

2017

Akustika – Software pro výpočet zvuku ve venkovním prostoru –  
Část 1: Požadavky na kvalitu a zabezpečení kvality

ČSN  
ISO 17534-1

01 1693

Acoustics – Software for the calculation of sound outdoors –  
Part 1: Quality requirements and quality assurance

Acoustique – Logiciels de prévision de bruit dans l'environnement –  
Partie 1: Exigences de qualité et assurance qualité

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 17534-1:2015. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 17534-1:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Souvisící ČSN

ČSN ISO 9613-2:1998 (01 1664) Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru –  
Část 2: Obecná metoda výpočtu

ČSN ISO 3534-1 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 1: Obecné statistické termíny  
a termíny používané v pravděpodobnosti

TNI 01 4109-3 (01 4109) Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření  
(GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČ 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal,  
CSc.

ICS 17.140.01

Obsah

Strana

Předmluva.....	5
Úvod.....	6
<b>1.....</b> Předmět normy.....	7
<b>2.....</b> Termíny a definice.....	7
<b>3.....</b> Zabezpečení kvality softwaru s implementovanými výpočtovými metodami.....	9
<b>4.....</b> Požadavky na souhrnně implementovatelné výpočtové metody.....	10
<b>4.1.....</b> Dokumentace.....	10
<b>4.2.....</b> Úplnost.....	10
<b>4.3.....</b> Jednoznačnost.....	10
<b>4.4.....</b> Uvažování softwarových strategií.....	10
<b>4.5.....</b> Testovací případy – Ověřování správné implementace.....	11
<b>4.5.1...</b> Účel testovacích	

případů.....	11
<b>4.5.2...</b> Návrh testovacích případů a testovacích scénářů.....	11
<b>4.5.3...</b> Definice souboru testovacích případů.....	11
<b>4.5.4...</b> Modul P2P pro výpočet jednotlivého paprsku bod po bodu.....	12
<b>5.....</b> Požadavky na kvalitu softwarových produktů.....	12
<b>5.1.....</b> Popis produktu a dokumentace pro uživatele.....	12
<b>5.1.1...</b> Funkčnost.....	12
<b>5.1.2...</b> Návod pro uživatele a podpora uživatele.....	12
<b>5.2.....</b> Vlastnosti softwaru na podporu zabezpečení kvality.....	13
<b>5.2.1...</b> Obecně.....	13
<b>5.2.2...</b> Řízení modelu a výpočet.....	13
<b>5.2.3...</b> Určování nejistoty způsobené aplikací aproximačních postupů.....	13
<b>5.2.4...</b> Zabezpečení kvality rozhraní (QA) umožňujícího výměnu dat.....	13
<b>6.....</b> Deklarování shody (DoC).....	13
<b>7.....</b> Kontroly prováděné uživatelem programu.....	14
<b>7.1.....</b> Použitím softwaru s testovacími případy.....	14
<b>7.2.....</b> Určování nejistoty v bodech příjmu způsobené vlivem modifikovaných	

konfigurací.....	14
<b>Příloha A</b> (normativní) Testovací případy/scénáře.....	15
<b>Příloha B</b> (normativní) Deklarování shody (DoC).....	20
<b>Příloha C</b> (informativní) Odhad nejistoty na základě statistického hodnocení hladinových rozdílů.....	22
<b>Příloha D</b> (informativní) Rozhraní se zabezpečením kvality (QA).....	25
Bibliografie.....	26

## DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM



© ISO 2015, Published in Switzerland

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejnění na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného svolení. O písemné svolení lze požádat buď přímo ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Ch. de Blandonnet 8 · CP 401

CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

[copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

[www.iso.org](http://www.iso.org)

# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: Foreword – Supplementary information.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 43 *Akustika*, subkomise SC 1 *Hluk*.

ISO 17534 sestává z těchto částí s obecným názvem *Akustika – Software pro výpočet zvuku ve venkovním prostoru*:

- ? *Část 1: Požadavky na kvalitu a zabezpečení kvality*
- ? *Část 2: Obecná doporučení pro testovací případy a rozhraní se zabezpečením kvality [Technická zpráva]*
- ? *Část 3: Doporučení pro implementaci ISO 9613-2 se zabezpečením kvality v softwaru v souladu s ISO 17534-1 [Technická zpráva]*

# Úvod

Metody výpočtu hluku jsou matematickým popisem toho, jak určovat hladiny hluku v bodech imise z emisních dat zdrojů a dat popisujících akusticky příslušné prostředí po drahách šíření. V některých případech zahrnují určování emise zvuku z technických parametrů zdrojů. I když na základě výzkumu a zkušeností dochází k neustálému rozšiřování znalosti o fyzice šíření zvuku, normalizované metody výpočtu se tomuto nárůstu současného stavu znalostí přizpůsobují po krocích a z důvodů zamýšlené stability zůstávají po několik roků neměnné. Není-li možné zjevně významné vlivy na emisi zvuku a šíření zvuku odvodit z fyzikálních modelů podle stávající znalosti s dostatečnou přesností, používají se často na základě časově omezené shody matematické vztahy stanovené empiricky. Takový kompromis mezi experty vyžaduje pečlivé zvážení pro a proti a obecně je odvozen a periodicky prověřován normalizačními nebo podobnými skupinami.

Pro používání určité dokumentované metody jsou v některých případech navrhovány a vyvíjeny softwarové programy. Softwarové produkty s více než jednou případně volitelnou metodou výpočtu jsou softwarové platformy, které často řídí mnoho dalších důležitých úloh a operací, například na uživatelských rozhraních, datový vstup a výstupní zařízení, nástroje pro kontrolu a úpravu vstupních dat a v neposlední řadě nástroje pro prezentaci a analýzu výsledných dat.

Zobrazení na obrázku 1 ukazuje strukturu souboru ISO 17534. Takové dílčí rozdělení tvořené řadou technických zpráv je nezbytné, protože v mnoha případech nejsou stávající normy nebo alternativní dokumentace metody výpočtu kompletní v tom smyslu, že určité situace, které se vyskytují v reálných scénářích, nejsou popsány vůbec nebo jsou popsány jen z části. Stávající specifikace jsou často nejasné a umožňují rozdílné interpretace - v takových případech je nezbytné zredukovat počet stupňů volnosti a rozsah interpretací ustavením nejlepšího možného kompromisu jakožto „prozatímního řešení“, dokud odpovědnou normalizační komisí nebo jiným odpovědným orgánem nebude nedostatek odstraněn.



Obrázek 1 - Struktura souboru ISO 17534 tvořené hlavní částí 1 a podřízenými technickými zprávami

# 1 Předmět normy

ISO 17534-1 popisuje požadavky na kvalitu a opatření k zajištění, označování a ověřování stupně shody softwarového programu se souhrnně implementovatelnou výpočtovou metodou/procedurou.

Hlavním předmětem ISO 17534-1 je zajištění toho, aby používání souhrnně implementovatelné výpočtové metody pomocí různých softwarových produktů se zabezpečením kvality na totožném souboru vstupních dat poskytovalo v rámci definovaného rozsahu přípustných odchylek stejné výsledky.

ISO 17534-1 umožňuje výrobcí tohoto typu softwaru deklarovat a potvrdit správnou implementaci výpočtové metody a uživatelé softwaru ověřovat jej bez potřeby certifikace třetí stranou. Zohledňuje to, že vývojáři a uživatelé softwaru jsou členy stejné vědeckotechnické obce a nabízí prostředky a opatření pro transparentní a otevřenou komunikaci mezi nimi.

ISO 17534-1 nepokrývá hlediska správnosti samotné výpočtové metody, tj. nezabývá se zejména shodou vypočítaných výsledků s výsledky získanými měřeními.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**