

2005

Vibrace a rázy - Směrnice pro provádění dynamických zkoušek a dynamických vyšetřování mostů a viaduktů

ČSN
ISO 14963

01 1481

Mechanical vibration and shock - Guidelines for dynamic tests and investigations on bridges and viaducts

Vibrations et chocs mécaniques - Lignes directices pour essais et études dynamiques sur ponts et viaducs

Mechanische Schwingungen und Stöße - Richtlinien für die dynamische Tests und Untersuchungen von Brücken und Viadukten

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 14963:2003. Mezinárodní norma ISO 14963:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of International Standard ISO 14963:2003. The International Standard ISO 14963:2003 has the status of a Czech Standard.

	<p>© Český normalizační institut, 2005 73877 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Citované normy

ISO 2041 zavedena v ČSN ISO 2041 (01 1400) Vibrace a rázy - Slovník

Vypracování normy

Zpracovatel: D. Makovička, Praha, IČ 13152351, Doc. Ing. Daniel Makovička, DrSc.

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA

Vibrace a rázy - Směrnice pro provádění dynamických zkoušek a dynamických vyšetřování mostů a viaduktů

ISO 14963
První vydání
2003-12-01

ICS 17.160; 93.040

Obsah

Strana

Úvod

.....
..... 5

1 Předmět normy

.....
.. 5

2 Normativní odkazy

..... 5

3 Termíny a definice

..... 6

4 Klasifikace

.....
..... 6

4.1 Obecně

.....

.....	6
4.2 Typy mostní konstrukce	6
.....	6
4.3 Statické schéma, typy vlastního mostu a jeho spodní stavby	6
.....	6
4.4 Klasifikace mostu podle účelu	8
.....	8
5 Obecná kritéria zkoušení	8
.....	8
5.1 Obecně	8
.....	8
5.2 Výběr zkušebních metod	8
.....	8
5.3 Výběr metod buzení	8
.....	8
5.4 Výběr systému pro měření odezvy	9
.....	9
6 Zkušební zařízení	9
.....	9
6.1 Budicí zařízení	9
.....	9
....	9
6.2 Měřicí zařízení	9
.....	9
.....	9
6.3 Systémy řízení, sběru dat a jejich analýzy	9
.....	9
7 Metody dynamického vyšetřování	10
.....	10
7.1 Obecné	

pokyny	
.....	
. 10	
7.2 Zkoušky při použití budičů.....	10
7.3 Zatížení způsobené přírodními vlivy z okolí.....	10
8 Zkoušení a inspekce	
.....	
.....	11
8.1 Obecně	
.....	
.....	11
8.2 Zkoušení v průběhu výstavby (předběžné inspekce).....	11
8.3 Zkoušení dokončených konstrukcí.....	13
8.4 Vyšetřování a kontroly v provozních podmínkách.....	14
8.5 Monitorování	
.....	
.....	14
9 Závěrečná zpráva (protokol).....	15
9.1 Obecně	
.....	
.....	15
9.2 Projekt zkoušky	
.....	
.....	16
9.3 Protokol o zkoušce	
.....	
.....	16
9.4 Analýza výsledků a závěry.....	17

Příloha A (informativní) Systémy buzení a jejich specifikace.....	18
--------------------------------------------------------------------------	----

Příloha B (informativní) Měřicí zařízení a jeho specifikace.....	22
-------------------------------------------------------------------------	----

Bibliografie

.....
..... 25

Strana 4

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují 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 připravit mezinárodní normy. 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 podléhat patentovým právům. ISO nesmí být činěna zodpovědnou za porušení některých nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní normu ISO 14963 připravila technická komise ISO/TC 108 *Vibrace a rázy*, subkomise SC 2 *Měření a hodnocení vibrací a rázů působících na stroje, vozidla a konstrukce*.

Strana 5

Úvod

Dynamická vyšetřování mohou přispět ke sledování konstrukcí prostřednictvím měření, analýzy a dokumentace její odezvy na dynamické buzení. Návrh zkoušek musí odpovídat konkrétním cílům sledování a typu konstrukce. Měření zpravidla vedou k charakterizování dynamického chování celého mostu včetně základů, nebo konkrétní části konstrukce, ve frekvenční anebo časové oblasti.

Tato mezinárodní norma je určena k použití pro navrhování, provádění provizorních prací, výstavbu a údržbu mostů a viaduktů. Dynamické zkoušky se provádí s cílem

- vyhodnocení bezpečnosti mostních konstrukcí při jejich výstavbě,
- potvrzení hodnot, uvedených v projektu, po výstavbě,

- vyhodnocení dynamických charakteristik, použitých při analýze od zatížení větrem a seismicitou a dynamických zatížení,
- monitorování mostů za provozu ke zjištění jakýchkoli poškození,
- potvrzení vlivu vyztužení (zesílení) mostů,
- diagnostiky stavu mostu po nehodách a
- diagnostické testování jako podklad pro monitorování stavu konstrukce.

Dynamická vyšetřování se používají jako součást procesu projektování - navrhování (nahrazení části projekčních prací zkouškou) pro novou výstavbu, nebo pro údržbu a plánování oprav.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma je směrnici pro provádění dynamických zkoušek a dynamických vyšetřování mostů a viaduktů:

- klasifikuje způsob zkoušení v závislosti na výstavbě a užití konstrukce,
- vymezuje typy vyšetřování a kontrol jednotlivých částí konstrukce a celých konstrukcí,
- vymezuje zařízení pro buzení a měření,
- klasifikuje způsob dynamického vyšetřování s odkazy na vhodné metody pro zpracování signálu, prezentaci dat a jejich dokumentování.

Tato mezinárodní norma udává obecná kritéria pro dynamické zkoušky. Tyto zkoušky poskytují informace o dynamickém chování konstrukce a jsou základem pro monitorování stavu mostu nebo identifikaci systému. Dynamické zkoušky podle této mezinárodní normy nenahrazují statické zkoušky.

Zkoušky jsou zaměřeny ke stanovení všech dynamických charakteristik každého vyšetřovaného tvaru kmitání (to je frekvence, tuhosti, tvaru kmitu a tlumení) a jejich nelineární závislosti na amplitudě pohybu.

Tuto mezinárodní normu lze použít pro silniční a kolejové mosty, lávky pro pěší a viadukty (a to v období výstavby i za provozu) a také pro další práce (nebo typy prací) za předpokladu, že použití normy je pro typ konstrukce oprávněný.

Použití této mezinárodní normy pro speciální konstrukce (zavěšené nebo vysuté mosty) vyžaduje provedení specifických zkoušek, které zohlední jednotlivé charakteristiky díla.

POZNÁMKA V této mezinárodní normě se termínem „mosty“ rozumí „mosty a viadukty“.

-- Vynechaný text --