МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОСНОВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Типы и размеры

ГОСТ 9330-76

2000

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОСНОВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Типы и размеры

Principal joints of details of wood and wood materials. Types and dimensions

ГОСТ 9330-76*

Взамен
ГОСТ 9330-67

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 11 мая 1976 г. 1161 срок введения установлен

с 01.07.77

Ограничение срока действия снято по протоколу 7-95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-95)

Настоящий стандарт распространяется на основные шиповые соединения деталей из древесины и устанавливает их типы и размеры.

1. ТИПЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы основных соединений деталей из древесины имеют следующие условные обозначения:

УК - угловое концевое;

УС - угловое серединное;

УЯ - угловое ящичное;

К - по кромке;

Ду - по длине на «ус»

и указаны в табл. 1 - 4 .

1.2. Типы и размеры угловых концевых соединений (УК) должны соответствовать указанным в табл. 1 .

Таблица 1

Типы соединений

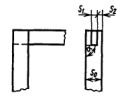
Условные обозначения

Схемы и размеры соединений

На шип открытый сквозной

одинарный

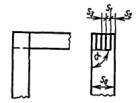
УК-1



$S_1 = 0{,}4S_0$; $S_2 = 0{,}5(S_0 - S_1)$

двойной

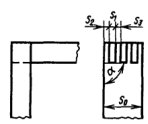
УК-2



$S_1 = S_2 = S_3 = 0{,}20S_0$; $S_2 = 0{,}5[S_0 - (2S_1$

тройной

УК-3

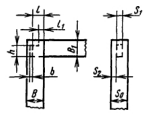


$S_1 = S_3 = 0{,}14S_0$ и $S_2 = 0{,}15S_0$

На шип с полупотемком

несквозной

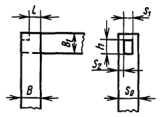
УК-4



$S_1 = 0{,}4S_0$; $l = (0{,}5\text{-}0{,}8)B$; $h = 0{,}3B$; $S_2 = 0{,}5(S_0 - S_1)$

сквозной

УК-5

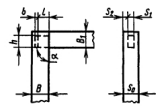


$S_1 = 0{,}4S_0$; $l = 0{,}5B$; $h = 0{,}6B$; $S_2 = 0{,}5(S_0 - S_1)$

На шип с потемком

несквозной

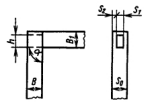
УК-6



S	1	=0,4S	0	;	*l*	=(0,5-0,8)B; h=0,3B		2	=0,5(S	0	-S	1		

сквозной

УК-7

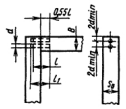


S	1	=0,4S	0	; h=0,6B	1	; S	2	=0,5(S	0	-S	1	)

На шипы круглые вставные (шканты)

несквозные и сквозные

УК8

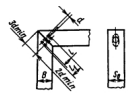


d	=0,4	S	$_0$	;	*l*	- длина шканта (2,5-6)	*l*	$_1$	более	*l*	на

На ус со вставными круглыми шипами (шкантами)

несквозные

УК-9



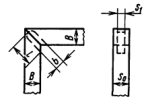
d	=0,4	S	$_0$	;	*l*	- длина шканта (2,5-6)	*l*	$_1$	более	*l*	на

Допускается применять сквозные шканты

На ус со вставным плоским шипом

несквозной

УК-10

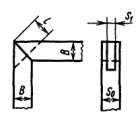


S_1	=0,4	S_0	.	Для деталей толщиной до 10 мм		

S_1	=2-3 мм;	l	=(1-1,2)B;	=0,75	B	.	Допускается соединение деталей	S_1	=0,2	S_0				

сквозной

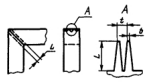
УК-11



S_1	=0,4	S_0	.	Для деталей толщиной до 10 мм		
S_1	=2-3 мм;	=(1-1,2)B;	=0,75	B	.	Допускается соединение на S_1 =0,2

Зубчатое

УК-12



Длина зубчатого шипа

Шаг шипа

Заступление

50

12,00

2,0

32

8,00

1,0

20

6,00

1,0

10

3,50

0,5

5

1,75

0,2

1.2.1. Расчетные толщины шипов и диаметров шкантов соединений типов УК округляют до ближайшего размера: 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 20 и 25 мм.

1.2.2. В соединениях типов УК-1 - УК-7 значение величины S_2 установлено для симметричного расположения шипов. При несимметричном расположении шипов величину S_2 устанавливают в зависимости от назначения и конструкции изделия.

При различных толщинах соединяемых деталей S_1 назначают в зависимости от толщины с шипом.

В соединениях типов УК-1 - УК-3 и УК-7 допускается дополнительное крепление соединения нагелем на клею, а угол а принимают в зависимости от конструкции изделия.

1.3. Типы и размеры угловых серединных соединений (УС) должны соответствовать указанным в табл. 2 .

Таблица 2

Типы соединений

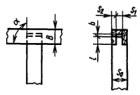
Условные обозначения

Схемы и размеры соединений

На шип одинарный

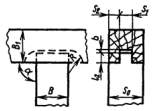
несквозной

УС-1



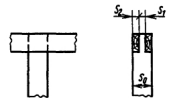
несквозной в паз

УС-2



сквозной

УС-3



$S_1 = 0{,}4S_0$; $S_2 = 0{,}5(S_0 - S_1)$; b - не менее 2

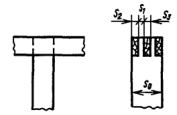
$l_1 = (0{,}3\text{-}0{,}8)B$; $l_2 = (0{,}2\text{-}0{,}3)B$.

В соединениях типов УС-1, УС-2 допуск

На шип двойной

сквозной

УС-4

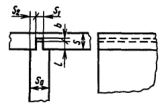


$S_1 = S_2 = S_3 = 0{,}20S_0$; $S_2 = 0{,}5[S_0 - (2S_1$

В паз и гребень

несквозной

УС-5

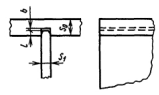


S	1	=(0,4-0,5)S	0	;	*l*	=(0,3-0,8)S; S	2	=0,5(S	0	-S	1	); b -		не

В паз

несквозной

УС-6

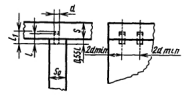


l	=(0,3-0,8)S	0	;	b	- не менее 1 мм	

На шипы круглые вставные (шканты)

несквозные

УС-7



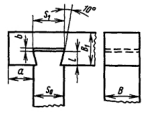
d	$=0,4$	S	$_0$	;	l	- длина	d	шканта	;	l	$_1$	более	l	на 2	

Допускается применять сквозные шканты

На шип «ласточкин хвост»

несквозной

УС-8



l	$=(0,3-0,5)$	B	$_1$	;	S	$_1$	$=0,85$	S	$_0$	;	получ	енный	S	$_0$	размер	окру

Примечания к табл. 1 и 2 :

1. Угловые соединения (концевые и серединные) допускается выполнять с фасками и фальцами, размеры которых соответствуют стандартизованному дереворежущему инструменту.

2. Допускается подсечка заплечиков под углом 45°.

3. Дно паза может быть плоским или другой формы в зависимости от формы присоединяемой детали.

(Измененная редакция, Изм. 2).

1.2, 1.3. **(Измененная редакция, Изм. 1).**

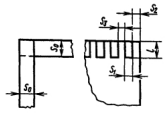
1.3.1. Расчетные толщины шипов и диаметры шкантов соединений типов УС округляют до ближайшего размера 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 20 и 25 мм, а угол a устанавливают в зависимости от конструкции изделия.

1.3.2. В соединениях типов УС-1 - УС-4 значение величины S_2 установлено для симметричного расположения шипов. При несимметричном расположении шипов величину S_2 устанавливают в зависимости от назначения и конструкции изделия.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

1.4. Типы и размеры угловых ящичных соединений (УЯ) должны соответствовать указанным в табл. 3 .

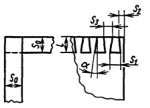
Таблица 3

Типы соединений	Условные обозначения	Схемы и размеры соединений
На шип прямой		
открытый		
УЯ1		

S	1	=S	3	=6; 8; 10; 12; 14; 18 мм			/	=S	0	;	S	2	не		

На шип «ласточкин хвост»

УЯ-2



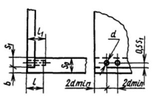
S_1=0,85 S_0; полученный размер округляют до ближайшего диаметра фре S_2 не менее

0,75S_0; S_3=(0,85-3)S_0; l=S_0; a=10°. Допус

На шип круглый вставной (шкант)

открытый

УЯ3



d=0,4 S

0	полученный диаметр шкантов округляют до ближайшего размера	*l*	=(2,5-6)		,	*l*	;	более	*b*	на 1-2

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.5. Типы и размеры соединений по кромке (К) деталей должны соответствовать указанным в табл. 4 .

Таблица 4

Типы соединений

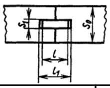
Условные обозначения

Схемы и размеры соединений

На рейку

|

К-1

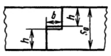


l =20-30 мм; l_1 более l на 2-3 мм; S_1 =0,4 S_0 (для реек из др

В четверть

|

K-2



h=(S_0/2)-0,5 мм. Допускаются на кромках одно- и двухсторонние фаски

мм

S_0

А

От 12 до 15 вкл.

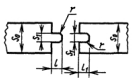
6
Св. 15 » 20 »
8
» 20 » 30 »
10
» 30
16

Допускается в соединении деталей платформ грузовых автомобилей и прицепов при S_0 свыше 30 мм глубина четверти b=8 мм

В паз и гребень

Прямоугольный

К-3



r =от 1 до 2 мм; l более l на 1-2 мм

мм

S	0

S	1

l

От 10 до 12 вкл.

4

6

Св. 12 » 19 »

6

6

» 19	» 25 »

8

8

» 25	» 29 »

10

10

» 29	» 40 »

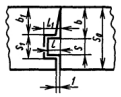
12

12

Допускаются на кромках одно- и двухсторонние фаски. Для тары, включая специальную, допускается при S_0=22 мм, S_1=6 мм, l=6 мм

Допускается формирование соединения без заоваливания радиусом r углов гребня и паза

K-4



S_0

S

S_1

l

l_1

b























6

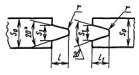
7

17

16

трапецеидальный

К-5



S 0

S 1

/

/ 1

r

12-13

5,5

7

8

1,5

15-16

6.5

8

9

2

20-22

8,5

10

11

2

25

9,0

10

11

2

30-35

11,5

12

13

3

40-45

14,5

12

15

3

50-60

16,5

12

15

3

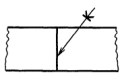
Допускаются одно- и двухсторонние фаски. В соединениях деталей платформ грузовых автомобилей и прицепов при S_0 свыше 30 мм допускается *l*=7 мм

Допускается формирование соединения без заоваливания радиусом r углов гребня и паза

На гладкую фугу

|

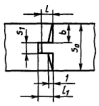
К-6



В паз и гребень

Прямоугольный

К-7



S 0

S 1

l

l 1

r

16

6

6

6,5

5

27

6

6

7

10,5

(Измененная редакция, Изм. 1, 2).

1.6. Соединение деталей по длине на зубчатый шип должно соответствовать требованиям ГОСТ 19414-90.

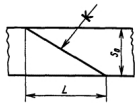
1.7. Соединение деталей по длине на «ус» (Ду) должно соответствовать требованиям, указанным на чертеже.

В деталях, требующих повышенной прочности, длину усового соединения L устанавливают (10-12)
S
0
.

1.8. Точность изготовления элементов и методы испытания соединений указаны в приложении.

1.9. Величина отклонений от номинальных размеров шиповых соединений деталей из древесины устанавливается в нормативно-технической документации на конкретные изделия и должна соответствовать требованиям ГОСТ 6449.1-82 и ГОСТ 6449.3-82.

(Введен дополнительно, Изм. 1).



где $L=8S_0$

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемое

1. Наибольшая прочность клеевых соединений деревянных деталей достигается при точности изготовления элементов соединения (толщина и ширина гнезда), обеспечивающей в период сборки натяг от 0 до 0,3 мм. Нижний предел от 0 до 0,2 мм принимают для шипов из древесины твердых лиственных пород, а верхний предел от 0,1 до 0,3 мм - для шипов из древесины хвойных и мягких лиственных пород.

2. Прочность угловых концевых и ящичных соединений (УК, УЯ) испытывают по схеме, указанной в ГОСТ 23166-78. Предел прочности вычисляют с погрешностью не более 0,001 МПа (0,01 кгс/см^2) по формуле



где Р - максимальная нагрузка при разрушении образца Н, (кгс);

В - ширина бруска м, (мм);

S - толщина бруска м, (мм).

3. Прочность клеевого соединения на гладкую фугу при скалывании вдоль волокон испытывают по ГОСТ 15613.1-84.

4. Прочность соединений деталей по длине на «ус» испытывают на растяжение по ГОСТ 15613.5-79, при этом длина образца должна быть не менее 500 мм.

Испытания на статический изгиб проводят по ГОСТ 15613.4-78.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Прочность соединений типов УК и УС, используемых в конструкциях с горизонтальным расположением элементов и вертикальным направлением действия нагрузок, испытывают по схеме, указанной на чертеже.

