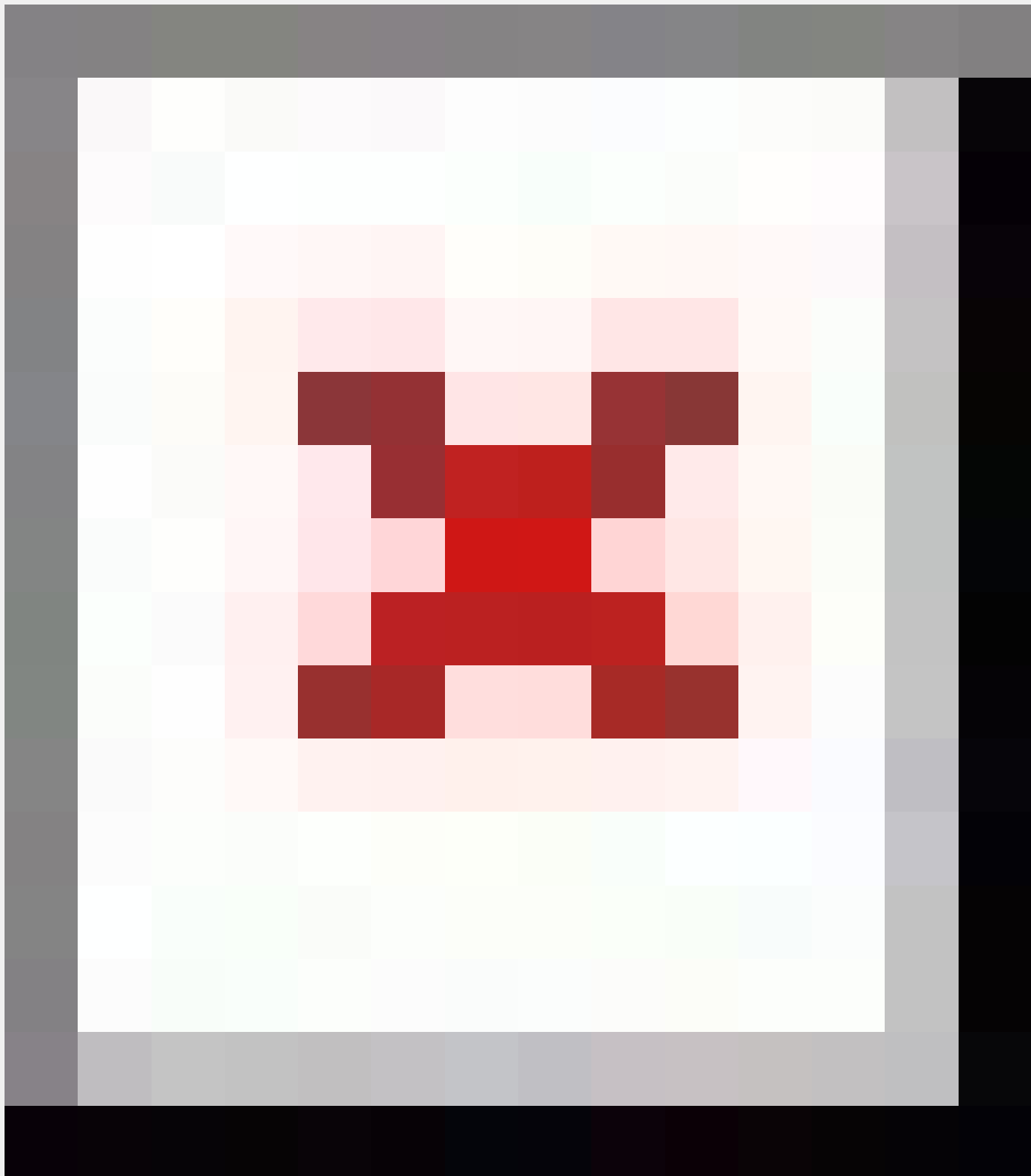


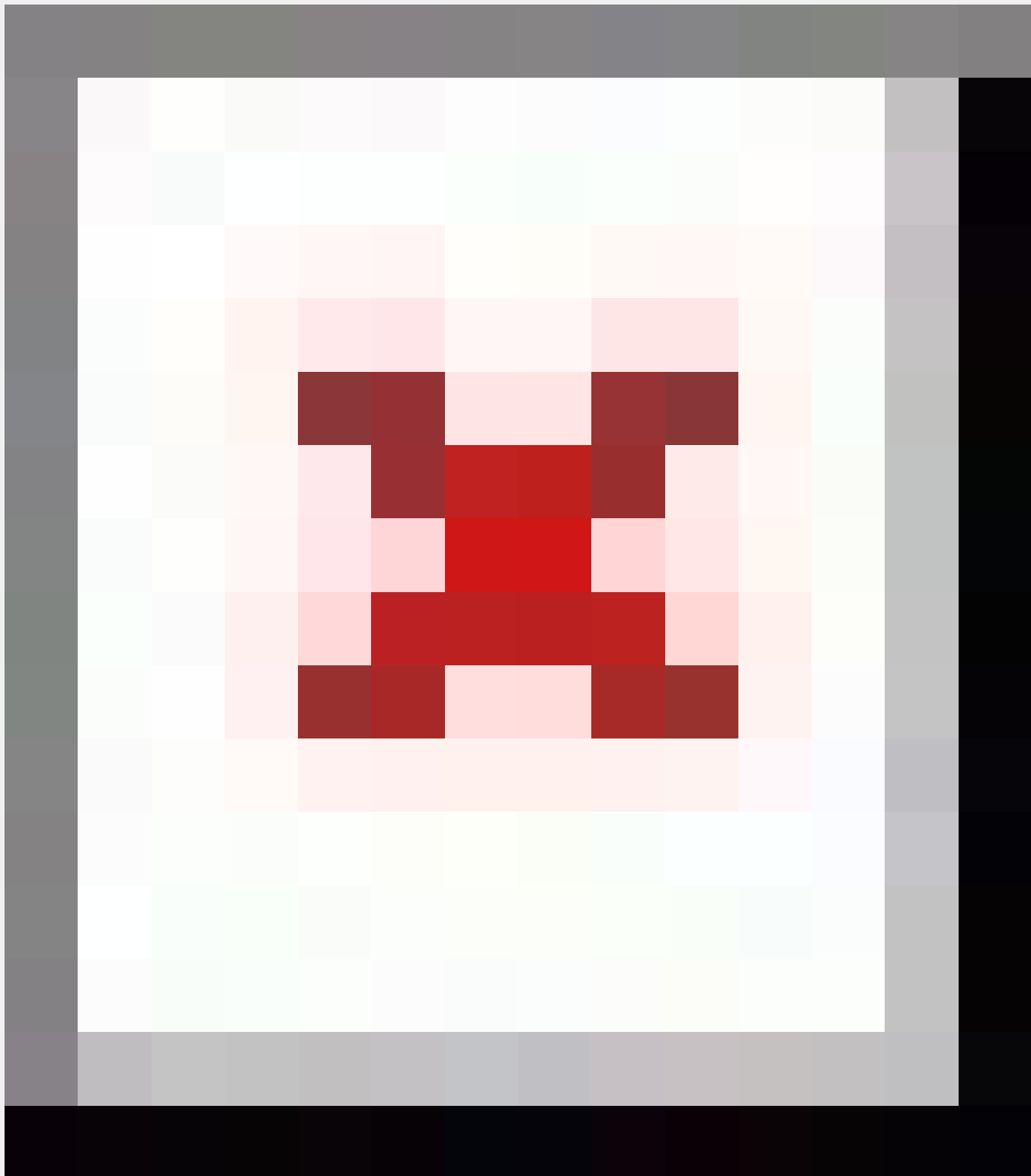
Инженерная графика в плакатах



В издательстве Политеха вышло учебное пособие доцента ВШДиА Марковой Татьяны Владимировны

Творческий подход педагога Высшей школы дизайна и архитектуры, многолетний опыт работы и большое желание сделать учебный процесс интересным, качественным и понятным нашёл свое отражение в этом печатном издании.

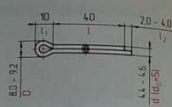




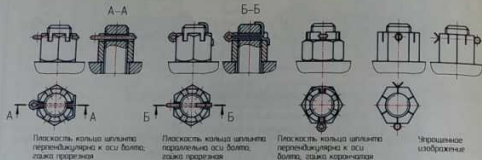
4.5. ШПЛИНТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Шплинт по ГОСТ 397-79

Исходное обозначение: Шплинт 5 × 40 ГОСТ 397-79
 Шплинты из малоуглеродистой стали, без закалки в обозначении не указывают.
 $d_1 = 5$ мм — исходный диаметр шплинта.
 Диаметр отверстия, сверляемого в детали, в котором будет устанавливаться шплинт.
 $l = 40$ мм — длина шплинта.
 Шлицы шплинта выбирают из стандартного ряда: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 125, 140, 160, 180, 200, 220, 250, 280.



Стопорение прорезных и корончатых гаек от самоотвинчивания



Плоскость, которая шплинту перпендикулярна к оси болта, гайки прорезана
 Плоскость, которая шплинту перпендикулярна к оси болта, гайки прорезана
 Плоскость, которая шплинту перпендикулярна к оси болта, гайки прорезана
 Черта шлица изогнутая

Размеры шплинтов

зависит от диаметра резьбы болта или шпильки и применяется в стандартах на гайки прорезные и корончатые

Номинальный диаметр резьбы	d		d1		l		l1		l2	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм
4	4	1/8	4	1/8	16	5/8	10	3/8	6	1/4
5	5	3/16	5	3/16	20	7/8	12	1/2	8	5/16
6	6	1/4	6	1/4	24	1	14	1/2	10	3/8
8	8	5/16	8	5/16	32	1 1/8	18	5/8	12	1/2
10	10	3/8	10	3/8	40	1 1/4	22	3/4	14	1/2
12	12	7/16	12	7/16	48	1 7/8	26	7/8	16	5/8
16	16	1/2	16	1/2	64	2 1/2	32	1 1/4	20	3/4
20	20	3/4	20	3/4	80	3 1/4	40	1 3/4	24	1 1/8
24	24	7/8	24	7/8	96	4 1/4	48	2 1/4	28	1 1/4
30	30	1 1/8	30	1 1/8	120	5 1/4	60	3 1/4	34	1 3/8
36	36	1 1/4	36	1 1/4	144	6 1/4	72	4 1/4	40	1 5/8
42	42	1 5/8	42	1 5/8	168	7 1/4	84	5 1/4	46	1 7/8
48	48	1 7/8	48	1 7/8	192	8 1/4	96	6 1/4	52	2 1/8

Крепление осей

Шплинт применяют при креплении слабо нагруженных деталей

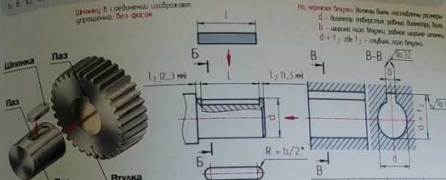
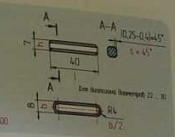
Условный диаметр шпильки	d		d1		l		l1		l2	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм
4	4	1/8	4	1/8	16	5/8	10	3/8	6	1/4
5	5	3/16	5	3/16	20	7/8	12	1/2	8	5/16
6	6	1/4	6	1/4	24	1	14	1/2	10	3/8
8	8	5/16	8	5/16	32	1 1/8	18	5/8	12	1/2
10	10	3/8	10	3/8	40	1 1/4	22	3/4	14	1/2
12	12	7/16	12	7/16	48	1 7/8	26	7/8	16	5/8
16	16	1/2	16	1/2	64	2 1/2	32	1 1/4	20	3/4
20	20	3/4	20	3/4	80	3 1/4	40	1 3/4	24	1 1/8
24	24	7/8	24	7/8	96	4 1/4	48	2 1/4	28	1 1/4
30	30	1 1/8	30	1 1/8	120	5 1/4	60	3 1/4	34	1 3/8
36	36	1 1/4	36	1 1/4	144	6 1/4	72	4 1/4	40	1 5/8
42	42	1 5/8	42	1 5/8	168	7 1/4	84	5 1/4	46	1 7/8
48	48	1 7/8	48	1 7/8	192	8 1/4	96	6 1/4	52	2 1/8

Материалом для производства шплинтов служат, как правило, легкая сталь, поскольку они могут быть использованы только односторонне. Для комплектации узлов используют болты, гайки, оси, шпильки и шпильки, изготовленные без коррозийной или с оцинкованной внешней защитной покрытием толщиной от 6 до 12 мкм.

4.6. ШПОНОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

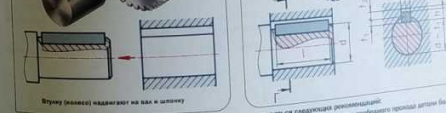
Призматическая шпонка по ГОСТ 23360-78

Исходное обозначение: Шпонка В × 7 × 40 ГОСТ 23360-78
 Исходная $h = 7$ мм — высота шпонки.
 $l_1 = 2$ мм — ширина шпонки.
 $l_2 = 7$ мм — длина шпонки.
 $l = 40$ мм — длина шпонки.
 Шпонки шлицы выбирают из стандартного ряда: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 55, 63, 70, 80, 90, 100, 112, 125, 140, 160, 180, 200, 220, 250, 280.



Диаметр вала	d		d1		l		l1		l2	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм
17	17	5/8	17	5/8	16	5/8	10	3/8	6	1/4
18	18	3/4	18	3/4	18	3/4	12	1/2	8	5/16
20	20	7/8	20	7/8	20	7/8	14	1/2	10	3/8
22	22	7/8	22	7/8	22	7/8	16	5/8	12	1/2
24	24	1	24	1	24	1	18	3/4	14	1/2
26	26	1 1/8	26	1 1/8	26	1 1/8	20	7/8	16	5/8
28	28	1 1/8	28	1 1/8	28	1 1/8	22	7/8	18	3/4
30	30	1 1/4	30	1 1/4	30	1 1/4	24	1	20	3/4
32	32	1 1/4	32	1 1/4	32	1 1/4	26	1 1/8	22	7/8
36	36	1 3/8	36	1 3/8	36	1 3/8	30	1 1/4	24	1 1/8
40	40	1 1/2	40	1 1/2	40	1 1/2	34	1 3/8	28	1 1/4

При выборе длины шпонки следует придерживаться следующих рекомендаций:
 l_1 — ширина шпонки, выбираемая по таблице.
 l_2 — длина шпонки, выбираемая по таблице.
 l — длина шпонки, выбираемая по таблице.
 d — диаметр вала.
 d_1 — диаметр вала в месте установки шпонки.
 r — радиус закругления шпонки.
 Шпонки шлицы выбирают из стандартного ряда: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 55, 63, 70, 80, 90, 100, 112, 125, 140, 160, 180, 200, 220, 250, 280.



При конструировании шпоночного соединения следует придерживаться следующих рекомендаций:
 - передаточный диаметр шпоночного соединения должен соответствовать передаточному диаметру шпоночного соединения.
 - при наличии нескольких шпоночных соединений на валу их располагают на одной образующей.
 - для валов ступенчатого одного и того же вала назначают одинаковые по сечению призматические шпонки, исходя из ступенчатого диаметра.
 Кроме призматических шпонок применяют сегментные (ГОСТ 24071-97) и клиновые (ГОСТ 24068-80) шпонки.