

2006

Akustika - Hluk střelnic - Část 4: Predikce hluku projektilu	ČSN EN ISO 17201-4 01 1690
---	--------------------------------------

idt ISO 17201-4:2006


Acoustics - Noise from shooting ranges - Part 4: Prediction of projectile sound

Acoustique - Bruit des stands de tir - Partie 4: Estimation du bruit du projectile

Akustik - Geräusche von Schießplätzen - Teil 4: Bestimmung des Mündungsknalls und
Geschossgeräusches durch
Berechnung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 17201-4:2006. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 17201-4:2006. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

	© Český normalizační institut, 2006 76460 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
---	---

Upozorňuje se na možnost toho, že některé prvky této části mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO nesmí být činěno zodpovědnou při identifikování jakékoliv nebo všech takových patentových práv.

ISO 17201-4 připravila technická komise ISO/TC 43 *Akustika*, subkomise SC 1 *Hluk*.

ISO 17201 se skládá z následujících částí, které mají společný obecný název *Akustika - Hluk střelnic*:

- Část 1: Určení hluku výstřelu u ústí hlavně pomocí měření
- Část 2: Odhad hluku u ústí hlavně a hluku projektilu výpočtem
- Část 4: Predikce hluku projektilu

Následující části se připravují:

- Část 3: Směrnice pro výpočet šíření zvuku
- Část 5: Omezování hluku

Přípravu normy o impulsním hluku střelnic iniciovala AFEMS, Asociace evropských výrobců sportovního střeliva v dubnu 1996, předložením formálního návrhu CEN. Po konzultaci v CEN v roce 1998, CEN/TC 211 *Akustika* požádala ISO/TC 43/SC 1 *Hluk* o přípravu série ISO 17201.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 9613-2 zavedena v ČSN ISO 9613-2 (01 1664) *Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru -*

Část 2: Obecná metoda výpočtu

ISO 17201-1 zavedena v ČSN EN ISO 17201-1 (01 1690) *Akustika - Hluk střelnic - Část 1: Určení hluku výstřelu u ústí hlavně pomocí měření*

Pokyn pro vyjadřování nejistoty při měření (GUM) BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML první vydání korigováno a znovu vytištěno v roce 1995, 1993

Související normy

ISO 9613-1 zavedena v ČSN ISO 9613-1 (01 1664) *Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru -*

Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře

Vypracování normy

Zpracovatel: AKKO, IČ 436862, Ing. Jan Kozák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK č. 8 *Akustika*

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 17201-4

Duben 2006

ICS 17.140.20; 95.020; 97.220.10

Akustika - Hluk střelnic -
Část 4: Predikce hluku projektilu
(ISO 17201-4:2006)
Acoustics - Noise from shooting ranges -
Part 4: Prediction of projectile sound
(ISO 17201-4:2006)

Acoustique - Bruit des stands de tir -
Partie 4: Estimation du bruit du projectile
(ISO 17201-4:2006)

Akustik - Geräusche von Schießplätzen -
Teil 4: Bestimmung des Mündungsknalls
und Geschossgeräusches durch Berechnung
(ISO 17201-4:2006)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2006-03-23.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Estonska, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2006 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.

EN ISO 17201-4:2006 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Tento dokument (EN ISO 17201-4:2006) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 43 „Akustika“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 211 „Akustika“, jejíž sekretariát zajišťuje Dánsko.

Této evropské normě musí být nejpozději do října 2006 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu musí být zrušeny nejpozději do října 2006.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litevsko, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 17201-4:2006 byl schválen CEN jako evropská norma EN ISO 17201-4:2006 bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

	Strana
Úvod	
.....	
..... 6	
1 Předmět normy	
.....	
.. 6	
2 Citované normativní dokumenty.....	6
3 Termíny a definice	
.....	
..... 7	7
4 Oblasti	
.....	
..... 9	
5 Popis zdroje	
.....	
..... 10	
5.1 Bod	

zdroje

..... 10

5.2 Hladina expozice zvuku
zdroje..... 11

6 Směrnice pro výpočet hladin expozice zvuku v místech
příjmu..... 12

6.1 Základní
rovnice

.....
12

6.2 Výpočet podmínek
útlumu..... 12

7 Nejistoty popisu zdroje a
šíření..... 15

Příloha A (informativní) Odvození konstant a významnosti bariér a dalších
vlivů..... 16

Příloha B (informativní) Směrnice k predikci
nejistoty..... 20

Bibliografie

..... 22

Strana 6

Úvod

Hluk střelnic se obecně skládá ze tří složek: hluk z ústí hlavně, hluk dopadu a hluk projektilu. Tato část ISO 17201 pojednává výhradně o hluku projektilu, který vzniká pouze tehdy, pohybuje-li se projektil nadzvukovou rychlostí.

Stanovuje metodu výpočtu hladiny expozice zvuku projektilu. Poskytuje rovněž pokyny pro výpočet šíření hluku projektilu se vzdáleností, pokud se liší od šíření hluku jiných zdrojů.

Hluk projektilu se popisuje jako vytvořený jistý bodem na trajektorii projektilu tj. „bod výstřelu“. Hladina expozice zvuku se vypočítává z geometrických vlastností a rychlosti projektilu podél trajektorie střely. V důsledku nelineárních efektů závisí kmitočtový obsah expozice zvuku projektilu na vzdálenosti od bodu výstřelu. To je vzato v úvahu. Návod uvádí jak se může hladina expozice zvuku vypočítat z hladiny expozice zvuku v místě příjmu, jak započítat útlum ze vzdálenosti, útlum způsobený efekty nelineárnosti a atmosférickým útlumem. Kromě toho započítává účinek klesání rychlosti projektilu a turbulencí atmosféry na hladinu expozice zvuku.

Hladina expozice zvuku projektilu je v podstatě srovnatelná z hladinou expozice zvuku v ústí ve vymezené oblasti, v Machově oblasti (oblast II - viz kapitola 4). Vně této oblasti se zaznamenává jen ohybový nebo rozptýlený hluk projektilu s podstatně menšími hladinami než jsou v Machově oblasti. Hluk projektilu v zadní části Machovy oblasti (oblast I) je zanedbatelný ve srovnání s hlukem v ústí. Tato část ISO 17201 poskytuje výpočetní postup pro hladiny, oblasti II a oblasti III. V bibliografii ^[2] jsou porovnány změřené a vypočtené pro soubor kalibrů a vzdáleností například od bodu zdroje k poloze pozorování. Pro tento soubor je nepatrná tendence k přeceňování hluku projektilu: v průměru 1,8 dB při vážení funkcí A.

1 Předmět normy

Tato část ISO 17201 poskytuje model výpočtu k určování hladin akustického tlaku hluku projektilu a spektrum v třetinooktávních pásmech vyjadřovaných jako hladiny expozice zvuku při jmenovitých středních kmitočtech od 12,5 Hz do 10 kHz. Rovněž podává návod jak použít hladin zdroje k výpočtu hladiny expozice zvuku v místě příjmu.

Tato část ISO 17201 je určena pro kalibry menší než 20 mm, ale je rovněž aplikovatelná pro velké kalibry. Dále lze data použít ke srovnání emise hluku různých typů střeliva užitých v identických zbraních. Tato část ISO 17201 je použitelná pro zbraně používané v civilních střelnicích, ale je použitelná též pro vojenské zbraně.

Výpočtovou metodu lze použít jako základ pro studie k odhadu hluku v prostředí. Predikční metoda platí pro venkovní podmínky, přímo v trajektorii projektilu a proudnicové tvary projektilů. V důsledku posledně zmíněného je nepoužitelná pro brokové střely. Implicitní hodnoty parametrů použitých v této části ISO 17201 jsou dány pro teplotu 10 °C, 80 % relativní vlhkost a tlak 1 013 hPa. Přílohu A lze použít k výpočtu pro jiné atmosférické podmínky. Zvláště pro kalibry menší než 20 mm převládají ve spektru složky s vysokými kmitočty. Protože absorpce ve vzduchu je pro tyto kmitočty poměrně vysoká, k získání přesnějších výsledků pro absorpci ve vzduchu se výpočet provádí v třetinooktávních pásmech.

-- Vynechaný text --