

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 21.120.40 **Květen 2013**

Vibrace – Vyvažování rotorů –
Část 14: Posuzování chyb vyvážení

ČSN
ISO 21940-14
01 1449

Mechanical vibration – Rotor balancing –
Part 14: Procedures for assessing balance errors

Vibrations mécaniques – Équilibrage des rotors –
Partie 14: Modes opératoires d'évaluation des erreurs d'équilibrage

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 21940-14:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of International Standard ISO 21940-14:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 1940-2 (01 1410) z listopadu 1999.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změnou je rozšíření použitelnosti normy na rotory v pružném stavu.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 1925 zavedena v ČSN ISO 1925 (01 1401) Vibrace – Vyvažování – Slovník

ISO 1940-1 zavedena v ČSN ISO 1940-1 (01 1410) Vibrace – Požadavky na jakost vyvážení rotorů v konstantním (tuhém) stavu – Část 1: Stanovení vyvažovacích tolerancí a ověření nevyváženosti

ISO 11342 zavedena v ČSN ISO 11342 (01 1409) Vibrace – Metody a kritéria vyvažování pružných rotorů

ISO 21940-21 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČ 12494372, SVUSS Praha, spol. s r. o., Ing. Vladimír Borůvka, CSc.,

Ing. František Loula

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

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

MEZINÁRODNÍ NORMA

Vibrace – Vyvažování rotorů – ISO 21940-14
Část 14: Posuzování chyb vyvážení 2012-07-01

ICS 21.120.40

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Zdroje chyb vyvážení 7

4.1 Obecně 7

4.2 Systematické chyby 7

4.3 Náhodně proměnné chyby 8

4.4 Skalární chyby 8

5 Posuzování a odhad chyb 8

5.1 Obecně 8

5.2 Chyby způsobené vyvažovacím zařízením a měřicími přístroji 8

5.3 Chyby vyvážení způsobené radiálním a axiálním házením součástí 9

5.4 Posuzování chyb ve vyvažovacím procesu 10

5.5 Experimentální odhad náhodně proměnných chyb 10

5.6 Experimentální odhad systematických chyb 11

6 Vyhodnocení celkové chyby 11

7 Přejímací kritéria 12

Příloha A (informativní) Příklady chyb, jejich identifikace a vyhodnocení 13



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2012

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

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.

Návrhy mezinárodních norem jsou vypracovávány v souladu s pravidly danými směrnicemi ISO/IEC, část 2.

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

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

ISO 21940-14 vypracovala technická komise ISO/TC 108, *Vibrace, rázy a monitorování stavu*, subkomise SC 2, *Měření a hodnocení vibrací a rázů používané u strojů, vozidel a konstrukcí*.

Toto první vydání ISO 21940-14 zrušuje a nahrazuje ISO 1940-2:1997; představuje její technickou revizi. Hlavní změnou je rozšíření použitelnosti normy na rotory v pružném stavu.

ISO 21940 sestává z následujících částí se společným názvem *Vibrace – Vyvažování rotorů*:

- Část 1: Úvod¹⁾
- Část 2: Slovník²⁾
- Část 11: Postupy a tolerance pro rotory v tuhém stavu³⁾
- Část 12: Postupy a tolerance pro rotory v pružném stavu⁴⁾
- Část 13: Kritéria a bezpečnostní opatření pro vyvažování středních a velkých rotorů in situ⁵⁾
- Část 14: Posuzování chyb vyvážení⁶⁾
- Část 21: Popis a hodnocení vyvažovacích strojů⁷⁾
- Část 23: Kryty a jiná ochranná opatření pro měřicí stanoviště vyvažovacích strojů⁸⁾
- Část 31: Náhylnost a citlivost strojů na nevyváženost⁹⁾
- Část 32: Zohlednění per u hřídelů a kol¹⁰⁾

Úvod

Jakost vyvážení rotoru se posuzuje v souladu s požadavky ISO 1940-1 nebo ISO 11342 pomocí měření prováděných na rotoru. Tato měření mohou obsahovat chyby, které mohou mít řadu zdrojů. Tam, kde jsou tyto chyby významné, mají se zohlednit při stanovení požadované jakosti vyvážení rotoru.

ISO 1940-1 a ISO 11342 nepojednávají podrobně o chybách vyvážení a, což je důležitější, ani o jejich odhadu. Tato část ISO 21940 proto podává příklady typických chyb, které se mohou vyskytnout, a poskytuje doporučené postupy pro jejich vyhodnocování.

1 Předmět normy

Tato část ISO 21940 specifikuje potřebné informace o:

- a. identifikaci chyb, které mohou vzniknout v procesu měření nevyváženosti rotoru;
- b. posuzování a odhadu identifikovaných chyb;
- c. zohlednění těchto chyb.

Tato část ISO 21940 specifikuje v podobě zbytkové nevyváženosti přijímací kritéria vyvážení pro použití jak přímo po vyvážení, tak při nějaké pozdější kontrole jakosti vyvážení uživatelem.

Tato část ISO 21940 uvádí v informativní příloze metody, kterými lze zmenšit hlavní typické chyby.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.