

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 77.040.10 **Březen 2015**

Kovové materiály - Zkoušení únavy - Zkoušení únavy s proměnnou amplitudou - Část 2: Počítání cyklů a metody redukce souvisících údajů

ČSN
ISO 12110-2
42 0387

Metallic materials – Fatigue testing – Variable amplitude fatigue testing – Part 2: Cycle counting and related data reduction methods

Matériaux métalliques – Essais de fatigue – Essais sous amplitude variable – Partie 2: Méthodes de comptage des cycles et méthodes associées de réduction des données

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 12110-2:2013. 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 12110-2:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Vypracování normy

Zpracovatel: CTS WOZNIAK, IČ 15492958, Ing. Ladislav Kander, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 64 Mechanické zkoušení kovů

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

MEZINÁRODNÍ NORMA

Kovové materiály – Zkoušení únavy – Zkoušení únavy ISO 12110-2
s proměnnou amplitudou – První vydání
Část 2: Počítání cyklů a metody redukce souvisících údajů 2013-07-01

ICS 77.040.10

Předmluva 5

1 Předmět normy 6

2 Citované dokumenty 6

3 Termíny a definice 6

4 Techniky počítání cyklů 7

4.1 Obecně 7

4.2 Metody počítání cyklů 7

5 Výběr techniky počítání 11

Příloha A (informativní) Počítání metodou rainflow 12

Příloha B (informativní) Příklady kvantifikace, extrakce cyklů a sestavení cyklů posloupnosti otevřeného cyklu 22

Příloha C (informativní) Příklad prezentace výsledků pro počítání metodou rainflow 25

Bibliografie 31



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2013

Veškerá práva vyhrazena. Nemí-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně pořizování fotokopíí nebo zveřejnění na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného svolení. O písemné svolení lze požádat buď přímo ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci 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 celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO

navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Podrobnosti o jakýchkoliv paten-

tových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 164 *Mechanické zkoušení kovů*, subkomise SC 5 *Zkoušení únavy*.

ISO 12110 pod obecným názvem *Kovové materiály - Zkoušení únavy - Zkoušení únavy s proměnnou amplitudou* sestává z následujících částí:

- Část 1: *Obecné zásady, zkušební metoda a požadavky na záznamy*
- Část 2: *Počítání cyklů a metody redukce souvisejících údajů*

1 Předmět normy

Tato část normy ISO 12110 uvádí techniky počítání cyklů a metody redukce údajů, které se používají při zkoušení únavy s proměnnou amplitudou.

Počítání cyklů je povinné pro každou zkoušku nebo sérii zkoušek zatímco metody redukce údajů jsou volitelné.

Tato část normy ISO 12110 doplňuje ISO 12110-1, která obsahuje obecné zásady a popisuje obvyklé požadavky na únavové zkoušení s proměnnou amplitudou.

V této části normy ISO 12110 se výraz „zatěžování“ odkazuje buď na sílu, napětí, nebo deformaci, jelikož metody uvedené v tomto dokumentu jsou obecně platné.

Následující zásadní problémy nejsou součástí předmětu této části normy ISO 12110 a nebudou tedy zmíněny:

- zkoušky s konstantní amplitudou s izolovaným přetěžováním a nedostatečným zatěžováním;
- velké součásti nebo konstrukce;
- vlivy prostředí jako koroze, tečení atd. spojené se vzájemným působením teploty/času vedoucí k ovlivnění frekvence a tvaru cyklu;
- víceosé zatěžování.

POZNÁMKA 1 U zkoušek víceosým zatěžováním řízených buď konstantní, nebo proměnnou amplitudou zatěžování má fázování prvořadý význam.

POZNÁMKA 2 Ačkoliv střídání frekvence během cyklování patří do předmětu této části ISO 12110, následující kapitoly se zabývají pouze cyklováním s konstantní frekvencí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.