

 <p><b>БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ</b></p>	<b>БЪЛГАРСКИ СТАНДАРТ</b>	<b>БДС</b>
	<b>ЕВРОКОД 5: ПРОЕКТИРАНЕ НА ДЪРВЕНИ КОНСТРУКЦИИ</b> <b>Част 1-1: Общи правила и правила за сгради</b>	<b>EN 1995-1-1/NA</b>
<p>ICS 91.010.30; 91.080.20</p> <p>Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings</p> <p>Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau</p> <p>Eurocode 5: Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-1 : Généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments</p> <p>Този документ е издание на български език на Националното приложение към EN 1995-1-1:2005, което е част от БДС EN 1995-1-1:2005.</p> <p>Този български стандарт е одобрен от изпълнителния директор на Българския институт за стандартизация на .</p> <p style="text-align: right;"><i>Национална стр. 1 и 6 стр. на EN</i></p>		

## Национално приложение NA (информационно)

### NA.1 Обект и област на приложение

Националното приложение се използва заедно с БДС EN 1995-1-1:2005 и определя условията за използването му при проектиране на обхванатите от него сгради и строителни съоръжения на територията на България. Това Национално приложение предоставя:

а) Национално определени параметри за следните точки на БДС EN 1995-1-1, за които е разрешен национален избор (виж раздел NA 2):

- 2.3.1.2(2)Р Определяне на товари в категориите за продължителност на товарите;
- 2.3.1.3(1)Р Определяне на отнасянето на конструкциите към категории по условия на експлоатация;
- 2.4.1(1)Р Частни коефициенти за характеристики на материали;
- 6.4.3(8) Двускатни, дъгообразни и двускатно-дъгообразни греди
- 7.2(2) Гранични стойности за провисвания;
- 7.3.3(2) Гранични стойности за трептения;
- 8.3.1.2(4) Гвоздейни съединения на дървени към дървени елементи. Правила за гвоздеи забити в челото;
- 8.3.1.2(7) Гвоздейни съединения на дървени към дървени елементи: Дървесни видове склонни към разцепване;
- 9.2.4.1(7) Метод за проектиране на стенни диафрагми;
- 9.2.5.3(1) Коефициенти на изменчивост при пространствено укрепване на системи от греди или ферми;
- 10.9.2(3) Монтаж на ферми с ноктеви възлови плочи: Максимално изкривяване;
- 10.9.2(4) Монтаж на ферми с ноктеви възлови плочи: Максимално отклонение.

б) Решение относно начина за прилагане на информационните приложения С и D на БДС EN 1995-1-1 в България (виж раздел NA 3).

в) Допълнителни указания, които не противоречат на европейския стандарт и улесняват прилагането му в България (виж раздел NA 4).

**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

Национално определени параметри се използват в следните точки:

**NA.2.1 Точка 2.3.1.2 Определяне на товари в категориите за продължителност на товарите, алинея (2)Р.**

За територията на България отнасянето на товарите към категориите за продължителност на натоварването се определят в таблица 2.2 (БДС).

**Таблица NA.2.2 – Отнесени товари към категориите за продължителност на натоварване**

Категория	Примери за натоварване
Постоянна	собствено тегло
Дълготрайна	складове
Средно продължителна	полезен товар на подове, сняг
Краткотрайна	вятър
Мигновена	вятър, случаен товар

**NA.2.2 Точка 2.3.1.3 Определяне на отнасянето на конструкциите към категории по условия на експлоатация, алинея (1)Р**

Определя се отнасянето на конструкциите към категория по условия на експлоатация да се извършва съгласно изискванията в 2.3.1.3(2)Р, 2.3.1.3 (3)Р и 2.3.1.3 (4)Р

**NA.2.3 Точка 2.4.1 Изчислителна стойност на характеристиката на материалите, алинея (1)Р**

Използват се препоръчаните частни коефициенти от таблица 2.3 без изменение.

**NA.2.4 Точка 6.4.3 Двускатни, дъгообразни и двускатно-дъгообразни греди, алинея (8)**

Използва се препоръчваният израз (6.54) да се използва в БДС EN 1995-1-1.

**NA.2.5 Точка 7.2 Гранични стойности за провисването на греди, алинея (2)**

Използват се граничните провисвания съгласно таблица NA.7.2:

**Таблица NA.7.2 – Гранични стойности за провисвания на греди**

	$W_{inst}$	$W_{net,fin}$	$W_{fin}$
Главни греди на две опори	$l / 400$	$l / 300$	$l / 250$
Второстепенни греди	$l / 300$	$l / 250$	$l / 150$
Конзолни греди	$l / 200$	$l / 150$	$l / 125$

**NA.2.6 Точка 7.3.3 Гранични стойности за трептения, алинея (2).**

Използва се препоръчителната област за ограничаване стойностите на  $a$  и  $b$  и препоръчителното отношение между  $a$  и  $b$ , съгласно фигура 7.2.

**NA.2.7 Точка 8.3.1.2 Гвоздейни съединения на дървени към дървени елементи. Правила за гвоздеи забити в челото, алинея (4).**

Използва се препоръчаното правило дадено в 8.3.1.2(3).

**NA.2.8 Точка 8.3.1.2 Гвоздейни съединения на дървени към дървени елементи: Дървесни видове склонни към разцепване, алинея (7)**

Използват се препоръчаните дървесни видове: ела (*abies alba*) и дуглазка ела (*pseudotsuga menziesii*).

**NA.2.9 Точка 9.2.4.1 Метод за проектиране на стенни диафрагми, алинея (1).**

Използва се метод А, даден в 9.2.4.2

**NA.2.10 Точка 9.2.5.3 Коефициенти на изменчивост при пространствено укрепване на системи от греди или ферми, алинея (1).**

Използват се стойностите на коефициентите на изменчивост съгласно таблица NA.9.2.

**Таблица NA.9.2 – Стойности на коефициенти на изменчивост**

Коефициент на изменчивост	Стойност
$k_s$	4
$k_{f,1}$	50
$k_{f,2}$	80
$k_{f,3}$	30

**NA.2.11 Точка 10.9.2 Монтаж на ферми с ноктеви възлови плочи: Максимално изкривяване, алинея (3).**

Използва се препоръчвана стойност на  $a_{bow,perm} = 30$  mm.

**NA.2.12 Точка 10.9.2 Монтаж на ферми с ноктеви възлови плочи: Максимално отклонение, алинея (4).**

Използва се препоръчвана стойност на  $a_{dev,perm} = 30$  mm.

**NA.3 Решение относно статута на приложенията**

**NA.3.1 Приложение А - информационно**

**NA.3.2 Приложение В - информационно**

**NA.3.1 Приложение С - информационно**

**NA.3.2 Приложение D - информационно**

**NA.4 Допълнителни указания, които не противоречат на европейския стандарт и улесняват прилагането му в България**

**NA.4.1 Класове на якост за строителен дървен материал, съгласно БДС EN 338**

		Таблица NA.4.1.1 – Класове на якост. Характеристични стойности (възпроизвежда таблица 1 БДС EN 338)														
		Топола и иглолистни дървесни видове									Широколистни дървесни видове					
		C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	C40	D30	D35	D40	D50	D60	D70
		<b>Якостни характеристики, в N/mm<sup>2</sup></b>														
Огъване	$f_{m,k}$	14	16	18	22	24	27	30	35	40	30	35	40	50	60	70
Опън успоредно на влакната	$f_{t,o,k}$	8	10	11	13	14	16	18	21	24	18	21	24	30	36	42
Опън перпендикулярно на влакната	$f_{t,90,k}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,9
Натиск успоредно на влакната	$f_{c,o,k}$	16	17	18	20	21	22	23	25	26	23	25	26	29	32	34
Натиск перпендикулярно на влакната	$f_{c,90,k}$	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,7	6,0	6,3	8,0	8,4	8,8	9,7	10,5	13,5
Срязване	$f_{v,k}$	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	3,0	3,4	3,8	4,6	5,3	6,0
		<b>Характеристики на твърдостта (коравината) в kN/mm<sup>2</sup></b>														
Средна стойност на модула на еластичност успоредно на влакната	$E_{o,mean}$	7	8	9	10	11	12	12	13	14	10	10	11	14	17	20
5% процентил на модула на еластичност успоредно на влакната	$E_{0,05}$	4,7	5,4	6,0	6,7	7,4	8,0	8,0	8,7	9,4	8,0	8,7	9,4	11,8	14,3	16,8
Средна стойност на модула на еластичност перпендикулярно на влакната	$E_{90,mean}$	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,40	0,43	0,47	0,64	0,69	0,75	0,93	1,13	1,33
Средна стойност на модула на еластичност при срязване	$G_{mean}$	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75	0,75	0,81	0,88	0,60	0,65	0,70	0,88	1,06	1,25
		<b>Плътност в kg/m<sup>3</sup></b>														
Плътност	$\rho_k$	290	310	320	340	350	370	380	400	420	530	560	590	650	700	900
Средна стойност на плътността	$\rho_{mean}$	350	370	380	410	420	450	460	480	500	640	670	700	780	840	1080

## NA.4.2 Класове на якост и определяне на характеристичните стойности на слепен слоест дървен материал, съгласно БДС EN 1194

### NA.4.2.1 Общи положения

Според разположението на дървения материал в различните слоеве на напречното сечение, слепените слоест материал се разделя на:

- хомогенен слепен слоест дървен материал, при който напречното сечение се състои от слоеве от един и същ клас на качество (клас на якост) и един и същ дървесен вид (или комбинации от дървесни видове);
- комбиниран слепен слоест дървен материал, който е с напречното сечение, чиито вътрешни и външни слоеве принадлежат към различни класове на качество (класове на якост) и различни дървесни видове (или комбинации от дървесни видове).

### NA.4.2.2 Механични характеристики на хомогенен слепен слоест материал

Таблица NA.4.2.2.1 - Характеристични стойности на показателите за якостта и коравината в  $N/mm^2$  и на плътността в  $kg/m^3$  (възпроизвежда таблица 1 на БДС EN 1194)

Клас на якост на слепен слоест дървен материал		GL 24h	GL 28h	GL 32h	GL 36h
Якост на огъване	$f_{m,g,k}$	24	28	32	36
Якост на опън	$f_{t,0,g,k}$	16,5	19,5	22,5	26
	$f_{t,90,g,k}$	0,4	0,45	0,5	0,6
Якост на натиск	$f_{c,0,g,k}$	24	26,5	29	31
	$f_{c,90,g,k}$	2,7	3,0	3,3	3,6
Якост на срязване	$f_{v,g,k}$	2,7	3,2	3,8	4,3
Модул на надлъжна еластичност	$E_{0,g,mean}$	11 600	12 600	13 700	14 700
	$E_{0,g,05}$	9 400	10 200	11 100	11 900
	$E_{90,g,mean}$	390	420	460	490
Модул на напречна еластичност	$G_{g,mean}$	720	780	850	910
Плътност	$\rho_{g,k}$	380	410	430	450

### NA.4.2.3 Механични характеристики на комбиниран слоест материал

Таблица NA.4.2.2 - Характеристични стойности на показателите за якостта и коравината в  $N/mm^2$  и на плътността в  $kg/m^3$  (възпроизвежда таблица 2 на БДС EN 1194)

Клас на якост на слепен слоест дървен материал		GL 24c	GL 28c	GL 32c	GL 36c
Якост на огъване	$f_{m,g,k}$	24	28	32	36
Якост на опън	$f_{t,0,g,k}$	14	16,5	19,5	22,5
	$f_{t,90,g,k}$	0,35	0,4	0,45	0,5
Якост на натиск	$f_{c,0,g,k}$	21	24	26,5	29
	$f_{c,90,g,k}$	2,4	2,7	3,0	3,3
Якост на срязване	$f_{v,g,k}$	2,2	2,7	3,2	3,8
Модул на еластичност	$E_{0,g,mean}$	11 600	12 600	13 700	14 700
	$E_{0,g,05}$	9 400	10 200	11 100	11 900
	$E_{90,g,mean}$	320	390	420	460
Модул на напречна еластичност	$G_{g,mean}$	590	720	780	850
Плътност	$\rho_{g,k}$	350	380	410	430

**NA.4.2.3 Примери за напречни сечения от слепен слоест дървен материал със стойности на класовете на якост на отделните слоеве съгласно БДС EN 338.**

**Таблица NA.4.2.3 - Примери за слепен слоест дървен материал, съгласно таблица 1 и 2;  
Класове на якост на слоевете, съгласно EN 338  
(възпроизвежда таблица B.2 на БДС EN 1194)**

**Таблица B.2**

<b>Класове на якост на слепен слоест дървен материал</b>	<b>GL 24</b>	<b>GL 28</b>	<b>GL 32</b>
Хомогенен слепен слоест дървен материал	C 24	C 30	C 40
Комбиниран слепен слоест дървен материал: външни/вътрешни слоеве дървен материал	C 24/C 18	C 30/C 24	C 40/C 30

**Националното приложение е разработено от**

Проф. д-р инж. Димитър Даков - ръководител на проекта и доц. д-р инж. Иван Тотев и е одобрено от Съвета на БИС/ТК 56 на 29 ноември 2007 г.

Български институт по стандартизация, Технически комитет 56 "Проектиране на строителни конструкции" - проф. д-р инж. Любчо Венков - председател, инж. Ирен Дабижева - секретар