

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.160 Červen 2009

ČSN
ISO 15230
01 1438

Vibrace a rázy – Vazební síly na rozhraní člověk-stroj při vibracích přenášených na ruce

Mechanical vibration and shock – Coupling forces at the man-machine interface for hand-transmitted vibration

Vibrations et chocs mécaniques – Forces de couplage à l'interface homme-machine en cas de vibrations transmises par les mains

Mechanische Schwingungen und Stöße – Ankopplungskräfte auf der Man-Maschine-Schnittstelle bei der Hand-Arm-Schwingungen

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 15230:2007. 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 15230:2007. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Související normativní dokumenty

ISO 5349-1 zavedena v ČSN EN ISO 5349-1 (01 1406) Vibrace – Měření a hodnocení expozice vibracím přenášeným na ruce – Část 1: Všeobecné požadavky

ISO 5349-2 zavedena v ČSN EN ISO 5349-2 (01 1406) Vibrace – Měření a hodnocení expozice vibracím přenášeným na ruce – Část 2: Praktický návod pro měření na pracovním místě

ISO 8727 dosud nezavedena

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.

MEZINÁRODNÍ NORMA

Vibrace a rázy – Vazební síly na rozhraní člověk-stroj ISO 15230
při vibracích přenášených na ruce První vydání
2007-07-01

ICS 17.160

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Značky a zkratky 7

2.1 Značky 7

2.2 Indexy 7

3 Parametry na rozhraní člověk-stroj 7

3.1 Tlak vyvíjený na kůži 7

3.2 Síla přtlaku/přítahu 9

3.3 Vodicí síla 9

3.4 Síla zdvihu 10

3.5 Síla stisku 10

3.6 Posuvná síla 11

3.7 Kontaktní síly 12

3.8 Vazební síla 12

3.9 Krouticí moment a třecí síla 13

Příloha A (informativní) Biodynamické účinky na kontaktní síly se strojem 14

Příloha B (informativní) Výpočet síly stisku a síly přtlaku/přítahu z měření tlaku 15

Příloha C (informativní) Postup měření a zpracování výsledků měření 18

Příloha D (informativní) Doporučené parametry měřicích zařízení 21

Příloha E (informativní) Kalibrace a referenční metoda 24

Bibliografie 26

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru,

informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2007

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Published in Switzerland

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Práce na připravovaných mezinárodních normách obvykle provádějí technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, státní i nestátní, s nimiž ISO navázala pracovní styk. Ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC).

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly uvedenými v části 2 směrnic ISO/IEC.

Hlavním úkolem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům k hlasování. Pro vydání mezinárodní normy je požadován souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO nesmí být činěna zodpovědnou za identifikování jakéhokoliv nebo všech takových patentových práv.

ISO 15230 připravila technická komise ISO/TC 108 *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomise SC 4 *Expozice člověka vibracím a rázům*.

Úvod

Vazební síly mezi soustavou ruka-paže a ručním nebo rukou vedeným strojem během jeho použití jsou

velice důležité faktory. Ačkoliv tyto síly jsou předmětem zájmu jak u vibrujících, tak i nevibrujících strojů, je primárním středem pozornosti této mezinárodní normy poskytnout soubor deskriptorů sil na rozhraní člověk-stroj, které jsou primární pro soustavu ruka-paže, jež je ve styku s vibrujícím povrchem stroje.

Vazební síly, související s provozem vibrujícího stroje, se všeobecně skládají ze dvou rozdílných složek. První složka je síla vyvíjená soustavou ruka-paže, která se využívá k zajištění nezbytného ovládání a vedení stroje a dosažení požadované produktivity. Tato kvazistatická síla (frekvence pod 5 Hz) je středem pozornosti v této mezinárodní normě. Druhá složka je biodynamická síla, která je výsledkem biodynamické odezvy soustavy ruka-paže na vibrace.

Rozdílné vazby ruky s vibrujícím povrchem mohou ovlivnit lidské tělo dvěma různými způsoby.

- Mohl by se měnit vztah mezi vibracemi naměřenými na rukojeti a výsledným přenosem vibrací na soustavu ruka-paže. Tato změna upravuje expozici a účinek vibrací na soustavu ruka-paže.
- Výsledkem vazby může být synergistický účinek s expozicí vibrací, ovlivňující takové anatomické stavby, jako je cévní systém, nervy, klouby, šlachy.

V současné době je mnoho situací modelováno v početných základních fyziologických studiích, zkoumajících účinek vibrací na lidské tělo, které využívají k popisu vazební síly mezi rukou a rukojetí stroje sílu stisku a sílu přítlaku.

Tato mezinárodní norma může napomoci při uvádění údajů o vazbě při epidemiologickém nebo laboratorním výzkumu.

Do budoucna je pro měření na pracovišti žádoucí, aby byl při určování a hodnocení vibrací působících na osoby vzat v úvahu vliv vazby soustavy ruka-paže s vibrujícím povrchem. K objasnění potenciálních interakcí budou potřebná současná měření důležitých vazebních sil a zrychlení vibrací.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma popisuje parametry vazby mezi rukama obsluhy stroje a vibrujícím povrchem stroje.

Vazbu mezi rukou a vibrujícím povrchem lze popsat pomocí různých parametrů a částí složek těchto parametrů:

- parametry síly, jako je přítlak, přítah a stisk;
- parametry, jako je tlak vyvíjený na kůži.

Informativní přílohy poskytují navíc návody k měřicím postupům, měření parametrů síly a tlaku a informace k požadavkům na měřicí přístroje jakož i metodu kalibrace.

Tato mezinárodní norma se nezabývá silami, které působí tečně na ruku.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.