 <p>БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ</p>	БЪЛГАРСКИ СТАНДАРТ	БДС EN 1999-1-1/NA
	ЕВРОКОД 9: Проектиране на алуминиеви конструкции. Част 1-1: Основни конструктивни правила Национално приложение	
<p>ICS 91.010.30; 91.080.10</p> <p>Eurocode 9: Design of aluminium structures - Part 1-1: General structural rules - National annex to BDS EN 1999-1-1:2007</p> <p>Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln - National anhang für BDS EN 1999-1-1:2007</p> <p>Eurocode 9: Calcul des structures en aluminium - Partie 1-1: Règles générales - Annexe nationale pour BDS EN 1999-1-1:2007</p> <p>Това национално приложение допълва EN 1999-1-1:2007, въведен като БДС EN 1999-1-1:2007 и се прилага само заедно с него.</p> <p>Този български стандарт е одобрен от изпълнителния директор на Българския институт за стандартизация на .</p>		
<i>Стр. 1, вс стр. 7</i>		

© **БИС 2011** Българският институт за стандартизация е носител на авторските права. Всяко възпроизвеждане, включително и частично, е възможно само с писменото разрешение на БИС.

Национален № за позоваване БДС EN 1999-1-1/NA:2011

1797 София, кв. "Изгрев", ул. "Лъчезар Станчев" № 13

www.bds-bg.org

NA.1 Обект и област на приложение

Националното приложение се използва заедно с БДС EN 1999-1-1:2007 и определя условията за използването му при проектиране на обхванатите от него строителни съоръжения на територията на България. Това Национално приложение предоставя:

а) Национално определени параметри за следните точки на БДС EN 1999-1-1, за които е разрешен национален избор (виж раздел NA.2):

- 1.1.2(1)	- 6.2.1(5)
- 2.1.2(3)	- 7.1(4)
- 2.3.1(1)	- 7.2.1(1)
- 3.2.1(1)	- 7.2.2(1)
- 3.2.2(1)	- 7.2.3(1)
- 3.2.2(2)	- 8.1.1(2)
- 3.2.3(1)	- 8.9(3)
- 3.3.2.1(3)	- A(6) (Таблица А.1)
- 3.3.2.2(1)	- С.3.4.1(2)
- 5.2.1(3)	- К.3.4(3)
- 5.3.2(3)	- С.3.4.1(4)
- 5.3.4(3)	- К.1(1)
- 6.1.3(1)	- К.3(1)

б) Условия за ползване на информационните приложения на EN 1999-1-1:2007 при строителни съоръжения в България (виж NA.3).

Национално приложимите параметри имат статут на нормативен документ за проектиране на строителни конструкции за сгради и строителни съоръжения в България.

NA.2 Национално определени параметри

Извършен е национален избор в следните точки на EN 1999-1-1:2007:

NA.2.1 Точка 1.1.2 Обект и област на приложение на EN 1999-1-1, алинея (1)

Използват се препоръчаните минимални дебелини на съставящите части и съединителните средства както следва:

- елементи с дебелина не по-малка от 0,6 mm;
- заварени елементи с дебелина не по-малка от 1,5 mm;
- съединители както следва:
 - болтове и шпилки от стомана с диаметър не по-малък от 5 mm;
 - болтове и шпилки от алуминий с диаметър не по-малък от 8 mm;
 - нитове и резбонарязващи винтове с диаметър не по-малък от 4,2 mm.

NA.2.2 Точка 2.1.2 Диференциране на надеждността, алинея (3)

За да удовлетвори желаната степен на надеждност, проектантът трябва да посочи в проекта класа на изпълнение на конструкцията или конструктивната част. Изборът на клас на изпълнение се извършва в съответствие с изискванията, дадени в приложение А на EN 1999-1-1. Класовете на изпълнение са EXC1, EXC2, EXC3 и EXC4, като изискванията се повишават от клас EXC1 към EXC4. Класовете на изпълнение

трябва да отговарят на условията, посочени в EN 1090-3. Ако в проекта не е предписан клас за изпълнение, се приема, че отговаря на изискванията за клас EXC2.

NA.2.3 Точка 2.3.1 Въздействия и влияния от околната среда, алинея (1)

Допълнителна информация извън насоките, дадени в EN1999-1-1, не е необходима.

NA.2.4 Точка 3.2.1 Видове материали, алинея (1)

Допълнителна информация извън насоките, дадени в EN 1999-1-1, не е необходима.

NA.2.5 Точка 3.2.2 Характеристики на материалите за деформирани алуминиеви сплави, алинея (1)

Допълнителна информация извън насоките, дадени в EN 1999-1-1, не е необходима.

NA.2.6 Точка 3.2.2 Характеристики на материалите за пресувани алуминиеви сплави, алинея (2)

При експлоатационна температура между 80° и 100 °C якостните характеристики могат да се намалят в съответствие с препоръките, дадени в EN 1999-1-1.

NA.2.7 Точка 3.2.3.1 Общи положения, алинея (1)

Качеството на производство на лети изделия трябва да отговаря на изискванията, дадени в Приложение С на EN1991-1.

NA2.8 Точка 3.3.2.1 Общи положения, алинея (3)

За употребата на болтове и нитове от алуминий да се използва приложение С на EN 1991-1.

NA.2.9 Точка 3.3.2.2 Предварително напрегнати болтове, алинея (1)

Допълнителна информация извън насоките, дадени в EN1991-1-1, не е необходима.

NA.2.10 Точка 5.2.1 Влияние на деформациите върху конструкцията, алинея (3)

Допълнителна информация, извън насоките, дадени в EN1991-1-1 не е необходима.

NA.2.11 Точка 5.3.2 Несъвършенства на рамки при цялостен анализ, алинея (3)

Изчислителните стойности на началната кривина e_0/L се приемат съгласно Таблица 5.1 от EN1991-1-1.

NA.2.12 Точка 5.3.4 Несъвършенства на елементите, алинея (3)

При проверка за огъвно-усуквателна форма на загуба на устойчивост на натиснат елемент по теория от II-ри ред се препоръчва коефициент $k = 0,5$.

NA.2.13 Точка 6.1.3 Частни коефициенти на сигурност, алинея (1)

Частните коефициенти на сигурност γ_m , определени в 2.4.3, са приети както следва:

$$\gamma_{m1} = 1,10$$

$$\gamma_{m2} = 1,30$$

NA.2.14 Точка 6.2.1 Общи положения, алинея (5)

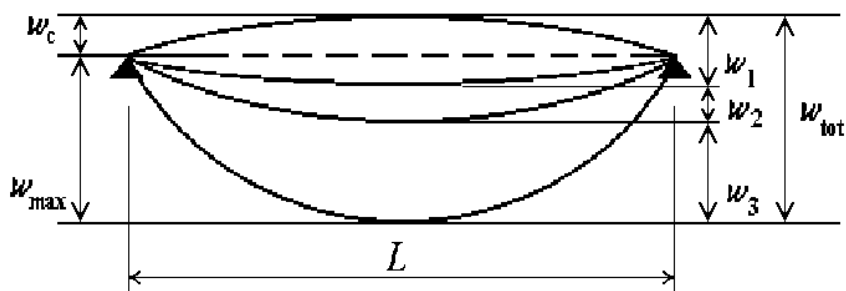
Константата C във формула (6.15) се приема 1,15.

NA.2.15 Точка 7.1 Общи положения, алинея (4)

Когато алуминиевата конструкция се изчислява в крайно гранично състояние с цялостен пластичен анализ следва да се извърши и проверка за нейната деформативност при експлоатационно натоварване въз основа на същия изчислителен модел.

NA.2.16 Точка 7.2.1 Вертикални провисвания, алинея (1)

Вертикалните премествания са представени схематично на фигура 7.1.



Фигура 7.1 - Дефиниране на вертикални провисвания

Препоръчаните стойности на граничните вертикални провисвания са дадени в таблица 7.1, в която:

L е отворът на гредата. При конзоли L е удвоената дължина на конзолата;

W_c е строителното надвишение на нетоварен конструктивен елемент;

W_1 е първоначална част на провисването в резултат на постоянните натоварвания

W_2 е дълготрайната част от провисването в резултат на постоянните натоварвания

W_3 е допълнителната част от провисването, дължащо се на променливи въздействия в съответната комбинация от въздействия;

W_{tot} е сумарното преместване W_1 , W_2 и W_3

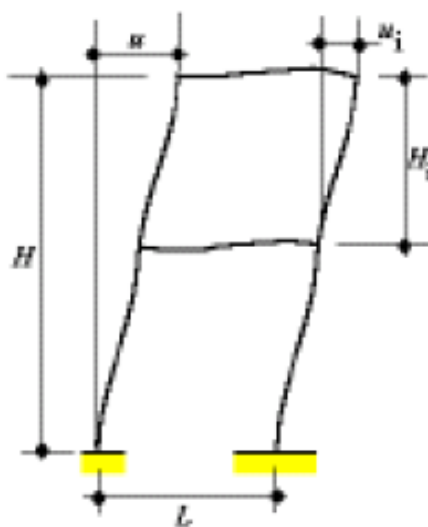
W_{max} е видимата част от сумарното провисване с приспадане на надвишението.

Таблица 7.1 - Препоръчвани гранични стойности за вертикални провисвания

Наименование на елемента	Гранични провисвания	
	W_{\max}	W_3
1. Греди и ферми на покривни конструкции		
- главни	L/250	L/300
- второстепенни и столици	L/200	L/250
2. Елементи на подови конструкции		
- главни	L/400	L/350
- второстепенни	L/250	L/300
3. Елементи на стенното ограждане		
- стойки и водачи	L/250	L/300
- шпроси и ребра на остъкляването	L/200	L/250
4. Панели от профилирана ламарина за покритие и ограждане		
- за покриви и стени с наклон под 5%	L/200	L/250
- за покриви и стени с наклон 5% и повече	L/150	L/200
5. Конзоли под колони и опорни части на други конструкции	L/1000	L/2000

НА.2.17 Точка 7.2.2 Хоризонтални премествания, алинея (1)

Хоризонталните премествания са показани схематично на фигура 7.2.



Фигура 7.2 - Дефиниране на хоризонтални премествания

Легенда:

- u общо хоризонтално преместване на ниво височина на сградата H
- u_i хоризонтално преместване в етаж с височина H_i .

Препоръчаните гранични стойности на хоризонталните премествания са дадени в таблица 7.2.

Таблица 7.2. Препоръчвани гранични стойности за хоризонтални премествания

Конструктивна част	Гранични премествания
1. Рамки без мостови кранове	$H_i/200$
2. Други едноетажни сгради	$H_i/250$
3. Многоетажни сгради	
- за един етаж	$H_i/300$
- за цялата конструкция	$H_i/500$
4. Стойки от ограждането	$H_i/200$

НА.2.18 Точка 7.2.3 Динамични въздействия, алинея (1)

Препоръчва се минималната вертикална собствена честота на подовите конструкции да се ограничава до 3 Hz. За подове, върху които се танцува или скача ритмично, най-ниската собствена честота не трябва да е по-малка от 5 Hz.

НА.2.19 Точка 8.1.1 Основни положения при оразмеряването, алинея (2)

Следва да се използват стойностите за γ_m , дадени в таблица 8.1 на EN 1999-1-1.

Таблица 8.1 - Частни коефициенти γ_m за възли

Носимоспособност на елементи и сечения	γ_{M1} и γ_{M2} ВИЖ 6.1.3
Носимоспособност на болтови съединения	$\gamma_{M2} = 1,25$
Носимоспособност на нитови съединения	
Носимоспособност на плочи на смачкване	
Носимоспособност на болтови стави	$\gamma_{Mp} = 1,25$
Носимоспособност на заварени съединения	$\gamma_{Mw} = 1,25$
Съединения на триене	$\gamma_{M3} = 1,1$, виж 8.5.9.3
— при комбинирани съединения и съединения, работещи на умора	
— при други оразмерителни условия	
— в крайни гранични състояния	$\gamma_{M3} = 1,25$
Носимоспособност на лепени съединения	$\gamma_{Ma} \geq 3,0$
Носимоспособност на инжекционни болтове на смачкване	$\gamma_{M4} = 1,0$
Носимоспособност на възли във фермови конструкции с кутиени профили	$\gamma_{M5} = 1,0$
Носимоспособност на болтове в болтови стави в експлоатационно гранично състояние	$\gamma_{M6,ser} = 1,0$
Напрягане на високоякостни болтове	$\gamma_{M7} = 1,1$

НА.2.20 Точка 8.9 Други методи на съединяване, алинея (3)

Допълнителна информация извън насоките, дадени в EN1991-1-1 не е необходима.

НА.3 Решение относно статута на приложенията

НА.3.1 Приложение А (основно)

Изборът на клас за изпълнение на конструкциите и елементите от алуминиеви сплави според тяхната степен на отговорност се извършва по таблица А.1.

Таблица А.1 – Препоръки за избор на клас на изпълнение

Клас по степен на отговорност	Предимно статично натоварване		Натоварване на умора
	Големи опънни напрежения ^{d)}	Малки опънни напрежения	
СС3: Висока ^{a)}	3	2	4
СС2: Средна ^{b)}	2	1	3
СС1: Ниска ^{c)}	1	1	2
<p>a) Висока означава, че последствията от загуба на човешки живот, икономически загуби за обществото или такива от замърсяване на околната среда са много големи.</p> <p>b) Средна означава, че последствията от загуба на човешки живот, икономически загуби за обществото или такива от замърсяване на околната среда са значителни.</p> <p>c) Ниска означава, че последствията от загуба на човешки живот, икономически загуби за обществото или такива от замърсяване на околната среда са малки в сравнение с тези в другите две класи.</p> <p>d) Опънните напрежения могат да се приемат за големи, когато напреженията надвишават 70 % от изчислителната носимоспособност.</p>			

НА.3.2 Приложение В (основно)

НА.3.3 Приложения С, D, E, F, G, H, I, J, K, L, и M, запазват информационния си статут.