

PŘEDBĚŽNÁ NORMA

ICS 91.010.30;93.040

Listopad

1998

	Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty	ČSN P ENV 1992-2 73 6208
---	--	------------------------------------

Design of concrete structures - Part 2: Concrete bridges

Calcul des structures en béton - Partie 2: Ponts en béton

Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken

Tato norma je českou verzí předběžné evropské normy ENV 1992-2:1996. Předběžná evropská norma ENV 1992-2:1996 má status české předběžné normy.

This standard is the Czech version of the European Prestandard ENV 1992-2:1996. The European Prestandard ENV 1992-2: 1996 has the status of a Czech Prestandard.

© Český normalizační institut,
1998

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

53270

Strana 2

Národní předmluva

Tato předběžná norma obsahuje doslovný český překlad anglického znění ENV 1992-2 (Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty) a Národní aplikační dokument České republiky (NAD), který se spolu s ENV 1992-2 použije pro návrh stavebních konstrukcí v České republice.

Účelem NAD je doplnit chybějící informace vztahující se zejména k zatížení staveb a k používaným

materiálům. V NAD jsou také uvedeny hodnoty definované jednotlivými zeměmi. Údaje NAD jsou na území České republiky nadřazeny odpovídajícím údajům ENV.

ENV 1992-2: 1996 byla připravena Evropskou komisí pro normalizaci (CEN) a je reprodukována přesně tak, jak byla publikována a schválena CEN. Je výsledkem prací sponzorovaných zeměmi Evropské unie (EU) a Evropského sdružení volného obchodu (EFTA) pro vytvoření obecných pravidel pro navrhování konstrukcí z betonu, oceli, ocelobetonu, dřeva, zdiva a hliníkových slitin, projektování v oboru geotechniky a konstrukcí v seizmických oblastech.

Tato předběžná evropská norma spolu s NAD je určena k ověření při praktickém užívání po dobu tří let. Cílem ověření je získání poznatků, které budou využity k modifikaci ENV tak, aby mohla být schválena jako EN. Případné připomínky a návrhy k oběma dokumentům se zasílají Českému normalizačnímu institutu, V botanice 4, 150 00 Praha 5.

Národní normy týkající se předmětu této normy jsou ponechány v platnosti.

Tuto předběžnou normu lze použít jako alternativní předpis k ČSN 73 6206 a ČSN 73 6207.

Citované normy

- | | |
|--------------|---|
| ENV 206 | zavedena v ČSN P ENV 206 Beton - Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení (73 2403); |
| ENV 1991-1 | zavedena v ČSN P ENV 1991-1 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 1: Zásady navrhování (73 0035); |
| ENV 1991-2-1 | zavedena v ČSN P ENV 1991-2-1 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-1: Zatížení konstrukcí - Objemová tíha, vlastní tíha a užitná zatížení (73 0035); |
| ENV 1991-2-4 | zavedena v ČSN P ENV 1991-2-4 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-4: Zatížení konstrukcí - Zatížení větrem (73 0035); |
| ENV 1991-2-5 | zavedena v ČSN P ENV 1991-2-5 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-5: Zatížení konstrukcí - Zatížení teplotou (73 0035); |
| ENV 1991-3 | zavedena v ČSN P ENV 1991-3 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 3: Zatížení mostů dopravou (73 6203); |
| ENV 1992-1-1 | zavedena v ČSN P ENV 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (73 1201); |
| ENV 1992-1-2 | zavedena v ČSN P ENV 1992-1-2 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování betonových konstrukcí na účinky požáru (73 1201); |
| ENV 1992-1-3 | zavedena v ČSN P ENV 1992-1-3 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-3: Obecná pravidla - Betonové dílce a montované konstrukce (73 1201); |
| ENV 1992-1-4 | zavedena v ČSN P ENV 1992-1-4 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-4: Obecná pravidla - Hutný beton s pórovitým kamenivem (73 |

1203);

ENV 1992-1-5 zavedena v ČSN P ENV 1992-1-5 Navrhování betonových konstrukcí.
Část 1-5: Obecná pravidla - Konstrukce s nesoudržnou a vnější předpínací
výztuží (73 1201);

ENV 1992-1-6 zavedena v ČSN P ENV 1992-1-6 Navrhování betonových konstrukcí.
Část 1-6: Obecná pravidla - Konstrukce z prostého betonu (73 1201);

prENV 1992-3 dosud nezavedena;

ENV 1993-1-1 zavedena v ČSN P ENV 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí. Část
1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (73 1401);

ENV 1993-2 zavedena v ČSN P ENV 1993-2 Navrhování ocelových konstrukcí. Část 2:
Ocelové mosty (73 6205), v návrhu;

Strana 3

ENV 1997-1 zavedena v ČSN P ENV 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí.
Část 1: Obecná pravidla (73 1000);

ENV 1998-2 dosud nezavedena;

ENV 10080 zavedena v ČSN P ENV 10080 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná,
žebírková, betonářská ocel B500 - Technické dodací podmínky pro tyče,
svitky a svařované sítě (42 1039);

EN 1337-1 nezavedena (dosud v návrhu - prEN);

EN 10025 zavedena v ČSN EN 10025 + A1 Výrobky válcované za tepla z
nelegovaných konstrukčních ocelí - Technické dodací podmínky (42 0904)

EN 10138 nezavedena (dosud v návrhu - prEN);

ISO 161/1 dosud nezavedena;

ISO 3607 nahrazena ISO 11922-1 a ISO 11922-2 - dosud nezavedeny;

ISO 8930 dosud nezavedena.

Změny v označování Částí Eurokódu 2 v ČSN P ENV 1992-2 oproti ČSN P ENV 1992-1-1:

Část 1-2: dříve Část 10;

Část 1-3: dříve Část 1B;

Část 1-4: dříve Část 1C;

Část 1-5: dříve Část 1D;

Část 1-6: dříve Část 1A;

Část 1-E nebyla zpracována. Posouzení na únavu obsahuje tato Část 2.

POZNÁMKA - Informace o nezavedených normách - viz NAD

Vypracování normy

Zpracovatel: Stavební fakulta ČVUT Praha, IČO 61384046, Doc. Ing. Vladislav Hrdoušek, CSc., Prof. Ing. Lubor Janda, DrSc., Doc. Ing. Jiří Krátký, CSc., Ing. Milan Kalný, Ing. Josef Sláma, CSc., Ing. Roman Šafář, Ing. Vlastimil Šrůma, CSc., Ing. Lubomír Tichý, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Marie Plachá

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

PŘEDBĚŽNÁ EVROPSKÁ NORMA	ENV 1992-2
EUROPEAN PRESTANDARD	Září 1996
PRÉNORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE VORNORM	

ICS 93.040

Deskriptory: civil engineering, concrete structures, bridges, design, building codes, computation

Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí -

Část 2: Betonové mosty

Eurocode 2: Design of concrete structures -

Part 2: Concrete bridges

Eurocode 2: Calcul des structures en béton -
Partie 2: Ponts en béton

Eurocode 2: Planung von Stahlbeton- und
Spannbetontragwerken -
Teil 2: Betonbrücken

Tato předběžná evropská norma (ENV) byla schválena CEN 1995-09-28 jako výhledová norma pro dočasné užívání. Doba platnosti této normy je omezena zpočátku na 3 roky. Po dvou letech budou členové CEN požádáni o připomínky týkající se zvláště toho, zda ENV může být změněna na evropskou normu (EN).

Členové CEN se žádají, aby zveřejnili existenci této ENV stejným způsobem jako EN a vhodnou formou ji zpřístupnili na národní úrovni. Národní normy, pokud jsou s ENV v rozporu, mohou zůstat v platnosti současně s ENV až do konečného rozhodnutí o převedení ENV na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království,

Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

CEN

Evropská komise pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

Strana 6

Obsah

Předmluva

8

1

Úvod

..... 10

1.1 Rozsah
platnosti

..... 10

1.1.2 Rozsah platnosti Části 2 Eurokódu

2..... 10

1.2 Rozlišování zásad a aplikačních
pravidel.....

10

1.4

Definice

..... 11

1.4.1 Názvy společné všem
Eurokódům.....

11

1.4.2 Speciální názvy užívané v Části 2 Eurokódu

2..... 11

1.6 Značky společné pro všechny
Eurokódy.....

11

1.6.3 Řecká písmeny	
malá.....	
11	
1.7 Speciální značky používané v Části 2 Eurokódu	
2.....	11
1.7.3 Latinská písmena	
malá.....	11
2 Zásady	
navrhování	
.....	
12	
2.2 Definice a	
klasifikace	
.....	12
2.2.1 Mezní stavy a návrhové	
situace.....	12
2.2.2	
Zatížení	
.....	
.....	12
2.2.3 Vlastnosti	
materiálů	
.....	12
2.3 Požadavky	
návrhu	
.....	
12	
2.3.2 Mezní stavy	
únosnosti	
.....	12
2.3.3 Dílčí součinitelé spolehlivosti pro mezní stavy	
únosnosti.....	13
2.3.4 Mezní stavy	
použitelnosti	
.....	13
2.5 Výpočet	
konstrukce	
.....	13
2.5.1 Obecná	
ustanovení	

.....	13
2.5.2 Idealizace konstrukce	14
.....	
2.5.3 Metody výpočtu	15
.....	
3 Vlastnosti materiálů	15
.....	
3.2 Betonářská výztuž	15
.....	
3.2.2 Klasifikace a geometrie.....	15
.....	
4 Návrh průřezů a prvků	15
.....	
4.1 Požadavky na trvanlivost	15
.....	
4.1.3 Návrh	15
.....	
4.2 Návrhové údaje	16
.....	
4.2.2 Železobeton	16
.....	
4.2.3 Předpjatý beton	16
.....	

4.3 Mezní stavy únosnosti	16
4.3.1 Mezní stavy únosnosti při namáhání ohybem a osovou sílou	16
4.3.2 Smyk	18
4.3.5 Mezní stavy únosnosti vyvolané přetvořením konstrukce (vybočením)	18
4.3.6 Posouzení účinků nárazu	19
4.3.7 Posouzení na únavu	20

Strana 7

4.4 Mezní stavy použitelnosti	25
4.4.0 Všeobecně	25
4.4.1 Omezení napětí z hlediska podmínek použitelnosti	26
4.4.2 Mezní stavy dekomprese a trhlin	26
4.4.3 Mezní stavy přetvoření	31
4.4.4 Mezní stavy kmitání	32
5 Konstrukční ustanovení	33

5.1

Všeobecně

..... 33

5.3 Předpínací součásti (předpínací výztuž a předpínací zařízení)..... 33

5.3.4 Kotvy a spojky pro předpínací výztuž..... 33

5.4 Prvky konstrukce

..... 34

5.4.2

Trámy

..... 34

5.4.9 Prefabrikované

prvky..... 34

5.5 Omezení škod od mimořádných zatížení..... 35

6 Provádění a úroveň

prací..... 35

7 Kontrola

jakosti

..... 35

Normativní dodatky

Dodatek 1: Doplnující ustanovení pro určování účinků časově závislých přetvoření betonu..... 36

Dodatek 2: Nelineární

výpočet..... 36

Dodatek 3: Doplnující informace o mezních stavech únosnosti vyvolaných přetvořením konstrukce..... 36

Dodatek 4: Posouzení průhybu (přetvoření)

výpočtem..... 36

Dodatek 105: Předpětí nesoudržnou a vnější předpínací

výztuží..... 36

Dodatek 106: Ekvivalentní napětí z hlediska poškození pro posouzení na únavu.....	38
---	----

Informativní dodatek

Dodatek 107: Zavěšené mosty.....	46
----------------------------------	----

Strana 8

Předmluva

Účel Eurokódů

- (1) Eurokódy pro stavební konstrukce představují soubor norem pro konstrukční a geotechnické navrhování pozemních a inženýrských staveb.
- (2) Vztahují se na provádění a kontrolu pouze v rozsahu nezbytném k určení jakosti staveb a úrovně stavebních prací potřebných pro splnění požadavků pravidel navrhování.
- (3) Dokud nebude k dispozici soubor vzájemně sladěných technických předpisů pro výrobky a pro metody jejich zkoušení, budou některé Eurokódy pro stavební konstrukce zahrnovat některá tato hlediska v informativních dodatcích.

-- Vynechaný text --