

Глухарь DIN571

Из углеродистой стали с белой гальванической оцинковкой или нержавеющей стали A2

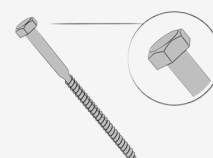
МАРКИРОВКА CE

Шурупы с маркировкой CE
согласно EN14592



ШЕСТИГРАННАЯ ГОЛОВКА

Благодаря шестигранной головке
может использоваться с жестяными
несущими конструкциями в
приложениях металл - дерево



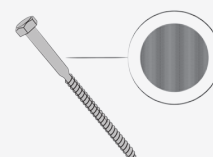
ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Хроматирование с использованием
трёхвалентного хрома Cr³⁺ вместо
шестивалентного Cr⁶⁺



МОДИФИКАЦИЯ ДЛЯ НАРУЖНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

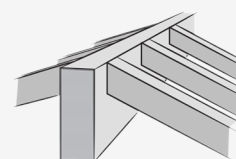
Имеется модификация из нержавеющей
стали AISI304/A2 для наружного
использования (Класс эксплуатации 3)



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Соединения элементов из массива
дерева, слоистой древесины,
клееной многослойной древесины
с перекрестным расположением
слоев (X-Lam), клееного бруса
из шпона, панелей на основе
древесины.

Классы эксплуатации 1 и 2



БОЛЬШИЕ ДИАМЕТРЫ

«Глухарь» — это шуруп для древесины с диаметром стержня до 16 мм, предназначенный для специфических задач.

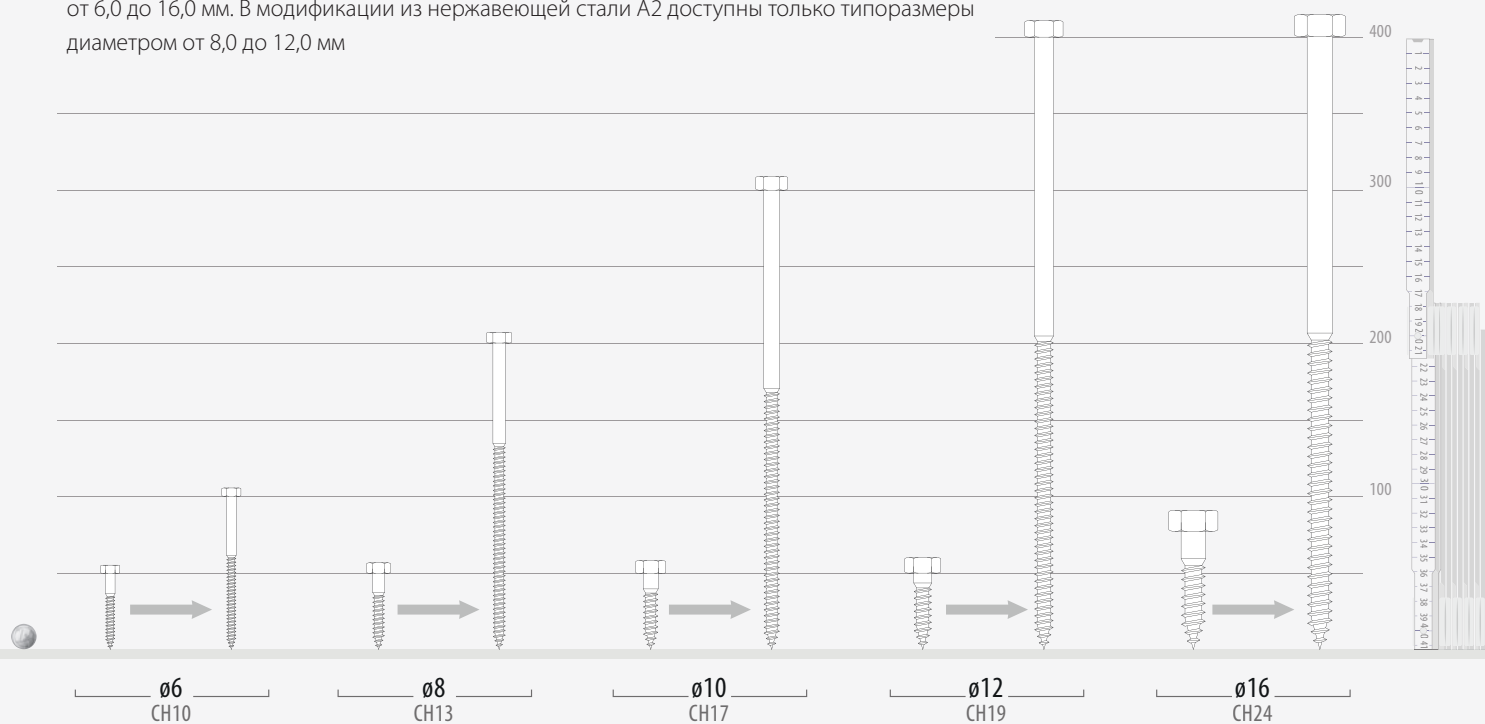
ГИБКОСТЬ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Шурупы с данной резьбой (требующей засверливания) могут использоваться в комбинации с пластиковыми дюбелями для крепления к бетонным или кирпичным конструкциям

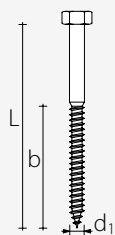


Ассортимент

В модификации из углеродистой стали с оцинковкой доступны типоразмеры диаметром от 6,0 до 16,0 мм. В модификации из нержавеющей стали A2 доступны только типоразмеры диаметром от 8,0 до 12,0 мм



Коды и размеры



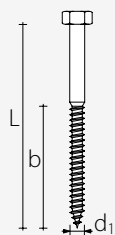
ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ С БЕЛОЙ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ОЦИНКОВКОЙ

d_1 [mm]	код	L [mm]	шт. в упаковке
6 CH10	KOP650	50	200
	KOP660	60	100
	KOP670	70	
	KOP680	80	
	KOP6100	100	
8 CH13	KOP850	50	100
	KOP860	60	
	KOP870	70	
	KOP880	80	
	KOP8100	100	50
	KOP8120	120	
	KOP8140	140	
	KOP8160	160	
	KOP8180	180	
	KOP8200	200	
	KOP1050	50	50
10 CH17	KOP1060	60	
	KOP1080	80	
	KOP10100	100	
	KOP10120	120	
	KOP10140	140	
	KOP10150	150	
	KOP10160	160	
	KOP10180	180	
	KOP10200	200	
	KOP10220	220	
	KOP10240	240	
	KOP10260	260	
	KOP10280	280	
	KOP10300	300	
12 CH19	KOP1250	50	50
	KOP1260	60	
	KOP1270	70	
	KOP1280	80	
	KOP1290	90	25
	KOP12100	100	
	KOP12120	120	
	KOP12140	140	
	KOP12150	150	
	KOP12160	160	
	KOP12180	180	
	KOP12200	200	
	KOP12220	220	
	KOP12240	240	
	KOP12260	260	
	KOP12280	280	
	KOP12300	300	
	KOP12320	320	
	KOP12340	340	
	KOP12360	360	
	KOP12380	380	
	KOP12400	400	

Шурупы диаметром 6 мм не имеют маркировки CE

d_1 [mm]	код	L [mm]	шт. в упаковке
16 CH24	KOP1680	80	25
	KOP16100	100	
	KOP16120	120	
	KOP16140	140	
	KOP16150	150	
	KOP16160	160	
	KOP16180	180	
	KOP16200	200	
	KOP16220	220	
	KOP16240	240	
	KOP16260	260	
	KOP16280	280	
	KOP16300	300	
	KOP16320	320	
	KOP16340	340	
	KOP16360	360	
	KOP16380	380	
	KOP16400	400	

Коды и размеры



ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ AISI304/A2

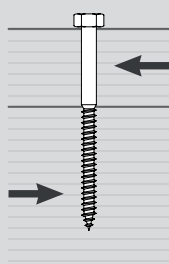
d_1 [mm]	код	L [mm]	шт. в упаковке
8 CH13	AI571850	50	100
	AI571860	60	
	AI571870	70	
	AI571880	80	50
	AI5718100	100	
	AI5718120	120	
10 CH17	AI5711050	50	50
	AI5711060	60	
	AI5711080	80	
	AI57110100	100	
	AI57110120	120	
	AI57110140	140	
	AI57110150	150	
	AI57110160	160	
	AI57110180	180	
	AI57110200	200	
	AI57110220	220	
	AI57110240	240	
	AI57110260	260	25
12 CH19	AI5711260	60	50
	AI5711270	70	
	AI5711280	80	
	AI5711290	90	25
	AI57112100	100	
	AI57112120	120	
	AI57112140	140	
	AI57112150	150	
	AI571121560	160	
	AI57112180	180	
	AI57112200	200	
	AI57112220	220	
	AI57112240	240	
	AI57112260	260	

Шурупы из нержавеющей стали не имеют маркировки CE

Статические характеристики для деревообработчиков

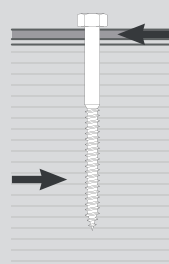
ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
DIN 1052:1988

СРЕЗ V_{adm}



ДЕРЕВО - ДЕРЕВО

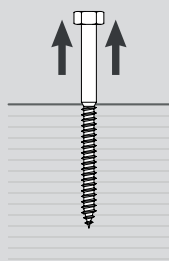
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
8	≥ 100	109 kg
10	≥ 120	170 kg
12	≥ 140	245 kg
16	≥ 180	435 kg



МЕТАЛЛ - ДЕРЕВО

d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
8	≥ 50	136 kg
10	≥ 50	213 kg
12	≥ 50	306 kg
16	≥ 80	544 kg

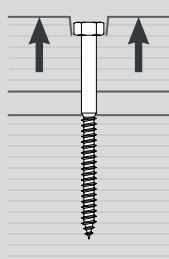
ВЫДЁРГИВАНИЕ РЕЗЬБОВОЙ ЧАСТИ N_{adm}



d_1 [mm]	Длина L [mm]									
	50	60	70	80	90	100	120	140	150	160
8	72 kg	86 kg	101 kg	115 kg	-	144 kg	173 kg	202 kg	-	230 kg
10	90 kg	108 kg	-	144 kg	-	180 kg	216 kg	252 kg	270 kg	288 kg
12	108 kg	130 kg	151 kg	173 kg	194 kg	216 kg	259 kg	302 kg	324 kg	346 kg
16	-	-	-	230 kg	-	288 kg	346 kg	403 kg	432 kg	461 kg

d_1 [mm]	Длина L [mm]									
	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360 ÷ 400
8	259 kg	288 kg	-	-	-	-	-	-	-	-
10	324 kg	360 kg	396 kg	432 kg	468 kg	504 kg	540 kg	-	-	-
12	389 kg	432 kg	475 kg	518 kg	562 kg	605 kg	648 kg	691 kg	702 kg	702 kg
16	518 kg	576 kg	634 kg	691 kg	749 kg	806 kg	864 kg	922 kg	979 kg	984 kg

ПРОДАВЛИВАНИЕ ГОЛОВКИ N_{adm}



d_1 [mm]	N_{adm}
8	29 kg
10	52 kg
12	60 kg
16	89 kg

ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАСЧЁТА - СОПРОТИВЛЕНИЕ СРЕЗУ ПО DIN 1052-2:1988

ДЕРЕВО - ДЕРЕВО

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1 ; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

d_1 [mm]
A [mm]
 V_{adm} [kg]

МЕТАЛЛ - ДЕРЕВО

$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot d_1^2$$

d_1 [mm]
 V_{adm} [kg]

ПРИМЕР СОЕДИНЕНИЯ ДЕРЕВО - ДЕРЕВО

КОР 12 x 180 мм

$$d_1 = 12 \text{ mm}$$

$$A = 72 \text{ mm}$$

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1 ; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

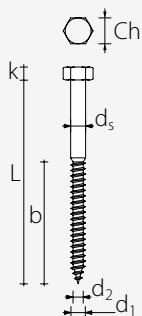
$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot 72 \cdot 12 ; 1,7 \cdot 12^2 \} = \min \{ 346 ; 245 \} = 245 \text{ kg}$$

ПРИМЕЧАНИЕ

- Допустимые значения приведены согласно стандарту DIN 1052:1988.
- Допустимые значения стойкости к выдёргиванию рассчитываются с учётом полного вкручивания резьбовой части шурупа в древесину.

Геометрия и минимальные расстояния

ГЕОМЕТРИЯ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

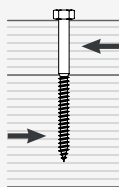


ГЛУХАРЬ КОР

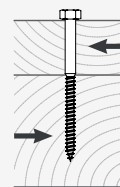
Номинальный диаметр	d_1 [mm]	6 *	8	10	12	16
Ключ	Ch [mm]	10	13	17	19	24
Толщина головки	k [mm]	4,00	5,50	7,00	8,00	10,00
Диаметр буравчика	d_2 [mm]	4,20	5,60	7,00	9,00	12,00
Диаметр стержня	d_s [mm]	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00
Диаметр отверстия под стержень	d_{v1} [mm]	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
Диаметр отверстия под резьбовую часть	d_{v2} [mm]	4,0	5,5	7,0	8,5	11,0
Длина резьбы	b [mm]	$\geq 0,6 L$				
Нормативный момент пластической деформации	$M_{y,k}$ [Nmm]	-	16900,0	32200,0	65700,0	138000,0
Нормативное сопротивление выдёргиванию	$f_{ak,k}$ [N/mm ²]	-	12,9	10,6	10,2	10,0
Плотность материала	ρ_s [kg/m ³]	-	400	400	440	360
Нормативное сопротивление продавливанию головки	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	-	22,8	19,8	16,4	16,5
Плотность материала	ρ_s [kg/m ³]	-	440	420	430	430
Нормативное сопротивление растяжению	$f_{tens,k}$ [kN]	-	15,7	23,6	37,3	75,3

* Шурупы не имеют маркировки СЕ.

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ШУРУПОВ, РАБОТАЮЩИХ НА СРЕЗ



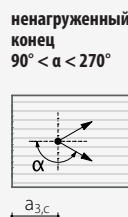
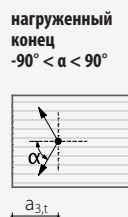
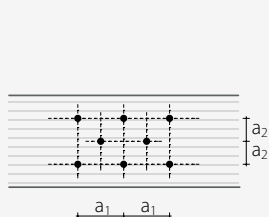
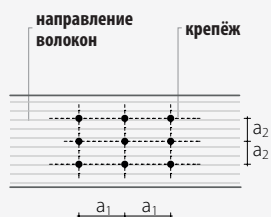
Угол между направлениями силы и волокон $\alpha = 0^\circ$



Угол между направлениями силы и волокон $\alpha = 90^\circ$

ШУРУПЫ, ВКРУЧИВАЕМЫЕ С ЗАСЕРЛИВАНИЕМ

	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
a_1 [mm]	30	40	50	60	80	24	32	40	48	64
a_2 [mm]	18	32	40	48	64	24	32	40	48	64
$a_{3,t}$ [mm]	72	80	80	84	112	42	80	80	84	112
$a_{3,c}$ [mm]	42	32	40	48	64	42	56	70	84	112
$a_{4,t}$ [mm]	18	24	30	36	48	42	32	40	48	64
$a_{4,c}$ [mm]	18	24	30	36	48	18	24	30	36	48

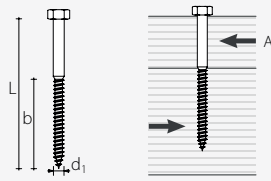
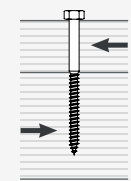
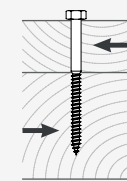
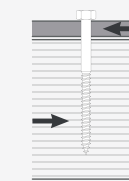
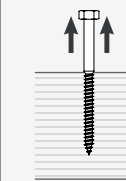
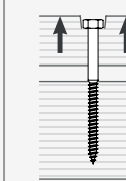


ПРИМЕЧАНИЕ

- Минимальные расстояния по стандарту EN 1995:2008.
- Для шурупов диаметром $d > 6$ мм требуется предварительное засверливание (EN 1995:2008).

СРЕЗ

РАСТЯЖЕНИЕ

геометрия				дерево - дерево $\alpha = 0^\circ$ ⁽¹⁾	дерево - дерево $\alpha = 90^\circ$ ⁽²⁾	металл - дерево тонкая плита ⁽³⁾	металл - дерево толстая плита ⁽⁴⁾	выдёргивание резьбовой части ⁽⁵⁾	продавливание головки ⁽⁶⁾		
											
d_1 [mm]	L [mm]	b ⁽⁷⁾ [mm]	A [mm]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]		
8	50	30	20	2,96	2,23	$S_{PLATE} \leq 4 \text{ mm}$	2,64	$S_{PLATE} \geq 8 \text{ mm}$	3,75	2,78	3,54
	60	36	24	3,28	2,68		3,22		4,38	3,34	3,54
	70	42	28	3,55	2,87		3,51		4,56	3,90	3,54
	80	48	32	3,78	3,01		3,65		4,70	4,45	3,54
	100	60	40	3,96	3,32		3,93		4,98	5,56	3,54
	120	72	48	3,96	3,42		4,20		5,25	6,68	3,54
	140	84	56	3,96	3,42		4,48		5,53	7,79	3,54
	160	96	64	3,96	3,42		4,76		5,81	8,90	3,54
	180	108	72	3,96	3,42		5,04		6,09	10,02	3,54
200	120	80	3,96	3,42	5,07	6,37	11,13	3,54			
10	50	30	20	3,48	2,56	$S_{PLATE} \leq 5 \text{ mm}$	3,10	$S_{PLATE} \geq 10 \text{ mm}$	4,65	2,86	5,45
	60	36	24	4,18	3,07		3,79		5,30	3,43	5,45
	80	48	32	5,01	4,01		4,97		6,56	4,57	5,45
	100	60	40	5,78	4,56		5,26		6,84	5,72	5,45
	120	72	48	6,05	4,92		5,54		7,13	6,86	5,45
	140	84	56	6,05	5,19		5,83		7,42	8,00	5,45
	150	90	60	6,05	5,19		5,97		7,56	8,57	5,45
	160	96	64	6,05	5,19		6,12		7,70	9,14	5,45
	180	108	72	6,05	5,19		6,40		7,99	10,29	5,45
	200	120	80	6,05	5,19		6,69		8,27	11,43	5,45
	220	132	88	6,05	5,19		6,97		8,56	12,57	5,45
	240	144	96	6,05	5,19		7,26		8,85	13,72	5,45
	260	156	104	6,05	5,19		7,54		9,13	14,86	5,45
	280	168	112	6,05	5,19		7,66		9,42	16,00	5,45
	300	180	120	6,05	5,19		7,66		9,70	17,15	5,45
12	50	30	20	4,01	2,89	$S_{PLATE} \leq 6 \text{ mm}$	3,49	$S_{PLATE} \geq 12 \text{ mm}$	6,10	3,06	5,54
	60	36	24	4,81	3,46		4,28		6,67	3,67	5,54
	70	42	28	5,61	4,04		5,07		7,36	4,28	5,54
	80	48	32	6,42	4,62		5,86		8,12	4,89	5,54
	90	54	36	6,92	5,19		6,66		8,94	5,50	5,54
	100	60	40	7,20	5,63		7,40		9,78	6,12	5,54
	120	72	48	7,82	6,02		7,70		10,13	7,34	5,54
	140	84	56	8,50	6,41		8,01		10,44	8,56	5,54
	150	90	60	8,64	6,62		8,16		10,59	9,17	5,54
	160	96	64	8,64	6,84		8,31		10,74	9,78	5,54
	180	108	72	8,64	7,25		8,62		11,05	11,01	5,54
	200	120	80	8,64	7,25		8,92		11,36	12,23	5,54
	220	132	88	8,64	7,25		9,23		11,66	13,45	5,54
	240	144	96	8,64	7,25		9,54		11,97	14,68	5,54
	260	156	104	8,64	7,25		9,84		12,27	15,90	5,54
	280	168	112	8,64	7,25		10,15		12,58	17,12	5,54
	300	180	120	8,64	7,25		10,45		12,88	18,35	5,54
	320	192	128	8,64	7,25		10,76		13,19	19,57	5,54
	340	195 *	145	8,64	7,25		10,84		13,27	19,88	5,54
	360	195 *	165	8,64	7,25		10,84		13,27	19,88	5,54
	380	195 *	185	8,64	7,25		10,84		13,27	19,88	5,54
	400	195 *	205	8,64	7,25		10,84		13,27	19,88	5,54

СРЕЗ

РАСТЯЖЕНИЕ

геометрия				дерево - дерево $\alpha = 0^\circ$ ⁽¹⁾		дерево - дерево $\alpha = 90^\circ$ ⁽²⁾		металл - дерево тонкая плита ⁽³⁾		металл - дерево толстая плита ⁽⁴⁾		выдёргивание резьбовой части ⁽⁵⁾		продавливание головки ⁽⁶⁾	
d_1 [mm]	L [mm]	b ⁽⁷⁾ [mm]	A [mm]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{v,k}$ [kN]	$R_{a,k}$ [kN]	$R_{a,k}$ [kN]	$R_{a,k}$ [kN]	$R_{a,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
16	80	48	32	8,49	6,03	$S_{PLATE} \leq 8\text{ mm}$	6,99	$S_{PLATE} \geq 16\text{ mm}$	11,17	7,51	8,89				
	100	60	40	10,48	7,42		8,93		13,02	9,39	8,89				
	120	72	48	11,43	8,46		10,87		15,10	11,26	8,89				
	140	84	56	12,18	9,28		12,70		16,59	13,14	8,89				
	150	90	60	12,58	9,50		12,93		16,83	14,08	8,89				
	160	96	64	12,99	9,72		13,16		17,06	15,02	8,89				
	180	108	72	13,86	10,20		13,63		17,53	16,89	8,89				
	200	120	80	14,09	10,72		14,10		18,00	18,77	8,89				
	220	132	88	14,09	11,26		14,57		18,47	20,65	8,89				
	240	144	96	14,09	11,63		15,04		18,94	22,53	8,89				
	260	156	104	14,09	11,63		15,51		19,41	24,40	8,89				
	280	168	112	14,09	11,63		15,98		19,88	26,28	8,89				
	300	180	120	14,09	11,63		16,45		20,35	28,16	8,89				
	320	192	128	14,09	11,63		16,92		20,82	30,04	8,89				
	340	204	136	14,09	11,63		17,39		21,29	31,91	8,89				
	360	205 *	155	14,09	11,63		17,43		21,33	32,07	8,89				
	380	205 *	175	14,09	11,63		17,43		21,33	32,07	8,89				
	400	205 *	195	14,09	11,63		17,43		21,33	32,07	8,89				

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Характеристики согласно стандарту EN 1995:2008.
- Проектные значения рассчитываются из нормативных значений следующим образом:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

Используемые в расчёте коэффициенты γ_m и k_{mod} определяются в соответствии с требованиями действующих норм.

- При расчёте плотность деревянных элементов ρ_k принималась равной 350 кг/м³.
- Значения рассчитаны для полного вкручивания резьбовой части в древесину.
- Подбор размеров и проверка деревянных элементов и стальных пластин проводится по отдельности.
- Нормативное сопротивление срезу определялось на винтах, закрученных с предварительным засверливанием.

ПРИМЕЧАНИЕ

- ⁽¹⁾ Нормативное сопротивление срезу определялось в предложении, что угол α между вектором силы и волокнами древесины составляет 0° .
- ⁽²⁾ Нормативное сопротивление срезу определялось в предложении, что угол α между вектором силы и волокнами древесины составляет 90° .
- ⁽³⁾ Нормативное сопротивление срезу определялось для тонких плит ($S_{плиты} \leq 0,5 d_1$).
- ⁽⁴⁾ Нормативное сопротивление срезу определялось оценивалась для толстых плит ($S_{плиты} \geq d_1$).
- ⁽⁵⁾ Сопротивление выдёргиванию резьбовой части шурупа по оси определялось для соединений с углом между шурупом и волокнами 90° при длине закручивания, равной b .
- ⁽⁶⁾ Сопротивление продавливанию головки при воздействии осевой нагрузки определялось по деревянному элементу. В случае соединения металл - дерево следует обязательно сравнить прочность на разрыв металлического элемента и стойкость к выдёргиванию шурупа или стойкость к продавливанию головки.
- ⁽⁷⁾ При расчёте длина резьбовой части принималась $b = 0,6 L$, за исключением размеров (*).