


2000

	Akustika - Směrnice pro měření a posuzování expozice hluku v pracovním prostředí	ČSN ISO 9612 01 1622
---	--	--------------------------------

Acoustics - Guidelines for the measurement and assessment of exposure to noise in a working environment

Acoustique - Guide pour le mesurage et l'évaluation de l'exposition au bruit en milieu de travail

Akustik - Leitlinien für die Messung und Beurteilung der Geräuscheinwirkung am Arbeitsplatz

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 9612:1997. Mezinárodní norma ISO 9612:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 9612:1997. The International Standard ISO 9612:1997 has the status of a Czech Standard.

(c) Český normalizační institut,
2000

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

59960

ISO 266:1975 nahrazena ISO 266:1997 zavedenou v ČSN EN ISO 266:1999 (01 1601) Akustika - Vyvolené kmitočty

ISO 532:1975 zavedena v ČSN ISO 532:1994 (01 1602) Akustika - Metóda pre výpočet hlasitosti

ISO 1996-1:1982 zavedena v ČSN ISO 1996-1:1992 (01 1621) Akustika - Popis a měření hluku prostředí - Část 1: Základní veličiny a postupy

ISO 1999:1990 zavedena ČSN ISO 1999:1993 (01 1620) Akustika - Stanovení expozice hluku na pracovišti a posouzení zhoršení sluchu vlivem hluku

ISO/TR 3352:1974 nezavedena

ISO 3891:1978 zavedena v ČSN ISO 3891:1994 (01 1650) Akustika - Postup popisu leteckého hluku vnímaného na zemi

ISO 4869-1:1990 zavedena v ČSN ISO 4869-1:1993 (01 1640) Akustika - Chrániče sluchu - Část 1: Subjektivní metoda měření vložného útlumu (idt EN 24869-1:1992)

ISO 4869-2:1994 zavedena v ČSN ISO 4869-2:1996 (01 1640) Akustika - Chrániče sluchu - Část 2: Odhad hladin akustického tlaku A za nasazeným chráničem sluchu (idt EN 24869-2:1995)

ISO/TR 4870:1991 nezavedena

ISO 7196:1995 zavedena v ČSN ISO 7196:1997 (01 1625) Akustika - Frekvenční váhová funkce pro měření infrazvuku

ISO 7731:1986 zavedena v ČSN EN 457:1997 (83 3291) Bezpečnost strojních zařízení - Akustické signály - Obecné požadavky, návrhy a zkušební metody

ISO 9921-1:1996 zavedena v ČSN ISO 9921-1:1998 (83 3530) Ergonomické hodnocení řečové komunikace - Část 1: Hladina rušení řeči a komunikační vzdálenosti pro osoby s normálním sluchem v přímém styku (metoda SIL)

IEC 651:1979 zavedena v ČSN IEC 651:1994 (35 6870) Zvukoměry (idt EN 60651:1994, idt EN 60651/A1:1994)

IEC 804:1985 zavedena v ČSN EN 60804 + A2:1995 (36 8813) Elektroakustika - Integroující-průměrující zvukoměry (idt IEC 804:1985, idt IEC 804/A1:1989, idt IEC 804/A2:1993)

IEC 942:1988 nahrazena IEC 60942:1997 zavedenou v ČSN EN 60942:1999 (36 8822) Elektroakustika - Akustické kalibrátory

IEC 1252:1993 zavedena v ČSN IEC 1252:1995 (36 8832) Elektroakustika - Technické požadavky na osobní zvukové expozimetry

IEC 1260:1995 zavedena v ČSN EN 61260:1997 (36 8852) Elektroakustika - Oktávové a zlomkooktávové filtry (idt IEC 1260:1995)

Vypracování normy

Zpracovatel: J.E.S., IČO 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 8, Akustika

MEZINÁRODNÍ NORMA

ISO 9612

První vydání

1997-06-01

ICS 13.140

Deskriptory: acoustics, workplaces, working conditions, noise (sound), acoustic measurements, determination, sound pressure, general conditions.

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 5

Úvod

.....
..... 6

1 Předmět normy

.....
6

2 Normativní odkazy

..... 6

3 Veličiny a definice

..... 7

4 Měření hluku v pracovním prostředí..... 8

4.1

Obecně

.....
..... 8

4.2	Měřicí přístroje	8
4.2.1	Zvukoměr	8
4.2.2	Oktávové a třetinooktávové filtry	8
4.2.3	Pomocná měřicí zařízení	8
4.2.4	Kalibrace a kontrola	9
4.3	Měření	9
4.3.1	Obecně	9
4.3.2	Umístění mikrofonu a měřicí místa	9
4.3.3	Doba měření	10
4.3.4	Určení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A	11
4.3.5	Normování ekvivalentní hladiny akustického tlaku A na jmenovitou dobu pracovního dne 8 h	12
4.3.6	Určení expozice zvuku A, $E_{A,Te}$	13
4.3.7	Určení normované hladiny denní expozice hluku za více dnů	13
4.3.8	Normování ekvivalentní hladiny akustického tlaku A na jmenovitou dobu pracovního týdne 40 h	13

4.3.9	Expozice skupin osob zvuku.....	13
4.3.10	Hodnoticí hladina	13
4.4	Kmitočtová analýza	13
4.5	Infrazvuk, ultrazvuk	14
4.6	Speciální vlastnosti hluku.....	14
5	Použití výsledků měření.....	15
5.1	Obecně	15
5.2	Účinky na sluch a ochrana sluchu.....	15
5.3	Účinky na řečovou komunikaci.....	16

Strana 4

	Strana	
5.4	Účinky infrazvuku a ultrazvuku.....	16
5.5	Souhrn	16
	Příloha A (informativní) Další účinky hluku.....	18
A.1	Předmět přílohy	18

A.2	Mimosluchové účinky.....	18
A.3	Účinky hluku na bezpečnost.....	18
A.4	Účinky na pracovní výkonnost.....	18
A.5	Obtěžování/pohodlí/morálka.....	18
	Příloha B (informativní) Příklad výpočtu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pomocí vztahu uvedeného v 4.3.4.....	20
	Příloha C (informativní) Určení hodnoticí hladiny.....	21
C.1	Vztahy pro výpočet hodnoticí hladiny.....	21
C.2	Korekce na tónovost, K_T	21
C.3	Korekce pro impulznost, K_I	21
C.4	Dlouhodobá průměrná hodnoticí hladina.....	22
C.5	Hodnoticí hladina za 8 h, $L_{Ar, 8h}$	22
	Příloha D (informativní) Třídy přesnosti měření hluku.....	23
D.1	Posouzení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ pomocí metody vzorkování.....	23
D.1.1	Princip.....	23
D.1.2	Odhad $L_{Aeq,T}$	

... 23

D.1.3 Odhad konfidenčních
mezí..... 23

D.2 Správnost
měření
..... 24

D.2.1 Nejistota daná měřicími přístroji:
 u_j 24

D.2.2 Nejistota daná vzorkováním (pokud se používá):
 u_s 24

D.2.3 Celková nejistota měření:
 e 24

D.3 Porovnání se stanovenou nejvyšší přípustnou
hladinou..... 25

D.4 Zpráva o
měření
.....
25

Příloha E (informativní)
Bibliografie.....
27

Strana 5

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Na přípravách mezinárodních norem obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této technické komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO těsně spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech elektrotechnické normalizace.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO ke schválení před jejich přijetím radou ISO jako mezinárodní normy. Mezinárodní normy jsou schváleny při souhlasu alespoň 75 % hlasujících členů.

Mezinárodní normu ISO 9612 připravila technická komise ISO/TC 43 *Akustika*, subkomise SC 1 *Hluk*.

Přílohy A až E této mezinárodní normy jsou pouze informativní.

Úvod

Pro posouzení potenciálních účinků hluku na zdraví, pohodlí, pracovní výkonnost a bezpečnost pracovníka je důležitý jednotný způsob měření, analýzy a hodnocení hluku na pracovním místě. Přestože existují normy, které stanovují měření hluku v místech obsluhy a prostředí specifického zařízení, a další normy, které popisují účinky hluku na specifické funkce člověka, poskytuje tato mezinárodní norma obecný návod k tomu, jaký druh měření se v daných místech požaduje k hodnocení hluku s ohledem na jeho účinky na pracovníka pro účely kontroly dodržování platných předpisů a indikování potřeby snížení hluku zmírňujícími opatřeními.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma popisuje určování akustických veličin a to zejména, jak se mají provádět měření hladiny akustického tlaku, jak se mají vybírat místa měření, jaké časové vzorkování a jaká kmitočtová analýza jsou potřebné a jaké speciální vlastnosti hluku se mají uvažovat. Účelem je umožnit posouzení hluku v pracovním prostředí s ohledem na jeho různé účinky na pracovníka jako výsledku obvyklé denní expozice. Záměrem je, aby tuto mezinárodní normu používaly příslušné orgány, které jsou zodpovědné za stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku na pracovním místě a kontrolu jejich dodržování, a které rozhodují o potřebě programů na ochranu sluchu a opatřeních ke snížení hluku. V normě samotné nejsou stanoveny nebo doporučeny přijatelné nejvyšší přípustné hodnoty hluku. Přestože jsou v bibliografii uvedeny citace obsahující postupy využívající statistické vzorkování k charakterizování expozice skupin osob hluku, norma takové postupy neuvádí. Jsou popsány aplikace výsledků měření vzhledem k účinkům hluku na sluch, rušení komunikace a další účinky hluku. Jsou uvedeny speciální požadavky na popis expozice infrazvuku a ultrazvuku. V příloze A jsou shrnuty aplikace normy při hodnocení účinků hluku na zdraví, pracovní výkonnost, pohodlí a slyšitelnost varovných signálů. V příloze B jsou uvedeny příklady výpočtů ekvivalentní hladiny akustického tlaku A. Příloha C pojednává o výpočtu hodnoticí hladiny včetně korekce na tónovost a impulznost. Příloha D stanovuje třídy přesnosti měření hluku. Všechny přílohy jsou informativní.

-- Vynechaný text --