


1998

	Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru - Část 2: Obecná metoda výpočtu	ČSN ISO 9613-2 01 1664
---	---	----------------------------------

Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation

Acoustique - Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre - Partie 2: Méthode générale de calcul

Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 9613-2:1996. Mezinárodní norma ISO 9613-2:1996 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 9613-2:1996. The International Standard ISO 9613-2:1996 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

1998

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

53177

ISO 1996-1 zavedena v ČSN ISO 1996-1 Akustika. Popis a měření hluku prostředí. Část 1: Základní veličiny a postupy (01 1621)

ISO 1996-2 zavedena v ČSN ISO 1996-2 Akustika. Popis a měření hluku prostředí. Část 2: Získávání údajů souvisejících s využitím území (01 1621)

ISO 1996-3 zavedena v ČSN ISO 1996-3 Akustika. Popis a měření hluku prostředí. Část 3: Použití při stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku (01 1621)

ISO 9613-1 zavedena v ČSN ISO 9613-1 Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1: Výpočet útlumu zvuku ve vzduchu (01 1664)

IEC 651 zavedena v ČSN IEC 651 Zvukoměry (idt EN 60651+A1) (35 6870)

Vypracování normy

Zpracovatel: JANEČEK a spol. Praha IČO 15100464, Ing. Pavel Janeček, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA

Akustika - Útlum při šíření zvuku
ve venkovním prostoru -
Část 2: Obecná metoda výpočtu

ISO 9613-2
První vydání
1996-12-15

ICS: 17.140.01

Deskriptory: acoustics, noise (sound), airborne sound, wave propagation, attenuation, rules of calculation.

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních organizací (členů ISO). Práci na připravovaných mezinárodních normách obvykle provádějí technické komise ISO. Každý člen, který se zajímá o problematiku, pro níž je zřízena technická komise, má právo být v této komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž ISO navázalo styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) na všech záležitostech týkajících se elektrotechnické normalizace.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům k odsouhlasení. Vydání jako mezinárodní norma vyžaduje souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 9613-2 byla připravena technickou komisí ISO/TC 43 Akustika, subkomisí SC 1

Hluk.

ISO 9613 sestává z následujících částí, které mají společný obecný název Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru:

- Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře
- Část 2: Obecná metoda výpočtu

Část 1 obsahuje detailní zpracování omezené na útlum způsobený procesy pohlcování v atmosféře. Část 2 obsahuje ve větší míře aproximativní a empirické zpracování širšího předmětu - útlumu způsobeného všemi fyzikálními mechanismy.

Přílohy A a B této části ISO 9613 mají pouze informativní charakter.

Strana 4

Úvod

Série norem ISO 1996 stanovuje metody popisu hluku ve venkovním prostoru v komunálním prostředí. Jiné normy, na druhé straně, stanovují metody určení hladin akustických výkonů emitovaných různými zdroji hluku jako jsou stroje a stanovená zařízení (série ISO 3740) nebo průmyslové provozy (ISO 8297). Záměrem této části ISO 9613 je překlenout mezeru mezi těmito dvěma typy norem a umožnit predikci hladin hluku v komunálním prostředí, který je způsoben zdroji se známou emisí hluku. Metoda popsána v této části ISO 9613 je obecná v tom smyslu, že může být aplikována pro velmi rozdílné zdroje hluku a pokrývá většinu mechanismů útlumu. Existují však omezení jejího použití, která vycházejí zejména z popisu hluku v prostředí v normách série ISO 1996.

Strana 5

1 Předmět normy

Tato část ISO 9613 stanovuje technickou metodu výpočtu útlumu při šíření zvuku ve venkovním prostoru s cílem predikce hladin hluku v prostředí v určité vzdálenosti od různých zdrojů. Metoda predikuje ekvivalentní hladinu akustického tlaku A (jak je popsána v částech 1 až 3 ISO 1996) za meteorologických podmínek příznivých pro šíření ze zdrojů se známou emisí zvuku.

Těmito podmínkami je šíření zvuku ve směru větru, jak je stanoveno v 5.4.3.3 ISO 1996-2:1987, nebo ekvivalentně šíření při výrazné střední teplotní inverzi při zemi, která se obvykle vyskytuje v noci. Inverzní podmínky nad vodními hladinami nejsou zahrnuty. V tomto případě mohou být naměřeny vyšší hladiny akustického tlaku než hladiny predikované podle této části ISO 9613.

Metodou se také predikuje dlouhodobá průměrná hladina akustického tlaku A, která je stanovena v ISO 1996-1 a ISO 1996-2. Dlouhodobá průměrná hladina akustického tlaku A zahrnuje hladiny pro velmi různé meteorologické podmínky.

Metoda stanovená v této části ISO 9613 je charakteristická tím, že sestává z algoritmů pro výpočet útlumu zvuku v oktávových pásmech (se středními frekvencemi 63 Hz až 8 kHz), který je generován bodovým zdrojem nebo souborem bodových zdrojů. Zdroj (nebo zdroje) mohou být pohyblivé nebo

stacionární. V algoritmech jsou zvláštní matematické výrazy pro následující fyzikální jevy:

- geometrická divergence,
- pohlcování zvuku ve vzduchu,
- účinek povrchu země,
- odrazy od povrchů,
- stínění překážkami.

Dodatečné informace týkající se šíření zástavbou, porostem a průmyslovými oblastmi jsou uvedeny v příloze A.

Tato metoda je aplikovatelná v praxi pro velmi různé zdroje hluku a prostředí. Je aplikovatelná přímo nebo nepřímo pro většinu situací týkajících se silniční nebo železniční dopravy, průmyslových zdrojů hluku, stavebních činností a mnoha jiných zdrojů hluku spojených se zemí. Neužívá se pro zvuk šířící se z letících letadel nebo zvuk z tlakových vln vznikajících v hornictví, v armádě nebo při podobných činnostech.

K aplikaci metody podle této části ISO 9613 je potřebné znát několik parametrů týkajících se geometrie zdroje a prostředí, charakteristik povrchu země, intenzity zdroje vyjádřené hladinami akustického výkonu v oktávových pásmech ve směrech důležitých pro šíření.

POZNÁMKA 1 - Jsou-li známy pouze hladiny akustického výkonu A, mohou být k odhadu výsledného útlumu užity matematické členy pro útlum v oktávovém pásmu se střední frekvencí 500 Hz.

Přesnost metody a její praktická omezení jsou popsány v kapitole 9.

-- Vynechaný text --