

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.140.30; 47.020.01 **Září 2009**

Vibrace – Měření vibrací na lodích –
Část 2: Měření konstrukčních vibrací

ČSN
ISO 20283 -2
32 0033

Mechanical vibration – Measurement of vibration on ships – Part 2: Measurement of structural vibration

Vibration mécaniques – Mesurage des vibrations a bord des navires – Partie 2: Mesurage des vibrations structurelles

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 20283 -2:2008. 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 20283 -2:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 32 0030 z prosince 1993 a ČSN 32 0031 z prosince 1993.

Národní předmluva

Vypracování normy

Zpracovatel: SPS Praha, IČ 3352, Ing. Markéta Dvořáková

Technická normalizační komise: TNK 128 – Lodě a plovoucí zařízení

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

MEZINÁRODNÍ NORMA

Vibrace – Měření vibrací na lodích – ISO 20283 -2
Část 2: Měření konstrukčních vibrací První vydání
2008-11-01

ICS 17.140.30; 47.020.01

Obsah

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované normativní dokumenty 7

3 Definice 7

4 Podmínky a manévry při měření 8

5 Místa měření 8

6 Získání signálu, zpracování a uložení údajů 9

7 Záznam zkoušky 9

Příloha A (informativní) Typické rozložení míst měření pro globální vibrace lodi 11

Příloha B (informativní) Postup pro volitelné tlakové pulzní měření vrtulí 13

Příloha C (informativní) Příklady prezentace výsledků měření globálních vibrací 15

Příloha D (informativní) Lokální konstrukční vibrace 19

Bibliografie 20

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 členská 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 2008

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv 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

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který je 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 úzce spolupracuje s mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly, která jsou uvedena v části 2 směrnic ISO/IEC.

Hlavním úkolem technických komisí je vypracovávat mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO ke hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou podléhat patentovým právům. ISO nesmí být činěna zodpovědnou za porušení některých nebo všech takových patentových práv.

ISO 20283-2 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 108, *Vibrace a rázy*, subkomise SC 2, *Měření a vyhodnocování vibrací a rázů aplikované na stroje, vozidla a konstrukce*.

Tato část ISO 20283 ruší a nahrazuje ISO 4867:1984 a ISO 4868:1984, a je z nich vytvořena technickou revizí.

ISO 20283 sestává z následujících částí pod všeobecným názvem *Vibrace – Měření vibrací na lodích*:

- Část 2: *Měření konstrukčních vibrací*
- Část 3: *Příprava měřicího zařízení na lodi*

Následující části se připravují:

- Část 1: *Všeobecné návody*
- Část 4: *Měření a vyhodnocování vibrací hlavní strojovny na lodi*

Úvod

Vibrace lodí jsou způsobeny činností strojů, vrtulí a působením vln. Odezvy vibrací vznikající v různých částech lodní konstrukce závisejí na dynamických silách a vlastních frekvencích. Dynamické síly kolísají s výkonem motorů, rychlostí a ponorem lodě. Vlastní frekvence závisejí na podmínkách zatížení a ponoru lodě.

Celkové vibrace lodní konstrukce jsou silně závislé na těchto parametrech. Tato část ISO 20283 poskytuje návod, jak získat celkový obraz o vibracích lodě uplatňováním postupů pro měření vlastních frekvencí a vibrační odezvy ve vybraných místech při daných podmínkách zatížení lodě.

Tyto údaje jsou nezbytné k jednotnému popisu vibračních charakteristik lodního trupu a příslušného buzení vznikajícího v pohonném zařízení. Tyto údaje poskytují základ pro zlepšené vibrační inženýrství, tj. pro systematické srovnávání s teoretickými výpočty, s jinými loděmi a referenčními úrovněmi vibrací.

Zahrnutí této části ISO 20283 do stavebních specifikací nebo do kontraktu mezi zákazníkem a stavitelem nevyžaduje nezbytně měření a vyhodnocení, které popisuje tato část ISO 20283.

1 Předmět normy

Tato část ISO 20283 poskytuje návody, určuje požadavky a postupy pro měření, diagnostické vyhodnocení a protokol o konstrukčních vibracích lodí, způsobovaných pohonným zařízením. Konstrukční vibrace mohou být globální nebo lokální. Zde se jedná především o globální vibrace.

O lokálních vibracích konstrukcí nástaveb z hlediska obyvatelnosti pojednává ISO 6954. Výskyt lokálních vibrací vedoucích k únavovému poškození je ojedinělý a silně závisí na individuálním uspořádání. Proto žádný všeobecný návod na měření takového typu vibrací není předmětem ISO 20283 (všech částí). Některé základní informace, pokud jde o návrh konstrukcí s ohledem na lokální konstrukční vibrace, poskytuje příloha D.

Tato část ISO 20283 neuvažuje jev přechodových vibrací, např. vyvolaných rázem.

Nejsou zde uvažovány torzní vibrace hřídelí nebo klikových hřídelí, které mohou v některých případech způsobit vibrace konstrukcí. V této souvislosti se odkazuje na příslušná klasifikační pravidla a ISO 20283-4.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.