

PŘEDBĚŽNÁ NORMA

ICS 91.040.00; 91.080.40



NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ Část 1-5: Obecná pravidla - Konstrukce s nesoudržnou a vnější předpínací výztuží

Leden 1997

**ČSN P
ENV 1 992-1-5**

73 1201

Design of concrete structures Part 1-5: General rules - Structures with unbonded and external prestressing tendons

Calcul des structures en béton Partie 1-5: Règles générales - Structures précontraintes par armatures extérieures ou non adhérentes

Planung von Stahlbeton - und Spannbetontragwerken Teil 1-5: Allgemeine Regeln - Tragwerke mit Spannglieder ohne Verbund

Tato národní norma je identická s ENV 1992-1-5:1994 a je vydána se souhlasem

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

This national standard is identical with ENV 1992-1-5:1994 and is published with the permission of

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

Tato předběžná ČSN je určena pro ověření a k připomínkám. Lze ji použít jako alternativní předpis k ČSN 73 1201:1986. Připomínky a návrhy na zlepšení lze uplatnit u Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Tato předběžná norma obsahuje doslovný český překlad anglického znění ENV 1992-1-5 (Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-5: Obecná pravidla - Konstrukce s nesoudržnou a vnější předpínací výztuží) a Národní aplikační dokument České republiky (NAD), který se spolu s ENV 1992-1-5 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 volitelné jednotlivými zeměmi. Údaje NAD jsou na území České republiky nadřazeny odpovídajícím údajům ENV.

ENV 1992-1-5 byla připravena Evropskou komisí pro normalizaci (CEN) a je reprodukována přesně tak, jak byla publikována a schválena CEN. Je výsledkem prací sponzorovaných zeměmi Evropského společenství (ES) a Evropského sdružení volného obchodu (EFTA) pro vytvoření obecných pravidel pro návrh konstrukcí z betonu, oceli, ocelobetonu, dřeva a zdiva, 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 zašlete Českému normalizačnímu institutu, V botanice 4, 150 00 Praha 5.

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

Ó Český normalizační institut, 1996

20951

Strana 2

POZNÁMKA - Ve smyslu dohodnutých zásad pro další překlady Eurokódů je výraz „design value“ v této předběžné normě překládán jako „návrhová hodnota“, zatím co v ČSN P ENV 1992-1-1 je přeložen jako „výpočtová hodnota“.

Vypracování normy

Zpracovatel: Stavební fakulta ČVUT Praha, IČO 61384046, prof. Ing. Jaroslav Procházka, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce

PŘEDBĚŽNÁ EVROPSKÁ NORMA

**EUROPEAN PRESTANDARD
PRÉNORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE VORNORM**

**ENV 1992--
-5:1994
Říjen 1994**

ICS 91.040.00; 91.080.40

Deskriptory: buildings, concrete structures, computation, building codes, rules of calculation

Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí Část 1-5: Obecná pravidla - Konstrukce s nesoudržnou a vnější předpínací výztuží

Eurocode 2: Design of concrete structures Part 1-5: General rules - Structures with unbonded and external prestressing tendons Eurocode 2: Calcul des structures en béton - Partie 1-5: Règles générales - Structures précontraintes par armatures extérieures ou non adhérentes Eurocode 2: Planung von Stahlbeton - und Spannbetontragwerken - Teil 1-5: Allgemeine Regeln - Tragwerke mit Spannglieder ohne Verbund

Tato předběžná evropská norma (ENV) byla organizací CEN přijata 1993-06-25 pro dočasné užívání. Doba platnosti této normy je omezena zpočátku na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN požádáni o připomínky zvláště z hlediska, může-li ENV 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, které by byly v rozporu s ENV, mohou zůstat v platnosti současně s ENV až do konečného rozhodnutí o převedení ENV na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Evropská komise pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Ústřední sekretariát: Rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles

© 1996 Copyright vyhrazeno členům CEN

Strana 4

Obsah	strana
PŘEDMLUVA	6
1 ÚVOD	9
1.1 ROZSAH PLATNOSTI	9
1.1.2 ROZSAH PLATNOSTI ČÁSTI 1-5 EUROKÓDU 2	9
1.4 DEFINICE	9
1.4.2 SPECIÁLNÍ NÁZVY POUŽÍVANÉ V ČÁSTI 1-5 EUROKÓDU 2	9
1.7 SPECIÁLNÍ ZNAČKY POUŽÍVANÉ V ČÁSTI 1-5 EUROKÓDU 2	9
1.7.3 LATINSKÁ PÍSMENA MALÁ	9
1.7.4 ŘECKÁ PÍSMENA	10
2 ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ	10
2.3 POŽADAVKY NÁVRHU	10
2.3.2 MEZNÍ STAVY ÚNOSNOSTI	10
2.3.2.2 Kombinace zatížení	10
2.5 VÝPOČET KONSTRUKCE	10
2.5.3 METODY VÝPOČTU	10
2.5.3.1 Základní předpoklady	10
3 VLASTNOSTI MATERIÁLU	11
3.3 PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽ	11
3.3.6 PŘEDPÍNACÍ OCEL VNITŘNÍCH NESOUDRŽNÝCH KABELŮ	11
3.4 ZAŘÍZENÍ PRO PŘEDPÍNÁNÍ	11
3.4.2 TRUBKY PRO VNĚJŠÍ PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽ	11
3.4.2.1 Všeobecně	11
3.4.3 VNĚJŠÍ PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽ	12
3.4.3.1 Všeobecně	12
3.4.3.2 Kotvy	13
3.4.4 VNITŘNÍ NESOUDRŽNÁ PŘEDPÍNACÍ VÝZTUŽ	13
3.4.4.1 Všeobecně	13
3.4.5 DEVIÁTORY	13
3.4.5.1 Všeobecně	13

4	NÁVRH PRŮŘEZŮ A PRVKŮ	14
4.2	NÁVRHOVÉ ÚDAJE	14
4.2.3	PŘEDPJATÝ BETON	14
4.2.3.5	Navrhování prvků z předpjatého betonu	14
4.2.3.5.5	Ztráty předpětí	14
4.3	MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI	15
4.3.1	MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI PŘI NAMÁHÁNÍ OHYBEM A OSOVOU SILOU	15
4.3.1.4	Vnější předpínací výztuž	15
4.3.1.5	Vnitřní nesoudržná předpínací výztuž	15
4.3.2	SMYK	15
4.3.2.6	Segmentové konstrukce	15

Strana 5

4.4	MEZNÍ STAVY POUŽITELNOSTI	16
4.4.0	VŠEOBECNĚ	16
4.4.0.3	Zatěžovací stavy a kombinace	16
4.4.1	OMEZENÍ NAPĚTÍ Z HLEDISKA PODMÍNEK POUŽITELNOSTI	16
4.4.1.1	Základní předpoklady	16
4.4.2	MEZNÍ STAVY TRHLIN	16
4.4.2.1	Všeobecné předpoklady	16
4.4.2.2	Minimální průřezové plochy betonářské výztuže	17
4.4.2.3	Omezení rozvoje trhlin bez přímého výpočtu	17
4.4.2.4	Výpočet šířky trhlin	17
5	KONSTRUKČNÍ USTANOVENÍ	17
5.3	PŘEDPÍNACÍ SOUČÁSTI	17
5.3.1	USPOŘÁDÁNÍ PŘEDPÍNACÍCH SOUČÁSTÍ	17
5.3.2	KRYCÍ VRSTVA BETONU	18
5.5	OMEZENÍ ŠKOD OD MIMOŘÁDNÝCH ZATÍŽENÍ	18
5.5.	2 DIMENZOVÁNÍ ZTUŽUJÍCÍCH TÁHEL	18
6	VÝSTAVBA A ÚROVEŇ PRACÍ	19
7	KONTROLA JAKOSTI	19

PŘÍLOHY

DODATEK 1: DOPLŇUJÍCÍ USTANOVENÍ PRO URČOVÁNÍ ÚČINKŮ ČASOVĚ ZÁVISLÝCH PŘETVOŘENÍ BETONU	19
DODATEK 2: NELINEÁRNÍ VÝPOČET	19
DODATEK 3: DOPLŇUJÍCÍ USTANOVENÍ O MEZNÍCH STAVECH ÚNOSNOSTI VYVOLANÝCH PŘETVOŘENÍM KONSTRUKCE	19
DODATEK 4: POSOUZENÍ PŘETVOŘENÍ VÝPOČTEM	19

Strana 6

Předmluva

CÍLE EUROKÓDŮ

- (1) Eurokódy zahrnují skupinu norem pro konstrukční a geotechnické navrhování pozemních a inženýrských objektů.

- (2) Eurokódy zahrnují provádění a kontrolu pouze v rozsahu, který je zapotřebí k vyjádření jakosti stavebních výrobků a úrovně prací, požadovaných pro splnění požadavků pravidel navrhování.

- (3) Do doby, než bude zpracována soustava harmonizovaných technických podmínek pro výrobky a metody zkoušení výrobků, některé Eurokódy budou uvádět tato hlediska v informativních přílohách.

-- Vynechaný text --