

 <p><b>БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ</b></p>	<b>БЪЛГАРСКИ СТАНДАРТ</b>	<b>БДС</b> <b>EN 1990:2002/A1:2005/AC</b>
	<b>ЕВРОКОД</b> <b>ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАНЕТО НА</b> <b>СТРОИТЕЛНИ КОНСТРУКЦИИ</b> (поправка)	
<p>ICS 91.010.30</p> <p>Eurocode - Basis of structural design</p> <p>Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures</p> <p>Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung</p> <p><b>Поправката на европейския стандарт EN 1990:2002/A1:2005/AC:2010 има статут на български документ от 2017-04-18.</b></p> <p>Този документ е официално издание на български език на поправката на европейския стандарт EN 1990:2002/A1:2005/AC:2010 и се прилага само заедно с БДС EN 1990:2003 и БДС EN 1990:2003/A1:2006.</p> <p>Преводът е направен от Българския институт за стандартизация. Изданието има същия статут като изданията на официалните езици на CEN.</p> <p>Този български стандарт е одобрен от изпълнителния директор на Българския институт за стандартизация на 2017-03-31.</p> <p style="text-align: right;"><i>Национални стр. 2 и 11 стр. на EN</i></p>		

## **НАЦИОНАЛЕН ПРЕДГОВОР**

Този документ е подготвен с участието на БИС/ТК 56 „Проектиране на строителни конструкции“.

В изданието на български език на този документ са включени само тези поправки, които не са отразени в изданието на български език на основния стандарт БДС EN 1990:2003 и неговото изменение БДС EN 1990:2003/A1:2006.

Следват 11 страници на EN 1990:2002/A1:2005/AC:2010 в превод на български език.

Издание на български език

**ЕВРОКОД**  
**ОСНОВИ НА ПРОЕКТИРАНЕТО НА СТРОИТЕЛНИ КОНСТРУКЦИИ**

Eurocode - Basis of structural design

Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures

Eurocode:  
Tragwerksplanung

Grundlagen

der

Тази поправка влиза в сила на 21 април 2010 г. и се отнася за трите официални издания: на английски, френски и немски език.



ЕВРОПЕЙСКИ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИЯ  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

**Management Centre: Avenue Marnix 17 B-1000 Brussels**

**1) Промяна в самото начало на изменението**

*В самото начало на EN 1990:2002/A1:2005, непосредствено след предговора и преди приложение A2, се добавят следните страници, съдържащи новите изменения, като се започне от Изменения 1) [за Изменения в "История на програмата Еврокодове"] до Изменения 17) [за Изменения в A1.4.1]:*

## 1) Изменения в „История на програмата „Еврокодове“

Във втори абзац, в 3-ти ред „национални правила“ се заменя с „национални разпоредби“.

В четвърти абзац, на редове 7 и 8 „Директивите за публичните строежи и услуги 93/37/ЕЕС, 92/50/ЕЕС и 89/440/ЕЕС“ се заменя с „Директивите за публичните строежи и услуги 2004/17/ЕС и 2004/18/ЕС“.

## 2) Изменения в „Статут и област на приложение на Еврокодовете“

Във втори абзац, на редове 5 и 6, след „стандарти за продукти“ се добавя „и Европейски технически одобрения (ЕТА)“.

## 3) Изменения във „Връзки между Еврокодовете и хармонизираните технически спецификации (EN и ЕТА) за продукти“

На 2-ри ред „техническите правила“ се заменя със „техническите предписания“.

На 2-ри и 3-ти ред „маркировката ЕС на строителните продукти, която е свързана с“ се заменя със „маркировката CE на строителните продукти, която се използва в“.

## 4) Изменения в „Национално приложение към EN 1990“

Във втори абзац:

„EN 1990 разрешава национален избор в следните точки:“

се заменя с:

„Национален избор е разрешен за следните точки от приложение A1 на EN 1990;“.

След A.1.4.2(2) се добавя:

„Национален избор е разрешен за следните точки от приложение A2 на EN 1990:

Общи точки

Точка	Предмет
A2.1 (1) ЗАБЕЛЕЖКА 3	Използване на таблица 2.1: Проектен експлоатационен срок
A2.2.1(2)ЗАБЕЛЕЖКА 1	Комбинации, включващи въздействия, които са извън обхвата EN 1991
A2.2.6(1) ЗАБЕЛЕЖКА 1	Стойности на коефициентите $\psi$
A2.3.1(1)	Промяна на изчислителни стойности на въздействия за крайни гранични състояния
A2.3.1(5)	Избор между подход 1, 2 или 3
A2.3.1(7)	Определяне на силите, дължащи се на натиск от ледоход
A2.3.1(8)	Стойности на коефициентите $\gamma_p$ за въздействия от предварително налягане, когато не са определени в съответните еврокодове за проектиране
A2.3.1 Таблица A2.4(A) ЗАБЕЛЕЖКИ 1 и 2	Стойности на коефициентите $\gamma$
A2.3.1 Таблица A2.4(B)	- ЗАБЕЛЕЖКА 1 : избор между 6.10 и 6.10a/b - ЗАБЕЛЕЖКА 2 : Стойности на коефициентите $\gamma$ и $\xi$ - ЗАБЕЛЕЖКА 4 : Стойности на $\gamma_{sd}$
A2.3.1 Таблица A2.4(C)	Стойности на коефициентите $\gamma$
A2.3.2(1)	Изчислителни стойности в таблица A2.5 при извънредни и сеизмични изчислителни ситуации, изчислителни стойности на съпътстващи променливи въздействия

A2.3.2 Таблица ЗАБЕЛЕЖКА	A2.5	Изчислителни стойности на въздействия
A2.4.1(1) ЗАБЕЛЕЖКА 1 A2.6) ЗАБЕЛЕЖКА 2	(Таблица	Алтернативни стойности на $\gamma$ за въздействията от трафика при експлоатационни гранични състояния Комбинация с участието на рядко повтарящи се въздействия
A2.4.1(2)		Експлоатационни изисквания и критерии при изчисляване на деформации

*Точки, специфични за пътните мостове*

Точка	Предмет
A2.2.2 (1)	Позоваване на комбинациите с рядко проявяващи се въздействия
A2.2.2(3)	Правила за комбиниране при специални превозни средства
A2.2.2(4)	Правила за комбиниране на натоварвания от сняг и пътен трафик
A2.2.2(6)	Правила за комбиниране за въздействия от вятър и температура
A2.2.6(1) ЗАБЕЛЕЖКА 2	Стойности на коефициентите $\psi_{1, infq}$
A2.2.6(1) ЗАБЕЛЕЖКА 3	Стойности на натоварвания от вода

*Точки, специфични за пешеходните мостове*

Точка	Предмет
A2.2.3(2)	Правила за комбиниране на въздействия от вятър и температура
A2.2.3(3)	Правила за комбиниране на натоварвания от сняг и пътен трафик
A2.2.3(4)	Правила за комбиниране при покрити пешеходни мостове
A2.4.3.2(1)	Критерии за комфорт при пешеходни мостове

*Точки, специфични за железопътните мостове*

Точка	Предмет
A2.2.4(1)	Правила за комбиниране при натоварване от сняг върху железопътни мостове
A2.2.4(4)	Максимална скорост на вятъра, която е съвместима с железопътния трафик
A2.4.4.1(1) ЗАБЕЛЕЖКА 3	Изисквания за деформациите и трептенията на временните железопътни мостове
A2.4.4.2.1(4)P	Върхови стойности на ускоренията във връхните конструкции на железопътни мостове и съответни честотни диапазони
A2.4.4.2.2 – Таблица A2.7 ЗАБЕЛЕЖКА	Гранични стойности за усукването на връхни конструкции на железопътни мостове
A2.4.4.2.2(3)P	Гранични стойности за усукването на цялата връхна конструкция при железопътни мостове
A2.4.4.2.3(1)	Вертикални премествания на железопътни мостове със или без баластно легло
A2.4.4.2.3(2)	Ограничения за завъртанята в краищата на връхната конструкция на железопътни мостове без баластно легло
A2.4.4.2.3(3)	Допълнителни ограничения за завъртанята в краищата на връхната конструкция
A2.4.4.2.4(2) – Таблица A2.8 ЗАБЕЛЕЖКА 3	Стойности на коефициентите $\alpha_i$ и $\gamma_i$
A2.4.4.2.4(3)	Минимална честота на страничните трептения на железопътните мостове
A2.4.4.3.2(6)	Изисквания за комфорт за пътниците при временните мостове

..

## 5) Изменение в 1.3

*В абзац (2) третото тире се заменя със следното:*

"

- по време на проектирането и по време на изпълнението на всички работи се извършва подходящ надзор и контрол на качеството, т. е. в проектантските бюра, фабриките, заводите и на строителната площадка.

".

## 6) Изменение в 1.5.3.17

*Добавя се следната ЗАБЕЛЕЖКА:*

„ЗАБЕЛЕЖКА: За често повтаряща се стойност на многокомпонентните въздействия от трафик виж групите натоварвания в EN 1991-2.“.

## 7) Изменение в 1.5.6.10

*В заглавието се заличава „( от първи или втори ред)“.*

## 8) Изменение в 1.6

*Съдържанието на цялата точка се заменя със следния текст.*

„За целите на този европейски стандарт се използват следните означения:

ЗАБЕЛЕЖКА: Използваните буквени означения се основават на ISO 3898:1987.

*Главни латински букви*

A	Особено въздействие
$A_d$	Изчислителна стойност на особено въздействие
$A_{Ed}$	Изчислителна стойност на сеизмично въздействие $A_{Ed} = \gamma_I A_{Ek}$
$A_{Ek}$	Характеристична стойност на сеизмично въздействие
$C_d$	Номинална стойност или функция на някои изчислителни характеристики на материали
E	Ефект от въздействия
$E_d$	Изчислителна стойност на ефект от въздействия
$E_{d,dst}$	Изчислителна стойност на ефект от дестабилизиращи въздействия
$E_{d,stab}$	Изчислителна стойност на ефект от стабилизиращи въздействия
F	Въздействие
$F_d$	Изчислителна стойност на въздействие
$F_k$	Характеристична стойност на въздействие
$F_{rep}$	Представителна стойност на въздействие
$F_w$	Сила от вятър (основно означение)
$F_{wk}$	Характеристична стойност на сила от вятър
$F_w^*$	Сила от вятър, която е съвместима с пътен трафик
$F_w^{**}$	Сила от вятър, която е съвместима с железопътен трафик
G	Постоянно въздействие
$G_d$	Изчислителна стойност на постоянно въздействие
$G_{d,inf}$	Долна изчислителна стойност на постоянно въздействие
$G_{d,sup}$	Горна изчислителна стойност на постоянно въздействие
$G_k$	Характеристична стойност на постоянно въздействие
$G_{k,j}$	Характеристична стойност на постоянното въздействие $j$
$G_{k,j,sup}$ / $G_{k,j,inf}$	Горна/долна характеристична стойност на постоянното въздействие $j$
$G_{set}$	Постоянно въздействие, дължащо се на неравномерно слягане

$P$	Съответната представителна стойност на въздействие от предварително налягане (виж EN 1992 до EN 1996 и EN 1998 до EN 1999)
$P_d$	Изчислителна стойност на въздействие от предварително налягане
$P_k$	Характеристична стойност на въздействие от предварително налягане
$P_m$	Средна стойност на въздействие от предварително налягане
$Q$	Променливо въздействие
$Q_d$	Изчислителна стойност на променливо въздействие
$Q_k$	Характеристична стойност на самостоятелно променливо въздействие
$Q_{k,1}$	Характеристична стойност на преобладаващото променливо въздействие 1
$Q_{k,i}$	Характеристична стойност на съпътстващо променливо въздействие $i$
$Q_{Sn}$	Характеристична стойност на натоварване от сняг
$R$	Носимоспособност
$R_d$	Изчислителна стойност на носимоспособност
$R_k$	Характеристична стойност на носимоспособност
$T$	Климатично температурно въздействие (основно означение)
$T_k$	Характеристична стойност на климатично температурно въздействие
$X$	Характеристика на материал
$X_d$	Изчислителна стойност на характеристика на материал
$X_k$	Характеристична стойност на характеристика на материал

*Малки латински букви*

$a_d$	Изчислителна стойност на геометрична характеристика
$a_k$	Характеристична стойност на геометрична характеристика
$a_{nom}$	Номинална стойност на геометрична характеристика
$d_{set}$	Слягане на отделен фундамент или на част от фундаментите спрямо проектното им ниво
$u$	Хоризонтално преместване на точка от конструкция или конструктивен елемент
$w$	Вертикално преместване от огъване на конструктивен елемент

*Главни гръцки букви*

$\Delta a$	Изменение на номинална стойност на геометрична характеристика за целите на конкретен проект, например за оценка на ефекти от несъвършенства
$\Delta d_{set}$	Неточност, използвана при оценяване на слягането на отделен фундамент или на част от фундамент

*Малки гръцки букви*

$\gamma$	Частен коефициент (на сигурност или на експлоатационна годност)
$\gamma_{bt}$	Максимална върхова стойност на ускорението във върхната конструкция на мост при коловоз с баластно легло
$\gamma_{df}$	Максимална върхова стойност на ускорението във върхната конструкция на мост при директно закрепен коловоз
$\gamma_{Gset}$	Частен коефициент за постоянно въздействие, дължащо се на слягане, отчитащ също и неточност на модела
$\gamma_f$	Частен коефициент за въздействия, отчитащ възможността за неблагоприятно отклонение на стойностите на въздействието от представителните му стойности
$\gamma_F$	Частен коефициент за въздействия, отчитащ също и неточност на модела и изменчивост на размери
$\gamma_g$	Частен коефициент за постоянно въздействие, отчитащ възможността за неблагоприятно отклонение на стойностите на въздействието от представителните му стойности
$\gamma_G$	Частен коефициент за постоянно въздействие, отчитащ също и неточност на модела и изменчивост на размери
$\gamma_{G,j}$	Частен коефициент за постоянното въздействие $j$
$\gamma_{G,j,sup}$ /	Частен коефициент за постоянно въздействие $j$ при изчисляване на горната и/или
$\gamma_{G,j,inf}$	долната изчислителна стойност
$\gamma_I$	Коефициент за значимост (виж EN 1998)
$\gamma_m$	Частен коефициент за характеристика на материал



$\gamma_M$	Частен коефициент за характеристика на материал, отчитащ също и неточност на модела и изменчивост на размери
$\gamma_P$	Частен коефициент за въздействие от предварително налягане (виж EN 1992 до EN 1996 и EN 1998 до EN 1999)
$\gamma_Q$	Частен коефициент за променливо въздействие, отчитащ възможността за неблагоприятни отклонения на стойностите на въздействието от представителните му стойности
$\gamma_Q$	Частен коефициент за променливо въздействие, отчитащ също и неточност на модела и изменчивост на размери
$\gamma_{Q,i}$	Частен коефициент за променливо въздействие $i$
$\gamma_{Rd}$	Частен коефициент, свързан с несъвършенството на модела на носимоспособност
$\gamma_{Sd}$	Частен коефициент, свързан с несъвършенството на модела на въздействието и/или на ефекта от въздействието
$\eta$	Преводен коефициент
$\xi$	Редукционен коефициент
$\psi_0$	Коефициент за получаване на стойност за комбинация на променливо въздействие
$\psi_1$	Коефициент за получаване на често повтаряща се стойност на променливо въздействие
$\psi_2$	Коефициент за получаване на квазипостоянна стойност на променливо въздействие
"	.

## 9) Изменение в 2.1

В абзац (1)Р второто тире:

" – да остава годна при предвижданата експлоатация."

се заменя със следното тире, включително и нова ЗАБЕЛЕЖКА:

" – да отговаря на определените експлоатационни изисквания за конструкция или за конструктивен елемент.

ЗАБЕЛЕЖКА: Виж също 1.3, 2.1(7) и 2.4(1)Р."

## 10) Изменение в 3.3

В абзац (4)Р ЗАБЕЛЕЖКАТА се заменя със:

„ЗАБЕЛЕЖКА: С различните крайни гранични състояния са свързани различни групи частни коефициенти, виж 6.4.1.“.

## 11) Изменения в 4.1.3

В абзац (1)Р, буква (b), ЗАБЕЛЕЖКА 2 се заменя със:

„ЗАБЕЛЕЖКА 2: Рядко повтарящата се стойност, представяна като произведение  $\psi_{1,inf}Q_k$ , може да се използва само при проверката на някои експлоатационни гранични състояния, в частност за стоманобетонни мостове. Рядко повтарящата се стойност, която се определя само за натоварвания от пътния трафик (виж EN 1991-2), се основава върху едногодишен период на повторение.“.

В абзац (1)Р, буква (b), са добавя нова ЗАБЕЛЕЖКА 3, както следва:

„ЗАБЕЛЕЖКА 3: За често повтарящата се стойност на въздействия от многокомпонентен трафик виж EN 1991-2.“.

## 12) Изменения в 4.1.5

*Заменя се:*

"(1) Дадените в EN 1991 модели за получаване на характеристичните стойности на натоварванията и за натоварванията на умора, отчитат ефектите от причинените от въздействията ускорения или в неявен вид - чрез включването им в самите характеристични натоварвания, или явно - чрез динамични коефициенти към характеристичните стойности на статичните товари."

със:

„(1) Дадените в EN 1991 модели на натоварване, определени чрез характеристични стойности, и моделите на натоварванията на умора могат да отчитат ефектите от причинените от въздействията ускорения явно или в неявен вид чрез прилагане на динамични коефициенти.“

## 12) Изменения в 6.4.1

*В абзац (1)Р, буква а), първо тире се заменя със:*

"

- дори минимални изменения на стойността или на пространственото разположение на постоянните въздействия от един единствен източник са от голяма значение, и

".

*В абзац (1)Р, буква d), ЗАБЕЛЕЖКАТА се заменя със:*

"ЗАБЕЛЕЖКА: При изчисляването на умора комбинациите от въздействията се дават в EN 1992 до EN 1995, EN 1998 и EN 1999."

*В абзац (1)Р се добавят нови букви e) и f), както следва:*

"

- e) UP : загуба на статично равновесие на конструкцията или на земната основа, дължаща се на повдигане от водния натиск (воден подъем) или на други вертикални въздействия;

ЗАБЕЛЕЖКА: Виж EN 1997.

- f) НУД: хидравлично налягане, вътрешна ерозия и суфозия в земната основа, причинени от хидравличните градиенти.

ЗАБЕЛЕЖКА: Виж EN 1997.

".

## 13) Изменение в 6.4.3.3

*В абзац (4) втори параграф се заменя със:*

„При пожарни ситуации, освен температурния ефект върху характеристиките на материала,  $A_d$  би трябвало да представя и изчислителна стойност на непреките ефекти от топлинното въздействие, причинено от пожара.“

## 14) Изменение в А.1.2.2

*В абзац (1) ЗАБЕЛЕЖКАТА се заменя със:*

„ЗАБЕЛЕЖКА: От таблица A1.1 могат да приемат препоръчителните (за по-често срещаните въздействия) стойности на коефициентите  $\psi$ . За коефициентите  $\psi$  по време на изпълнението виж приложение A1 на EN 1991-1-6.“.

### 15) Изменение в A.1.3.1

Абзац (7) се заменя със:

„(7) Разрушаването от хидравлично налягане (HYD) и воден подем (UPL) (например в дъното на изкоп за конструкция на сграда) би трябвало да се проверява в съответствие с EN 1997.“.

### 16) Изменение в A.1.3.2

Таблица A1.3 се заменя със следната:

„

Изчислителна ситуация	Постоянни въздействия		Преобладаващо особено или сеизмично въздействие (*)	Съпътстващи променливи въздействия (**)	
	Неблагоприятни	Благоприятни		Главно (ако има)	Други
Извънредна (*) (Зав. 6.11a/b)	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$A_d$	$\psi_{1,1}$ от $\psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$
Сеизмична (Зав. 6.12a/b)	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$A_{Ed} = \gamma_I A_{Ek}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	

(\*) При извънредна изчислителна ситуация за главното променливо въздействие може да се приема или неговата често повтаряща се стойност, или (както при комбинирането на сеизмични въздействия) - негова квазипостоянна стойност. Този избор трябва да се направи в Националното приложение - в зависимост от разглежданото особено въздействие. Виж също EN 1991-1-2.  
(\*\*) Променливи въздействия са разглежданите в таблица A1.1.

„

### 2) Изменение в „Приложение A2“

Непосредствено преди ред „Приложение A2“ и заглавието на приложението се добавя следната инструкция:

#### “17) Изменение в приложенията

В края на приложение A1 и преди приложение B се добавя следното Приложение A2:“

### 3) Изменение в A2.1.1

Заличава се редът с номера и заглавието на подточката:

„A2.1.1 Общи положения“.

### 4) Изменение в A2.1.2

Заличава се цялата подточка A2.1.2.

## 5) Изменение в А2.2.4

В абзац (2) второто тире се заменя със следното:

"  
- вертикални въздействия от железопътен трафик без използване на коефициент на динамичност и странични въздействия от железопътен трафик с "влак от празни вагони", определени в EN 1991-2 (6.3.4 и 6.5), с натоварване от вятър за проверка на устойчивостта."  
"

## 6) Изменения в А2.2.5

В абзац (2) ЗАБЕЛЕЖКА 1 се заменя със:

„ЗАБЕЛЕЖКА 1: За въздействия от удари на превозни средства виж EN 1991-1-7.“.

В абзац (3) ЗАБЕЛЕЖКА 1 се заменя със:

„ЗАБЕЛЕЖКА 1: За въздействия, дължащи се на удари от превозни средства, виж EN 1991-1-7.“.

## 7) Изменения в А2.2.6

В таблица А2.1, 4<sup>та</sup> колона ("Ψ<sub>1</sub>"), на 7<sup>ми</sup> ред ("Натоварвания от трафика"/ "gr3 (Натоварвания от пешеходци)"),

"0"

се заменя с:

"0,40".

В таблица А2.1, 4<sup>та</sup> колона ("Ψ<sub>1</sub>"), на 8<sup>ми</sup> ред ("Натоварвания от трафика"/ "gr4 (LM4 – Натоварване от тълпа)"),

"0,75"

се заменя с:

" - ".

В таблица А2.1, 4<sup>та</sup> колона ("Ψ<sub>1</sub>"), на 9<sup>ти</sup> ред ("Натоварвания от трафика"/ "gr5 (LM3 – Специални возила)"),

"0"

се заменя с:

" - ".

Абзац (2) се заменя със следния:

„(2) За железопътни мостове към дадена група товари се използва само една стойност на  $\psi$ , както е определено в EN 1991-2, равна на стойността на  $\psi$ , която се прилага за водещата компонента на групата.“

Абзац (3) се заменя със следния:

„(3) За железопътни мостове, когато се използват групи товари, трябва да се използват групите товари, определени в EN 1991-2, 6.8.2, таблица 6.11.“

*Абзац (4) се заменя със следния:*

„(4) Когато е необходимо, за железопътни мостове трябва да се вземат предвид комбинациите от отделните въздействия от трафика (включително от отделни техни компоненти). Отделни въздействия от трафика могат също да се вземат предвид, например при изчисляването на лагери, при оценката на максималните напречни и минималните вертикални натоварвания от трафика, на усилията от ограничаването на преместванията при лагерите, максималните ефекти от преобръщане на устои (по-специално при непрекъснати мостове) и други, виж таблица А.2.3.“

## **8) Изменения в А2.3.1**

*Абзац (7) се заменя със следния:*

„(7) Ако е необходимо, устойчивостта при хидравлично налягане (HYD) и воден подем (UPL) (например на дъното на изкоп за фундамент на мост) трябва да се проверява в съответствие с EN 1997.“