

P R E D G O V O R

uz prevod na srpski jezik Evropskog standarda

EVROKOD 1: DEJSTVA NA KONSTRUKCIJE

Deo 1-5: TERMIČKA DEJSTVA

Ovaj prevod na srpski jezik **Evropskog standarda Evrokod 1: Dejstva na konstrukcije, Deo 1-5: Termička dejstva (EN 1991-1-5:2003)**, pripremljen je u okviru druge faze projekta **Usvajanje Evropskih standarda u građevinarstvu kao nacionalnih standarda Srbije**, prema Sporazumu sklopljenom između Instituta za standardizaciju Srbije i nosioca Projekta **Građevinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu**.

Druge faze Projekta obuhvata prevođenje i objavljivanje sledećih 12 delova Evrokodova za konstrukcije:

Evrokod 1: Dejstva na konstrukcije, Deo 1-1: Zapreminske težine, sopstvena težina, korisna opterećenja za zgrade

Evrokod 1: Dejstva na konstrukcije, Deo 1-3: Dejstva snega

Evrokod 1: Dejstva na konstrukcije, Deo 1-4: Dejstva vetra

Evrokod 1: Dejstva na konstrukcije, Deo 1-5: Termička dejstva

Evrokod 3: Proračun čeličnih konstrukcija, Deo 1-3: Opšta pravila - Dodatna pravila za hladno oblikovane tankozidne elemente i limove

Evrokod 3: Proračun čeličnih konstrukcija, Deo 1-5: Puni limeni elementi

Evrokod 3: Proračun čeličnih konstrukcija, Deo 1-10: Izbor čelika u pogledu žilavosti i svojstava po debljini

Evrokod 5: Proračun drvenih konstrukcija, Deo 1-1: Opšta pravila i pravila za zgrade

Evrokod 6: Proračun zidanih konstrukcija, Deo 1-1: Opšta pravila za amirane i neamirane zidane konstrukcije

Evrokod 7: Geotehnički proračun, Deo 1: Opšta pravila

Evrokod 8: Proračun seizmički otpornih konstrukcija, Deo 1: Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade

Evrokod 8: Proračun seizmički otpornih konstrukcija, Deo 3: Procena stanja i ojačanje zgrada

Ovih dvanaest delova Evrokoda, zajedno sa pet delova koji su prevedeni i publikovani 2006. godine u okviru prve faze Projekta, a čije se usvajanje očekuje do kraja ove godine, sačinjavaju set propisa za proračun objekata u zgradarstvu. Njima su obuhvaćene konstrukcije od svih tradicionalnih građevinskih materijala (betona, čelika, drveta, kao i spregnute i zidane) i sva dejstva (opterećenja) koja su karakteristična za konstrukcije u zgradarstvu. Tako se otvaraju mogućnosti za projektovanje objekata u zgradarstvu u potpunosti prema savremenim evropskim propisima, koji će uskoro postati i naši standardi.

Bez obzira što Srbija još nije član CEN-a, usvajanje Evropskih standarda je uslov za ulazak u Evropske integracije, pa otuda proizilazi ogroman značaj usvajanja Evrokodova za konstrukcije kako bi se omogućio povratak našeg građevinarstva na pozicije na kojima smo nekada bili i koje bismo želeli da ponovo zauzmemo.

Detaljniji podaci o istorijatu, sadržaju, ciljevima i oblasti primene Evrokodova za konstrukcije mogu se naći u prevodu predgovora ovog standarda, na stranicama koje slede.

Prevod ovog Evropskog standarda na srpski jezik predat je odgovarajućim Komisijama Instituta za standardizaciju Srbije i može se sa sigurnošću očekivati da će u relativno kratkom vremenu biti i formalno odobren za primenu kao naš nacionalni standard.

Realizacija druge faze Projekta omogućena je donacijom i uz finansijsku podršku velikog broja naših firmi i institucija u oblasti građevinarstva. Te firme i institucije, sponzori Projekta, prikazani su na kraju knjige. Svima koji su na bilo koji način pomogli realizaciju ovog, izuzetno značajnog projekta za naše građevinarstvo, i ovim putem iskazujemo veliku zahvalnost.

Beograd, avgust 2009.

PROJEKTNII TIM

NAPOMENA: Ovaj prevod Evropskog standarda ne može se koristiti za druge namene. Obrađivači ne snose nikakvu odgovornost za njegovu neovlašćenu primenu.

SADRŽAJ

PREDGOVOR	4
Istorijat programa Evrokodova	4
Status i oblast primene Evrokodova	5
Nacionalni standardi kojima se uvode Evrokodovi	5
Veze između Evrokodova ENs i Harmonizovanih tehničkih specifikacija ETAs za proizvode	6
Dopunske informacije specifične za EN 1991-1-5	6
Nacionalni aneks za EN 1991-1-5	7
1. OPŠTE ODREDBE	8
1.1 Područje primene	8
1.2 Normativna referentna dokumenta	8
1.3 Pretpostavke	8
1.4 Razlika između principa i pravila za primenu	8
1.5 Pojmovi i definicije	9
1.5.1 Termička dejstva	9
1.5.2 Temperatura vazduha u hladu	9
1.5.3 Maksimalna temperatura vazduha u hladu	9
1.5.4 Minimalna temperatura vazduha u hladu	9
1.5.5 Početna temperatura	9
1.5.6 Fasada	9
1.5.7 Ravnomerna temperatura	9
1.5.8 Temperaturna razlika	9
1.6 Oznake	10
2. KLASIFIKACIJA DEJSTAVA	12
3. PRORAČUNSKE SITUACIJE	13
4. PRIKAZ DEJSTAVA	14
5. TEMPERATURNE PROMENE U ZGRADAMA	15
5.1 Opšte odredbe	15
5.2 Određivanje temperatura	15
5.3 Određivanje dijagrama provođenja toplote	16
6. TEMPERATURNE PROMENE NA MOSTOVIMA	18
6.1 Kolovozne konstrukcije mostova	18
6.1.1 Tipovi kolovoznih konstrukcija mostova	18
6.1.2 Razmatranje termičkih dejstava	18
6.1.3 Komponenta ravnomerne temperature	18
6.1.3.1 Opšte odredbe	18
6.1.3.2 Temperatura vazduha u hladu	20
6.1.3.3 Područje komponente ravnomerne temperature mosta	20
6.1.4 Komponente temperaturne razlike	21
6.1.4.1 Komponenta vertikalne linearne temperaturne razlike (pristup 1)	21
6.1.4.2 Komponente vertikalne temperaturne razlike sa nelinearnim uticajima (pristup 2)	22
6.1.4.3 Horizontalne komponente	25

6.1.4.4	Komponente temperaturne razlike unutar zidova betonskih sandučastih nosača	26
6.1.5	Istovremenost delovanja ravnomerne temperature i temperaturne razlike	26
6.1.6	Razlike ravnomernih temperatura između različitih konstrukcijskih elemenata	26
6.2	Stubovi mosta	27
6.2.1	Razmatranje termičkih dejstava	27
6.2.2	Temperaturne razlike	27
7.	TEMPERATURNE PROMENE U INDUSTRIJSKIM DIMNJACIMA, CEVOVODIMA, SILOSIMA, REZERVOARIMA I RASHLADNIM TORNJEVIMA	28
7.1	Opšte odredbe	28
7.2	Temperaturne komponente	28
7.2.1	Temperatura vazduha u hladu	28
7.2.2	Temperatura dimnih gasova, zagrejanih tečnosti i zagrejanih materijala	29
7.2.3	Temperatura elementa	29
7.3	Razmatranje komponenti temperature	29
7.4	Određivanje komponenti armature	29
7.5	Vrednosti komponenti temperature (indikativne vrednosti)	30
7.6	Istovremenost komponenti temperature	30
 ANEKSI		
A (Normativan)	IZOTERME NACIONALNIH MINIMALNIH I MAKSIMALNIH TEMPERATURA VAZDUHA U HLADU	32
A.1	Opšte odredbe	32
A.2	Vrednosti maksimalnih i minimalnih temperatura vazduha u hladu, sa godišnjom verovatnoćom p da budu prekoračene različitom od 0,02	32
B (Normativan)	TEMPERATURNE RAZLIKE ZA RAZLIČITE DEBLJINE OBLOGE	34
C (Informativan)	KOEFICIJENTI LINEARNE TERMIČKE DILATACIJE	36
D (Informativan)	DIJAGRAM PROVOĐENJA TOPLOTE U ZGRADAMA I DRUGIM GRAĐEVINSKIM OBJEKTIMA	37
BIBLIOGRAFIJA		39