

# EUROCODES V EURÓPE

## A INTERNATIONAL CODES V USA

Prvé stavebné zákony boli v Európe a USA publikované v 2. polovici 19. stor. Prvé národné normy boli publikované v Anglicku, Francúzsku, Nemecku, Rakúsku a USA. Myšlienka spoločných noriem sa v Európe a USA rozvíjala nezávisle od seba a tiež odlišným spôsobom. Názvy spoločných noriem „Eurocodes“ publikovaných CEN (Comité Européen de Normalisation, European Committee for Standardization) v Európe a noriem „International Codes“ publikovaných ICC (International Code Council) v USA sú vytvorené podobným spôsobom a naznačujú v akej oblasti sa majú používať. Tieto normy nie sú ale porovnateľné a ich názvy ich dostatočne nevystihujú. Predpokladáme, že Eurocodes budú základom noriem aj v iných častiach sveta a International Codes sú normami platnými pre USA, pričom niektoré z nich sa používajú aj v Kanade a Mexiku.

### Vývoj spoločných noriem v Európe

- 25. marec 1957: podpísané Rímske zmluvy zakladajúce EHS (Európske hospodárske spoločenstvo) a Euratom (Európske spoločenstvo pre atómovú energiu),
- 1974: idea vytvorenia modelu pre súbor spoločných noriem pre navrhovanie konštrukcií z rôznych konštrukčných materiálov (vznikla v rámci medzinárodných profesných organizácií),
- 10. marec 1979: Európsky menový systém,
- 1975 - 1985: publikovanie odporúčaní, smerníc a manuálov v rámci medzinárodných profesných organizácií - „Nultá generácia eurokódov“ (niektoré z nich sú dodnes veľmi hodnotné a je možné ich stiahnuť z [www.eccs-publications.eu](http://www.eccs-publications.eu)),
- 12. júl 1986: nový prístup s cieľom modifikovať Rímske zmluvy, vytvorenie nových európskych smerníc (jedna z nich, publikovaná v r. 1989, sa zaoberá stavebnými výrobkami),
- 1989: Construction Product Directive (CPD) 89/106 CEE,
- máj 1990: CEN vytvorila novú technickú komisiu CEN/TC 250 Konštrukčné eurokódy, s 9 subkomisiami SC1 až SC9,
- 27. december 1991 - 22. september 1999: v tomto období bol postupne publikovaný súbor 9 predbežných európskych noriem (ENV eurokódov: ENV 1991 - ENV 1999) pozostávajúci z 32 častí - z nich 22 nemá subčasti, 10 pozostáva z 38 subčastí a 2 Zmien (celkovo 22 + 38 + 2 = 62 dokumentov ENV eurokódov má 4 451 strán formátu A4), ENV eurokódy sa mohli používať len so 62 príslušnými národnými

- aplikačnými dokumentmi (NAD), prekladali sa do slovenčiny a ich NAD sa tvorili v období november 1998 - jún 2004 (v SR sa mohli používať do 1. 12. 2008),
- 24. apríl 2002 - máj 2007: v tomto období bol postupne publikovaný súbor 10 európskych noriem (EN eurokódy: EN 1990 - EN 1999) pozostávajúci z 30 častí - z nich 21 nemá subčasti, 9 pozostáva z 36 subčastí a 1 Zmena (celkovo 21 + 37 + 1 = 59 dokumentov má 5 027 strán formátu A4). EN eurokódy obsahujú 1 172 článkov umožňujúcich národnú voľbu. V júni 2008 bola vydaná ešte 1 Zmena a vydanie ďalších Zmien sa pripravuje,
- 1. apríl 2010: má znamenať koniec prechodného obdobia, mali by sa používať už len EN eurokódy.

### Vývoj spoločných noriem v USA

V USA boli 3 agentúry, ktoré publikovali modelové stavebné normy - BOCA, ICBO a SBCCI. Boli to neziskové private inštitúcie, ktoré neboli súčasťou vlády. Ich primárnou úlohou bol vývoj a údržba modelových stavebných noriem, ktoré mohli byť akceptované ako stavebné normy v jednotlivých mestách alebo štátoch USA. Všetky modelové stavebné normy týchto agentúr niesli označenie „národné“, čo naznačovalo, že sú navrhnuté pre používanie v ktorejkoľvek časti USA. Modelové normy boli však rôzne, a to bolo určitou prekážkou. Preto po čase dochádzalo k pokusom vytvoriť spoločnú normu.

- 1862: prvá skutočná stavebná norma mesta New York,
- 1875: uzákonená stavebná norma v Chicagu (vznikla ako odozva na obrovské škody po požiari v r. 1871),

- 1892: nová stavebná norma v Bostone (obsahovala hodnoty dovolených napätí pre drevené, oceľové, liatinové a murované konštrukcie),
- 1900: od tohto roku je zaznamenané intenzívne zavádzanie rozličných stavebných noriem,
- 1905: National Board of Fire Underwriters (dnes: American Insurance Association) publikuje National Building Code, (motiváciou jej vzniku bola ochrana poisťovacích spoločností),
- 1915: založená BOCA (pôvodne Building Inspectors and Building Commissioners of the United States and the Dominion of Canada, neskôr Building Official Conference of America, dnes Building Officials and Code Administrators International, Inc.),
- 1922: založené ICBO (pôvodne Pacific Coast Building Officials Conference, dnes International Conference of Building Officials),
- 1927: ICBO publikuje 1. vydanie Uniform Building Code,
- 1940: založené SBCCI (Southern Building Code Congress),
- 1945: SBCCI publikuje 1. vydanie Standard Building Code,
- 1951: BOCA publikuje 1. vydanie Basic Building Code (v r. 1987 premenovaná na National Building Code),
- 1957: 1. pokus koordinovať aktivity BOCA, ICBO a SBCCI zastrešujúcou organizáciou NCC (National Coordinating Council), ktorá bola rozpustená v r. 1968,
- 1972: 2. pokus koordinovať aktivity BOCA, ICBO a SBCCI, založením CABO (Council of American Building Officials),
- 1994: založená združujúca organizácia „International Code Council“ (ICC),
- 1995: ICC publikuje 1. vydanie 2 spo-

- ločných modelových noriem BOCA, ICBO a SBCCI: IPC (International Plumbing Code, Medzinárodná norma pre vodovodné inštalácie) a IPSDC (International Private Sewage Disposal Code, Medzinárodná norma pre súkromné čistenie odpadových vôd),
- 1995 - 1999: ICC publikuje 1. vydanie ďalších spoločných noriem: ICCEC (International Code Council Electrical Code, Elektrikárska norma Rady pre medzinárodné normy), IECC (International Energy Conservation Code, Medzinárodná norma pre šetrenie energiou), IFGC (International Fuel Gas Code, Medzinárodná norma pre vykurovanie plynom), IMC (International Mechanical Code, Medzinárodná norma pre strojové zariadenia), IPMC (International Property Maintenance Code, Medzinárodná norma pre údržbu nehnuteľností) a IZC (International Zoning Code, Medzinárodná norma pre územné plánovanie),
  - 2000: ICC publikuje kompletný súbor 11 International Codes vrátane 1. vydania IBC (International Building Code, Medzinárodná stavebná norma), IFC (International Fire Code, Medzinárod-

- ná požiarne norma) a IRC (International Residential Code, Medzinárodná norma pre obytné domy),
- 2002: historické hlasovanie vo Fort Worth o rozpustení BOCA, ICBO a SBCCI a zjednotenie sa do ICC,
  - 2003: ICC publikuje 2. vydanie súboru 14 International Codes: IBC, ICCEC, ICCPC (International Code Council Performance Code), IEBC (International Existing Building Code), IECC, IFC, IFGC, IMC, IPC, IPMC, IPSDC, IRC, IWUIC (International Wildland-Urban Interface Code), IZC,
  - 2006: ICC publikuje 3. vydanie súboru 14 International Codes: IBC, ICCEC, ICCPC, IEBC, IECC, IFC, IFGC, IMC, IPC, IPMC, IPSDC, IRC, IWUIC, IZC,
  - marec 2009: ICC publikuje najnovšie, tentoraz už 4. vydanie súboru 14 International Codes: IBC, ICCEC, ICCPC, IEBC, IECC, IFC, IFGC, IMC, IPC, IPMC, IPSDC, IRC, IWUIC, IZC.

Jednotlivé International Codes sa odvolávajú odkazmi na množstvo odborných noriem publikovaných a udržiavaných rôznymi privátnymi neziskovými inštitúciami. Tie z týchto noriem, ktoré

sa týkajú navrhovania konštrukcií z rôznych konštrukčných materiálov, sú porovnateľné s eurokódmi, nie samotné medzinárodné normy (v tab. 1 uvádzame niekoľko príkladov takýchto noriem aj spolu s inštitúciami, ktoré ich tvoria a udržiavajú, ako aj príslušné eurokódy, ktoré im zodpovedajú).

Prof. Ing. Ivan Baláž, PhD.,  
SvF STU v Bratislave

#### Poznámka:

Voľne prístupné publikácie a softvéry podporujúce používanie eurokódov:

[E1] [www.eccspublications.eu](http://www.eccspublications.eu), klikni Bookstore, klikni View All, Get PDF, ak je to možné,

[E2] <http://eurocodes.jrc.ec.europa.eu>, klikni Publications, klikni Background documents,

[E3] [www.access-steel.com](http://www.access-steel.com).

Voľne prístupné americké normy:

[U1] <http://www.boltcouncil.org/>, klikni specification (č. 5 v tab. 1),

[U2] <http://www.aisc.org/>, klikni ePubs-freePubs, klikni Specifications and Codes (č. 1, č. 2, č. 4, č. 5 v tab. 1 a iné).

### Niektoré normy v USA a zodpovedajúce eurokódy pre navrhovanie kovových (oceľových a hliníkových) konštrukcií

č.	Norma (resp. Manual), na ktoré sa odvoláva International Building Code (IBC)	Inštitúcia, ktorá normu tvorí a udržiava	Zodpovedajúci eurokód
1	AISC Specification for Structural Steel Buildings, 2005	American Institute of Steel Construction, Inc. (AISC), založenie r. 1921	EN 1993 EN 1998
2	AISC Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges, 2005		
3	Steel Construction Manual, 13th edition, 2005 (ASD a LRFD)		
4	AISC Seismic Provisions for Structural Steel Buildings (ANSI/AISC 341-05), 2005		
5	AISC Seismic Design Manual (AISC 327-05)		
6	RCSC Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts, 2004	Research Council on Structural Connections (RCSC), založenie r. 1947 pod názvom Research Council on Riveted and Bolted Structural Joint	EN 1993-1-8
7	North American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural Members (ASD a LRFD), 2007 edition (schválené ako ANSI norma v USA, kanadská norma (CSA), mexická norma (CANACERO) )	American Iron and Steel Institute (AISI), založenie r. 1908	EN 1993-1-3
8	AASHTO LRFD Bridge Design Specification, SI units, 4th edition, 2007	American Association of State Highway and Transportation Officials, založenie r. 1914	EN 1993-2 EN 1998
9	Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design		
10	Welded Steel Pipe, revised, 2007	American Iron and Steel Institute (AISI), Washington, D.C., and Steel Tank Institute/Steel Plate Fabricators Association(STI/SPFA),	EN 1993-4-3
11	Specification for Aluminum Structures, LRFD, 2nd edition, 2000	Aluminum Association, založenie r. 1933	EN 1999
12	Aluminum Design Manual, 2005, (ASD a LRFD)		

Poznámky: ASD - Allowable Structural Design (metóda dovolených namáhání), LRFD - Load and Resistance Factor Design (metóda medzných stavov).