

УКАЗАНИЯ

- за исключением подрезки на требуемую длину, запрещается резать, сверлить и надрезать пояса балки;
- при выполнении отверстий рекомендуется соблюдать зазор, равный 5 мм, от нижнего и верхнего поясов балки;
- стороны квадратных отверстий не должны превышать $\frac{3}{4}$ диаметра круглого отверстия, допускаемого в данном месте;
- там, где требуется вырезать больше, чем одно отверстие, расстояние между кромками отверстий должно составлять более двух диаметров наибольшей окружности или двойной размер наибольшего квадратного отверстия;
- исключения требуют дополнительных расчетных данных, приложенных к проекту;
- при выполнении специальных отверстий, которые не были предусмотрены, необходимо обратиться к конструктору;

ОБЩАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В ПЕРЕКРЫТИЯХ

ПРИЛ. А.14.1

Правила расположения отверстий в балках перекрытия:

Расстояние между краями круглых отверстий должно быть не менее, чем в два раза больше диаметра самого большого круглого отверстия (D).

Расстояние между краем круглого отверстия и краем вертикальной опоры внутри пролета должно быть не менее, чем в два раза больше диаметра круглого отверстия.

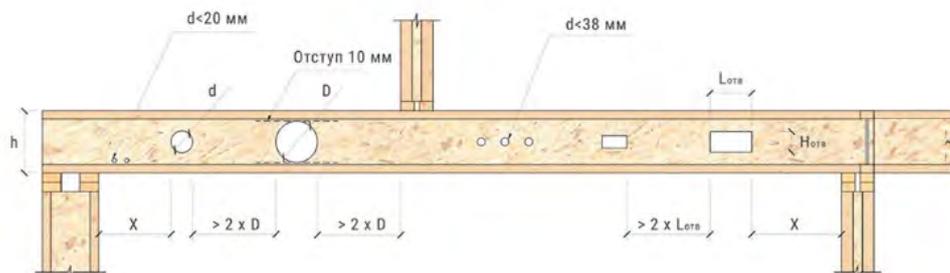
Расстояние между краями прямоугольных отверстий должно быть не менее, чем в два раза больше максимального габарита самого большого прямоугольного отверстия.

Примечание: Максимальный габарит прямоугольного отверстия - наибольший размер, выбираемый между высотой H отв или шириной L отв отверстия (при горизонтальном расположении отверстия $L \text{ отв} > H \text{ отв}$, при вертикальном - наоборот.)

Расстояние между краем отверстия и ближайшим краем любой опоры (X, м) должно превышать высоту балки (h), а также регулироваться в соответствии с таблицами №1 и №2.

Расстояние между краями любого отверстия до верхней или нижней полки двутавровой балки должно быть более 10 мм.

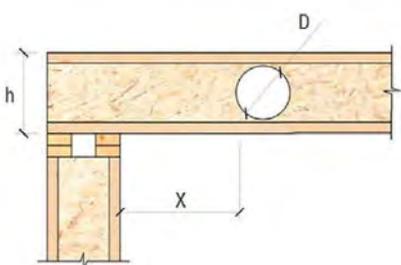
Нарушать целостность верхней и нижней полки двутавровой балки запрещено. Кроме закручивания в них саморезов или забивания гвоздей.



ОБЩАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В ПЕРЕКРЫТИЯХ
ПРИЛ. А.14.2
Таблица 1

Таблица устанавливает минимальное расстояние от края отверстия до края ближайшей опоры (X, м) в зависимости от диаметра круглого отверстия и длины пролета.

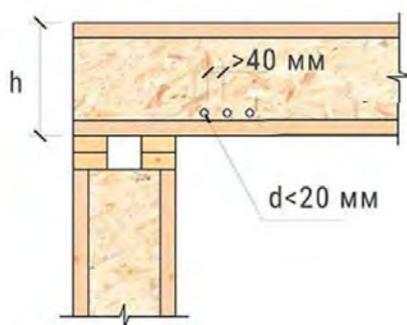
Примечание: длина пролета - расстояние между внутренними краями опор балки, "в свету".



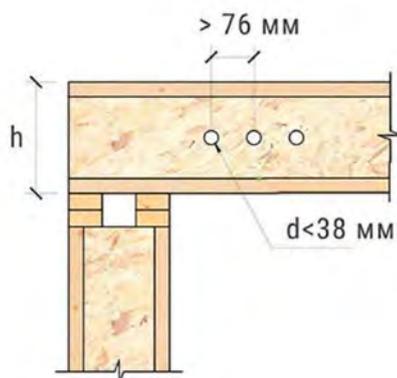
Высота балки h, мм	Пролет балки, м	Диаметр отверстий, D (d) мм					
		75	100	125	150	175	200
240	4	0,24	0,24	0,56	-	-	-
	4,5	0,24	0,24	0,72	-	-	-
	5	0,24	0,29	0,89	-	-	-
	5,5	0,24	0,54	1,07	-	-	-
300	4,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	1,18
	5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,76	1,38
	5,5	0,3	0,3	0,3	0,5	0,94	1,58
	6	0,3	0,3	0,38	0,75	1,13	1,79
360	5	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	5,5	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,56
	6	0,36	0,36	0,36	0,36	0,49	0,81
	6,5	0,36	0,36	0,36	0,42	0,74	1,06
400	5,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,44
	6,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,69
	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,65	0,94

РАЗМЕР И РАСПОЛОЖЕНИЕ КРУГЛЫХ ОТВЕРСТИЙ $D < 38$ ММ В ДВУТАВРАХ**ПРИЛ. А.14.4**

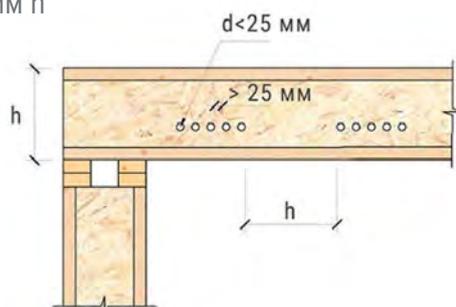
Отверстия с диаметром d_s 20 мм могут быть расположены в любом месте в пределах пролета балки (кроме непосредственно над опорами) и в любом месте по высоте стойки из OSB-3 с учетом отступа 1 см от полки двутавра. Расстояние между отверстиями должно быть 40 мм.



Отверстия с диаметром $d \leq 38$ мм могут быть расположены в любом месте в пределах пролета балки, но должны располагаться по центральной линии стойки из OSB-3. Расстояние между отверстиями должно быть 76 мм.

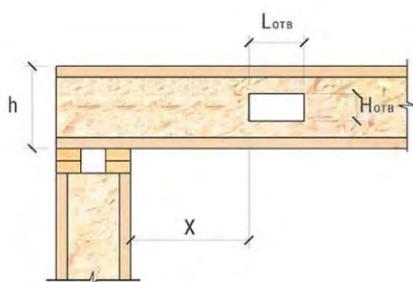


Группа из 5 отверстий с диаметром $d \leq 25$ мм может быть расположена в любом месте в пределах пролета балки (кроме непосредственно над опорами) и в любом месте по высоте стойки из OSB-3 с учетом отступа 1 см от полки двутавра. Расстояние между отдельными отверстиями должно быть 25 мм. Дополнительные группы из 5 отверстий должны находиться на расстоянии не менее глубины балки h $d < 25$ мм h

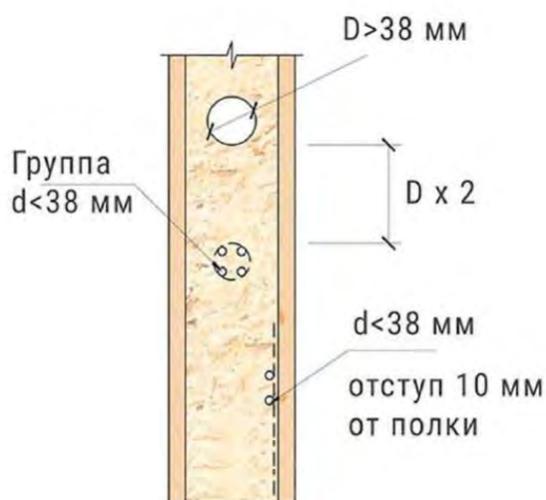


РАЗМЕР И РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ
ПРИЛ. А.14.5
Таблица 2

Таблица устанавливает минимальное расстояние от края отверстия до края ближайшей опоры (X) в зависимости от максимального габарита прямоугольного отверстия (Нотв или Lotв) и длины пролета. Максимальный габарит прямоугольного отверстия - наибольший размер, выбираемый между высотой Нотв или шириной Lotв прямоугольного отверстия (при горизонтальном расположении отверстия Lotв > Нотв, при вертикальном - наоборот.) Примечание: длина пролета - расстояние между внутренними краями опор балки, "в свету".



Высота балки h, мм	Пролет балки, м	Размер отверстия, Нотв x Lotв						
		100x100	100x200	125x125	125x250	150x150	150x300	200x200
240	4	0,66	1,23	0,81	1,34	-	-	-
	4,5	0,83	1,43	0,98	1,55	-	-	-
	5	1,00	1,63	1,16	1,76	-	-	-
	5,5	1,18	1,84	1,35	1,98	-	-	-
300	4,5	0,76	1,38	0,92	1,50	1,05	1,60	1,23
	5	0,93	1,58	1,10	1,71	1,23	1,81	1,42
	5,5	1,10	1,78	1,28	1,92	1,42	2,03	1,62
	6	1,28	2,00	1,47	2,14	1,61	2,25	1,83
360	5	1,03	1,66	1,20	1,79	1,32	1,88	1,51
	5,5	1,21	1,87	1,39	2,00	1,52	2,11	1,72
	6	1,40	2,09	1,58	2,22	1,72	2,33	1,92
	6,5	1,59	2,30	1,78	2,45	1,92	2,56	2,13
400	5,5	1,28	1,92	1,45	2,05	1,58	2,15	1,77
	6	1,47	2,14	1,65	2,27	1,78	2,38	1,98
	6,5	1,67	2,36	1,85	2,50	1,99	2,60	2,19
	7	1,87	2,58	2,05	2,72	2,20	2,83	2,41

ОТВЕРСТИЯ В СТОЙКАХ
ПРИЛ. А.14.6


Правила расположения отверстий в стойках:

1. Отверстия диаметром более 38 мм следует располагать центрировано вдоль стойки из OSB-3.
2. Расстояние между краями отверстий должно быть не менее, чем в два раза больше диаметра самого большого отверстия (D).
3. Одиночные отверстия с диаметром $d \leq 38$ могут располагаться в любом месте полки OSB-3.