

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91. 120. 20

Květen 1999

Akustika - Měření doby dozvuku místností a sálů s uvedením jiných akustických parametrů

ČSN ISO 3382

73 0534

Acoustics - Measurement of the reverberation time of rooms with reference to other acoustical parameters
Acoustique - Mesurage de la durée de réverbération des salles en référence à d'autres paramètres acoustiques
Akustik - Messung der Nachhallzeit von Räumen mit Hinweis auf andere akustische Parameter

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 3382: 1997. Mezinárodní norma ISO 3382: 1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of International Standard ISO 3382: 1997. The International Standard ISO 3382: 1997 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN 36 8841 z 1986-09-16.

© Český normalizační institut, 1999

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány

a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

55482

ČSN ISO 3382

Národní předmluva

K této normě je připojena národní příloha NA, ve které je vysvětlen pojem míra (určité poslechové vlastnosti prostoru).

Citované normy

ISO 3741: 1988 zavedena v ČSN EN 23741 Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku. Přesné metody pro širokopásmové zdroje v dozvukových místnostech (idt ISO 3741) (01 1605)

ISO 5725-2: 1994 zavedena v ČSN ISO 5725-2 Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření (01 0251)

IEC 268-1: 1985 zavedena v ČSN IEC 268-1 Elektroakustická zařízení- Část 1: Všeobecně (36 8305)

IEC 651: 1979 zavedena v ČSN IEC 651 Zvukoměry (35 6870)

IEC 1260: 1995 zavedena v ČSN EN 61260 Elektroakustika. Oktávové a zlomkooktávové filtry (idt IEC 1260) (35 8852)

ITU Recommendation P. 58: 1994 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Akustika Praha s. r. o., Praha 6, Thákurova 7, IČO 60490608, RNDr. Jaroslav Kyncl

Technická normalizační komise: TNK č. 8 Akustika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jarmila Millerová

2

ČSN ISO 3382

MEZINÁRODNÍ NORMA

Akustika - Měření doby dozvuku

ISO 3382

místností a sálů s uvedením

Druhé vydání

jiných akustických parametrů

1997-06-15

ICS 17. 140. 01

Deskriptory: acoustics, public buldings, auditoria, reverberation, tests, acoustic tests, determination, acoustical reverberation, acoustic measurement.

Obsah

Strana

Předmluva.....

..... 4

Úvod.....

..... 5

1 Předmět

normy.....

5

2

Odkazy.....

..... 5

3

Definice.....

.....	6
4 Podmínky měření.....	7
4.1 Všeobecně.....	7
4.2 Zařízení.....	7
4.3 Měřicí polohy.....	8
5 Měřicí metody.....	10
5.1 Všeobecně.....	10
5.2 Metoda přerušného šumu.....	10
5.3 Metoda integrované impulzové odezvy.....	11
6 Vyhodnocování křivek poklesu.....	12
6.1 Metoda přerušného šumu.....	12
6.2 Metoda integrované impulzové odezvy.....	13
6.3 Nelineární křivky poklesu.....	13
6.4 Dolní meze spolehlivých výsledků vyvolané filtrem a detektorem.....	13
7 Prostorové průměrování.....	13
8 Uvádění výsledků.....	1

8. 1 Tabulky a křivky.....	13
8. 2 Protokol o měření.....	14
Příloha A (informativní) Míry poslechových vlastností prostorů odvozené z impulzových odezev.....	15
Příloha B (informativní) Binaurální míry poslechových vlastností prostorů odvozené z impulzových odezev.....	21
Příloha C (informativní) Bibliografie.....	23
Příloha NA (informativní) Vysvětlení pojmu míra.....	24

3

ČSN ISO 3382

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Práce na tvorbě mezinárodních norem ISO probíhá v technických komisích ISO. Každý člen ISO, zabývající se o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se rovněž účastní mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech případech normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi jsou rozesílány všem členům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 3382 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 43, Akustika, subkomisí SC 2, Stavební akustika.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 3382: 1975), jehož je technickou revizí.

Přílohy A, B a C této mezinárodní normy slouží pouze pro informaci.

4

ČSN ISO 3382

Úvod

Doba dozvuku sálu bývá pokládána za převládající ukazatel jeho akustických vlastností. Ačkoli je doba dozvuku i nadále považována za významný parametr, panuje oprávněná shoda v tom, že jiné typy

měřených veličin, jako relativní hladiny akustického tlaku, poměry energie počáteční k pozdější energii, podíly boční energie, funkce interaurální vzájemné korelace a hladiny akustického tlaku pozadí, jsou třeba pro úplnější vyhodnocení akustické kvality sálů. Tato mezinárodní norma určuje i nadále akustickou kvalitu místnosti pouze na základě doby dozvuku, zavádí však dvě jiné úrovně složitosti měření v prostorové akustice.

Příloha A předkládá míry založené na kvadrátu impulzových odezev: dále míru dozívání (počáteční dobu dozvuku) a míry relativních hladin akustické energie, poměry počáteční energie k energii pozdější a podíly boční energie v poslechových prostorech. V rámci těchto kategorií bude třeba ještě pracovat na zjištění, které míry jsou nejvhodnější pro normalizaci. Protože jsou však všechny odvoditelné z impulzových odezev, je vhodné zavést impulzovou odezvu jako základ pro normalizovaná měření. Příloha B uvádí binaurals měření a popisuje hlavu a torzo trupu (umělé hlavy), potřebné k měření v poslechových prostorech.

Měření doby dozvuku jsou důležitá v oblasti snižování hluku v sálech, a také pro posuzování sálů pro řeč a hudbu; tato mezinárodní norma se týká rovněž měření v těchto uzavřených prostorech. Netýká se však laboratorních měření ve zkušebních zařízeních nebo v dozvukových místnostech. Laboratorní měření vyžadují jiná ustanovení o průměrování jednotlivých měření v předepsaných polohách zdroje a mikrofону. Tato mezinárodní norma stanovuje metodu získávání dob dozvuku z impulzových odezev a pomocí přerušného šumu. V přílohách jsou uvedeny pojmy a podrobnosti měřících postupů pro některé novější míry, avšak tyto přílohy netvoří součást formálních ustanovení této normy. Záměrem je umožnit porovnání dob dozvuku změřených s vyšší jistotou a podpořit používání a shodu v měření novějších měř.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje metody měření doby dozvuku v místnostech. Neomezuje se na posluchárny nebo koncertní síně; je rovněž použitelná v místnostech určených pro řeč a hudbu nebo tam, kde přichází v úvahu ochrana proti hluku. Popisuje postup měření, potřebnou aparaturu, požadované pokrytí¹), metodu vyhodnocování údajů a předkládání protokolu o měření. Mimoto počítá s používáním moderní digitální měřicí techniky a s vyhodnocováním akustických parametrů odvozovaných z impulzových odezev.

NÁRODNÍ POZNÁMKA - Pokrytím se rozumí počet rozmístěných poloh mikrofónu a zdroje.