduskorrektsioonid 10
6.3 Parandatud tasemed 10
6.3.1 Heliekspositsiooni parandatud tasemed 10
6.3.2 Parandatud ekvivalentne püsiv helirõhu tase 10
6.4 Hinnatud tasemed 11
6.4.1 Üks heliallikas 11
6.4.2 Kombineeritud allikad 11
6.5 Komplekssed kogu päeva hinnatud tasemed 11
7 NÕUDED MÜRA PIIRNORMILE 12
7.1 Üldist 12
7.2 Täpsustused 13
7.2.1 Müra deskriptorid 13
7.2.2 Kasutatavad ajaintervallid 13
7.2.3 Heliallikad ja nende töötingimused 13
7.2.4 Alad 13
7.2.5 Levikutingimused 13
7.2.6 Määramatused 13
8 KESKKONNAMÜRA(DE) HINDAMISARUANDED JA KOGUKONNA REAKTSIOONI HINDAMINE PIKAAJALISE HÄIRIVUSE KOHTA 14
8.1 Kogukondade reaktsiooni hindamine pikaajalise häirivuse kohta 14
8.2 Katsearuanne 14
Lisa A (teatmelisa) Heliallika hinnatud tasemete parandused 15
Lisa B (teatmelisa) Kõrge energiaga impulsshelid 20
Lisa C (teatmelisa) Tugeva madalsagedusliku komponendiga helid 22
Lisa D (teatmelisa) Seosed sõltuvuse hindamiseks elanikkonna tugevalt häiritud protsentuaalse osa, selle 95 % usaldusvahemiku ning parandatud päeva-õhtu-öö ja päeva-öö helitasemete vahel 23

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Lisa E (teatmelisa) Elanikkonna tugevalt häiritute osakaalu hinnangu sõltuvus parandatud päeva-õhtu-öö või päeva-öö helitasemetest kogukonna taluvuspiiri mõiste alusel 25

Lisa F (teatmelisa) Elanikkonna tugevalt häiritute osakaalu hinnangu sõltuvus parandatud päeva-õhtu-öö või päeva-öö helitasemest regressioonimõiste alusel 32

Lisa G (teatmelisa) Mitut heliallikat sisaldava keskkonna heliekspositsioonist põhjustatud häirivus 38

Lisa H (teatmelisa) Häirivuse kasvu prognoosi teoreetiline käsitlus 40

Kirjandus 44

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EESSÕNA

ISO (*International Organization for Standardization*) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks ja tema edasiseks täiendamiseks kasutatud protseduure kirjeldab ISO/IEC direktiivid, osa 1. ISO eri dokumenditüüpide eri kinnitamiskriteeriumidele tuleb viidata. See dokument koostati kooskõlas ISO/IEC direktiivide, osa 2 redigeerimisreeglitega (vt www.iso.org/directives).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest. Dokumendi väljatöötamisel tuvastatud mistahes patendiõiguse detailid on esitatud sissejuhatuses ja/või ISO patendiavaldustes (vt www.iso.org/patents).

Iga selles dokumendis kasutatud ärinimi on esitatud kasutusmugavuse kaalutlustel ja ei sätesta soovitusi.

Selgitusi vastavushindamisega seotud ISO spetsiifiliste terminite ja väljendite tähenduse, samuti ka infot WTO Tehniliste Kaubandustõkete Lepingu (ingl *Technical Barriers to Trade*, TBT) põhimõtetest kinnipidamise kohta vt internetiaadress (URL): Foreword - Supplementary information.

Selle dokumendi eest vastutab tehnilise komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ alamkomitee SC 1 „Noise“.

See kolmas väljaanne tühistab ja asendab tehnilise uustöötluse läbinud teise väljaande (ISO 1996-1:2003). Seejuures on lisatud või muudetud järgmised jaotised ja lisad: 3.6, 6.3.1, 6.5, 8.1, 8.2.1 i), lisa A, lisa D, lisa E, lisa F, lisa G ja lisa H.

ISO 1996 „Acoustics — Description, measurementand assessment of environmental noise“ („Akustika. Keskkonnamüra kirjeldamine, mõõtmine ja hindamine“) koosneb järgmistest osadest:

— Part 1: Basic quantities and assessment procedures (Osa 1: Põhisuurused ja hindamiskord);

— Part 2: Determination of sound pressure levels (Osa 2: Helirõhu tasemete määramine).

EE MÄRKUS Standardisarja ISO 1996 osa 2 esitatud pealkirja korral on tegu koostamisel oleva rahvusvahelise standardi kavandi pealkirjaga.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

SISSEJUHATUS

Praktiliseks kasutamiseks on keskkonnamüra mistahes kirjelduse, mõõtmise ja hindamise meetod vaja mingil viisil seostada teadmistega inimese reageeringust mürale. Paljud keskkonnamüra kahjulikud tagajärjed suurenevad koos müra kasvuga, kuid vastav täpne doositundlik sõltuvus on endiselt teadusliku arutelu objektiks. Peale selle on oluline, et kõik kasutatavad meetodid oleksid rakendatavad selles ühiskondlikus, majanduslikus ja poliitilises keskkonnas, kus neid kasutatakse. Nendel põhjustel on maailmas eri müratüüpide puhul kasutusel suur hulk eri meetodeid ning see tekitab märkimisväärseid raskusi rahvusvahelises võrdluses ja arusaadavuses.

Standardisarja ISO 1996 üldine siht on soodustada keskkonnamüra kõikide allikate kirjeldus-, mõõtmis- ja hindamismeetodite rahvusvahelist harmoneerimist.

Standardisarja ISO 1996 selles osas kirjeldatud meetodid ja protseduurid on mõeldud rakendamiseks piirkonna kogueksposits iooni mõjutava, üksikust või erinevatest koos mõjuvatest allikatest pärineva müra puhul. Standardisarja ISO 1966 selle osa avaldamise ajal tuntud tehniliste teadmiste tasemel näib müra pikaajalise häirivuse hindamise parim viis olevat kasutada parandatud A-korrigeeritud ekvivalentset püsivat helirõhu taset, mida on nimetatud „hinnatud tasemeks“.

Standardisarja ISO 1996 eesmärk on pakkuda ametivõimudele materjale müra kirjeldamiseks ja hindamiseks avalikes keskkondades. Baseerudes standardisarja ISO 1996 selles osas kirjeldatud põhimõtetel, võib välja töötada rahvuslikud standardid, eeskirjad ja sobivad müra piirnormid.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

Standardisarja ISO 1996 see osa defineerib põhisuurused, mida tuleb kasutada müra kirjeldamiseks avalikes keskkondades, ja kirjeldab põhilist hindamiskorda. Samuti kirjeldab ta meetodeid keskkonnamüra hindamiseks ja annab juhiseid kogukonna potentsiaalse reaktsiooni prognoosiks eri tüüpi keskkonnamürade pikaajalisest ekspositsioonist põhjustatud häirivusele. Heliallikad võivad esineda eraldi või mitmesugustes kombinatsioonides. Häiriva toime prognoosimeetodi rakendamine on piiratud inimeste elamisalaga ja sellega seotud pikaajalise maakasutusega.

Kogukonna reageering mürale, millel vaatluste alusel on samad akustilised tasemed, võib olenevalt heliallikast erineda. Standardisarja ISO 1996 see osa kirjeldab erinevat iseloomu omavate helide parandusi. Terminit „hinnatud tase“ kasutatakse reaalsete heliprognooside või mõõtmiste kirjeldamiseks, millele on lisatud üks või rohkem parandust. Hinnatud tasemete alusel võib hinnata kogukonna reaktsiooni pikaajalisele häirivusele.

Helisid hinnatakse kas üksikult või koos viisil, mis võimaldab, kui vastutavad asutused peavad seda vajalikuks, arvesse võtta nende eriomadusi impulssiseloomu, tonaalsuse ja madalsagedusliku komponendi puhul ning teeliiklusmüra, muude transportmüra vormide (nagu lennuliiklusmüra) ja tööstusmüra eri tunnuseid.

Standardisarja ISO 1996 see osa ei kehtesta keskkonnamüra piirnorme.

MÄRKUS 1 Akustikas võib heli kirjeldavate füüsikaliste suuruste tase olla esitatud detsibellides (nt helirõhk, maksimaalne helirõhk ja ekvivalentne püsiv helirõhk). Neile füüsikalistele suurustele vastavad tasemed on sama heli puhul tavaliselt erinevad. Tihti tekitab see segadust. Seetõttu on vaja määratleda aluseks olev füüsikaline suurus (nt helirõhu tase, maksimaalne helirõhu tase ja ekvivalentne püsiv helirõhu tase).

MÄRKUS 2 Standardisarja ISO 1996 selles osas on suurused avaldatud tasemetena detsibellides. Mõned riigid avaldavad siiski aluseks olevad füüsikalised suurused, nagu maksimaalne helirõhk – paskalites või heliekspositsioon – paskal ruudus sekundit.

MÄRKUS 3 Helirõhu tasemete määramist käsitleb ISO 1996-2.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

IEC 61672-1. Electroacoustics — Sound level meters — Part 1: Specifications

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1 Tasemete väljendamine

MÄRKUS Punktides 3.1.1 kuni 3.1.6 defineeritud tasemete puhul on oluline, et oleks määratletud kasutatav sageduskorrektsioon või sagedusriba ja sobiv ajakorrektsioon.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade