

2020

Navrhování stavebních konstrukcí zatížených dynamickými účinky strojů

ČSN 73 0032

Design of building structures loaded by dynamic effects of machines.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 73 0032 z 1977-02-21.

Obsah

Strana

Obsah.....	2
Předmluva.....	4
1..... Předmět normy.....	5
2..... Citované normy.....	5
3..... Termíny, definice a značky.....	5
3.1..... Termíny a definice.....	5
3.2..... Značky.....	7

4.....	
Obecně.....	
.....	9
4.1.....	Zásady dynamického
výpočtu.....	
..	9
4.2.....	Druhy
výpočtu.....	
.....	11
5.....	Teoretický model stavební
konstrukce.....	
	11
5.1.....	
Obecně.....	
.....	11
5.2.....	Výpočet vlastního
kmitání.....	
.....	12
6.....	Materiály a základová
půda.....	
	13
6.1.....	Fyzikální veličiny a návrhové pevnosti při dynamickém
zatížení.....	
	13
6.2.....	Útlum a pohlcování
energie.....	
..	13
6.3.....	Dynamické vlastnosti základové
půdy.....	
	13
7.....	
Zatížení.....	
.....	14
7.1.....	
Obecně.....	
.....	14
7.2.....	Charakteristické hodnoty dynamických zatížení při ustáleném provozu
stroje.....	
	14
7.3.....	Součinitel maximální hodnoty budicí síly
k	
	16
7.4.....	Mimořádná
zatížení.....	

.....	17
7.5..... Návrhové zatížení.....	18
7.6..... Skupinové působení strojů.....	19
8..... Vynucené kmitání stavební konstrukce.....	19
8.1..... Obecně.....	19
8.2..... Výpočet vynuceného kmitání.....	20
8.3..... Přechodové kmitání a zázněje.....	20
8.4..... Ekvivalentní statický výpočet.....	21
9..... Experimentální ověřování dynamických účinků strojů.....	22
9.1..... Účel experimentálního ověření.....	22
9.2..... Cíle experimentálního ověřování.....	22
9.3..... Získání některých vstupních veličin.....	22
10..... Posouzení účinků dynamického zatížení.....	22
10.1.... Obecně.....	22
10.2.... Posouzení účinků dynamického zatížení na konstrukce a základy.....	22

10.3.... Posouzení na rezonanci.....	24
10.4.... Posouzení účinků dynamických zatížení na citlivá zařízení a stroje.....	25
10.5.... Posouzení účinků dynamických zatížení na osoby.....	26
11..... Způsoby zmenšování dynamických účinků.....	26
12..... Úlevy pro výpočet a posouzení.....	26
Příloha A (informativní) Útlum a pohlcování energie.....	27

Příloha B (informativní) Vlastnosti základové půdy.....	29
Příloha C (normativní) Spolupůsobící hmotnost základové půdy.....	30
Příloha D (informativní) Stanovení charakteristických budicích sil turbosoustrojí a podobných točivých strojů.....	32
Příloha E (informativní) Stanovení charakteristických sil strojů neuvedených v D.....	33
Příloha F (normativní) Projektové podklady stroje nebo strojního zařízení.....	34
Příloha G (informativní) Doporučení pro návrh základu.....	35
Příloha H (informativní) Přípustný zbytkový nevývažek U_{per}	36

Předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma byla dána do souladu se současnými normami pro navrhování konstrukcí (Eurokódy), její text byl technicky revidován a doplněn texty z normy ČSN 73 1020. Byla upravena terminologie.

Souvisící ČSN

ČSN ISO 2394 (73 0031) Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

ČSN 73 0020 Terminologie spolehlivosti stavebních konstrukcí a základových půd

ČSN 73 0040 Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou a jejich odezva

ČSN EN 1994 (73 1470) a (73 6210) Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí (soubor)

ČSN EN 1998 (73 0036) Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení (soubor)

ČSN ISO 7919 (01 1414) Vibrace – Hodnocení vibračních strojů na základě měření na rotujících hřídelích (soubor)

ČSN EN 12602 (73 1221) Navrhování pórobetonových dílců namáhaných ohybem

ČSN ISO 20816 (01 1412) Vibrace – Měření a hodnocení vibračních strojů (soubor)

Obdobné mezinárodní normy

DIN 4024 Teil 2, Maschinenfundamente – Steife (starre) Stützkonstruktionen für Maschinen mit periodischer Anregung

AC1 351.3R-04 Foundations for Dynamic Equipment

Souvisící právní předpisy

Nařízení č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami: 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky

č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, část 3 Požadavky na bezpečnost a vlastnosti staveb, Mechanická odolnost.

Patentová práva

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ÚNMZ nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Kloknerův ústav ČVUT v Praze, IČO 68407700, Ing. Jaromír Král, CSc.
(Zpracovatelé původních norem: ČSN 73 0032 Kloknerův ústav ČVUT v Praze, IČO 68407700, Doc.
Ing. Daniel Makovička, DrSc. a ČSN 73 1020 Energoprojekt Praha, Ing. Milan David, CSc.).

Technická normalizační komise: TNK 38 Spolehlivost stavebních konstrukcí

Pracovník České agentury pro standardizaci: Bc. Hana Dvořáková

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

1 Předmět normy

Tato norma platí pro výpočet stavebních konstrukcí včetně základů (dále jen konstrukcí) zatížených dynamickými účinky strojů a strojních zařízení, spočívajících na základové půdě přímo nebo prostřednictvím pružných prvků. Materiál konstrukcí může být libovolný. Konstrukce se navrhuje podle ČSN EN 1990 až ČSN EN 1999 (dále jen Eurokódy). Pro provádění výpočtů stavebních konstrukcí navržených podle jiných norem platí také zásady ČSN ISO 13822 a ČSN 73 0038.

Tato norma neplatí pro výpočet konstrukcí vnějšími dynamickými účinky šířícími se základovou půdou. Pro výpočet konstrukcí takto namáhaných platí soubor norem ČSN EN 1998 (73 0036) Eurokód 8.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.