

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.160 **Leden 2009**

**Vibrace a rázy - Vibrace ruky a paže -
Metoda měření činitele přenosu vibrací pružných materiálů
zatížených soustavou ruka-paže**

ČSN
EN ISO 13753
01 1433

idt ISO 13753:1998

Mechanical vibration and shock – Hand-arm vibration – Method for measuring the vibration transmissibility of resilient materials when loaded by the hand-arm system

Vibrations et chocs mécaniques – Vibrations main-bras – Méthode pour mesurer le facteur de transmission des vibrations par les matériaux résilients chargés par le système main-bras

Mechanische Schwingungen und Stöße – Hand-Arm-Schwingungen – Verfahren zur Messung der Schwingungsübertragung elastischer Materialien unter Belastung durch das Hand-Arm-System

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13753:2008. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 13753:2008. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 13753 (01 1433) z července 1999.

Národní předmluva

Změny proti předchozímu vydání

Proti předchozí normě byly aktualizovány předmluva a příloha ZA a byla doplněna příloha ZB.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 2041:1990 zavedena v ČSN ISO 2041:1997 (01 1400) Vibrace a rázy – Slovník

ISO 5349:1986 nahrazena ISO 5349-1:2001 zavedenou v ČSN EN ISO 5349-1:2002 (01 1406) Vibrace – Měření a hodnocení expozice člověka vibracím přenášeným na ruce – Část 1: Všeobecné požadavky a ISO 5349-2:2001 zavedenou v ČSN EN ISO 5349-2:2002 (01 1406) Vibrace – Měření a hodnocení expozice člověka vibracím přenášeným na ruce – Část 2: Praktický návod pro měření na pracovním místě

ISO 5805:1997 zavedena v ČSN ISO 5805:2000 (01 1402) Vibrace a rázy – Expozice člověka – Slovník

ISO 10068 zavedena v ČSN ISO 10068 (01 1419) Vibrace a rázy – Volná vstupní mechanická impedance soustavy ruka-paže

Vypracování normy

Zpracovatel: J.E.S., 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.

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 13753

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Červen 2008

ICS 13.160 Nahrazuje EN ISO 13753:1998

Vibrace a rázy - Vibrace ruky a paže - Metoda měření činitele přenosu vibrací pružných materiálů zatížených soustavou ruka-paže (ISO 13753:1998)

Mechanical vibration and shock – Hand-arm vibration – Method for measuring the vibration transmissibility of resilient materials when loaded by the hand-arm system
(ISO 13753:1998)

Vibrations et chocs mécaniques – Vibrations main-bras – Méthode pour mesurer le facteur de transmission des vibrations par les matériaux résilients chargés par le système main-bras
(ISO 13753:1998)

Mechanische Schwingungen und Stöße – Hand-Arm-Schwingungen – Verfahren zur Messung der Schwingungsübertragung elastischer Materialien unter Belastung durch das Hand-Arm-System
(ISO 13753:1998)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-05-25.

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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

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

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované normativní dokumenty 7

3 Definice 7

4 Značky 7

5 Princip 8

6 Měřicí zařízení 8

6.1 Všeobecné požadavky 8

6.2 Snímače zrychlení a předzesilovače 8

6.3 Připevnění snímačů 8

7 Zkoušený vzorek a hmota m 8

8 Postup měření 8

9 Hodnocení výsledků 9

9.1 Určení impedance materiálu Z_M 9

9.2 Určení činitele přenosu T 9

9.3 Přesnost měření činitele přenosu T 9

10 Protokol o zkoušce 9

Příloha A (normativní) Hodnoty impedance ruky a paže Z_H 10

Příloha B (informativní) Matematický základ pro měření činitele přenosu pružných materiálů 11

Příloha C (informativní) Úplné odvození rovnic (1) a (2) 13

Příloha D (informativní) Příklady výpočtů činitele přenosu T 14

Příloha E (informativní) Vlivy na výsledky měření 15

Příloha F (informativní) Bibliografie 16

Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy k základním požadavkům evropské směrnice 98/37/EC
změněné směrnicí 98/79/EC 17

Příloha ZB (informativní) Vztah této evropské normy k základním požadavkům evropské směrnice 2006/42/EC 18

Předmluva

Text ISO 13753:1998 připravila technická komise ISO/TC 108 „Vibrace a rázy“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 13753:2008 technickou komisí CEN/TC 231 „Vibrace a rázy“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2008 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 2008.

Upozorňuje se na možnost, že některé části textu tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí být činěn zodpovědným za identifikování jakéhokoliv nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 13753:1998.

Tento dokument byl připraven podle mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic(e) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU, viz informativní přílohy ZA a ZB, které jsou nedílnou částí tohoto dokumentu.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text ISO 13753:1998 byl schválen CEN jako EN ISO 13753:2008 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Tato mezinárodní norma byla vypracována jako odezva na rostoucí potřebu chránit člověka před riziky poškození vibracemi vyvolanými expozicí vibracím přenášeným na ruce.

Měřením a posuzováním rizika expozice vibracím a metodami typového zkoušení specifických nářadí a postupů se zabývá řada norem.

Pružné materiály se používají k obložení rukojetí a při výrobě rukavic. Očekává se, že se oběma těmito způsoby sníží expozice vibracím. Tato mezinárodní norma popisuje metodu měření útlumu vibrací vzorku materiálu ve tvaru rovné desky nebo vrstvy. V některých případech může být materiál složen ze dvou nebo více vrstev tvořících desku. Jedná se o laboratorní měření a nabízí se

reprodukovatelný a spolehlivý postup.

Tato mezinárodní norma předpokládá, že se materiál chová lineárně a že v porovnání se zatěžovací hmotou má zanedbatelnou hmotnost. (Pokud se to požaduje, lze provést korekci na hmotnost materiálu.) Za předpokladu, že je kompresní síla ekvivalentní síle zjištěné při stisknutí materiálu rukou, určuje se metodou impedance materiálu zatíženého hmotou. Postup je takový, že se na všech požadovaných frekvencích změří přenosová funkce materiálu zatíženého hmotou. Přenos vibrací při zatížení rukou se vypočítá pomocí standardních hodnot impedance ruky a paže a z naměřených hodnot impedance materiálu. Impedance použité v této mezinárodní normě se vztahují na dlaň ruky při uchopení rukojeti s kruhovým průřezem. Výsledný činitel přenosu se nesmí použít pro prsty. Je-li materiál podroben kompresi, používá se impedance soustavy ruka-paže ve směru Z_h . V příloze B je uveden matematický základ metody.

Vykazují-li výsledky měřicího postupu na všech frekvencích až do 500 Hz hodnoty činitele přenosu vyšší než 0,6, není pravděpodobné, že by materiál v praktických situacích poskytl ve shodném frekvenčním rozsahu vyšší útlum. V praktických situacích by měl činitel přenosu jako funkce frekvence odpovídat frekvenčnímu spektru zdroje.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje postup pro určení činitele přenosu vibrací pružných materiálů zatížených soustavou ruka-paže.

Metoda platí pro všechny materiály, které se chovají lineárně. Očekává se, že je tomu tak u většiny pružných pěnových a pryžových materiálů a omezeně také u tkaných látek. Metodu lze použít pro složené soustavy např. tkaný materiál připevněný k základu z pěny nebo pryže.

Očekává se, že se výsledky této laboratorní zkoušky budou využívat u krycích materiálů používaných k útlumu vibrací na rukojetích nářadí a v rukavicích. To bude umožňovat třídění materiálů pro rukavice, nebude to však nutně umožňovat predikci činitele přenosu rukavic vyrobených z těchto materiálů (pro tento účel viz ISO 10819).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.