



**Нарезка шипов — одна из наиболее часто встречающихся операций в столярном деле. Одновременно это, пожалуй, и самая трудоемкая работа, если выполнять ее вручную. Она требует высокой точности и аккуратности.**

Специальные шипорезные станки стоят очень дорого, а многие самодельные приспособления, устанавливаемые на направляющую линейку «циркулярки», либо слишком сложны в регулировке, либо крайне нестабильны и неточны в работе: **см. стр. 13.**

Поэтому я и взялся за разработку и изготовление собственного приспособления для нарезки шипов на стационарной



циркулярной пиле. Отличительными чертами данного приспособления являются безопасность в работе и точность поперечного перемещения за счет винтовой подачи шипорезной каретки. С этим приспособлением можно быстро и точно нарезать прямые шипы, выбрать четверти для соединений вполдерева и «ласточкин хвост». Для его изготовления потребуются лишь обрезки многослойной фанеры и обычные шурупы, болты, шпильки и гайки,

## КАК РАБОТАЕТ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

Приспособление (фото 1) состоит из двух частей: традиционных салазок, перемещающихся по направляющим пазам пильного стола, и каретки, подача которой осуществляется специальным винтовым механизмом. За один оборот ходового винта (шпильки) каретка перемещается на 1,5 мм. Если использовать

**Приспособление состоит из салазок для продольного перемещения, установленных на полость, и каретки с винтовой подачей, к которой крепят обрабатываемую деталь. Стопор ограничивает перемещение приспособления вперед.**

**1 — полз; 2 — кожух пильного диска; 3 — стопор; 4 — каретка; 5 — винтовой механизм поперечного смещения каретки; 6 — винтовой зажим (фиксатор) каретки.**

шпильку с мелкой резьбой М10х1 мм, то один ее оборот будет соответствовать перемещению на 1,0 мм. В нужном положении каретка четко фиксируется винтовым зажимом.

Для вырезания шипов обрабатываемую деталь крепят струбциной к каретке и зашлифовывают сначала одну боковую сторону шипа (фото 2), а затем, сместив каретку на необходимую величину и зафиксировав ее положение, — другую. Разумеется, зашлифовки при выбранном положении каретки следует делать сразу на всех деталях.

В последнюю очередь зашлифовывают заплечики всех шипов (фото 3), предварительно отрегулировав вылет пильного диска. Каретка при выполнении этой части операции служит упором-ограничителем, положение которого можно очень точно выставить, используя винтовую подачу (фото 4).

После выполнения запила диск прячется под защитным деревянным кожухом, что позволяет снять и установить следующую заготовку, не опасаясь травм. Продольное смещение салазок в этом положении ограничено стопором, который не дает им уйти слишком далеко вперед (см. фото 1).

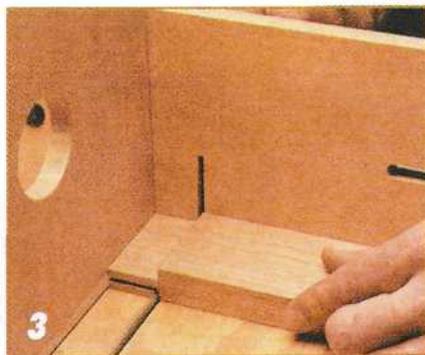
## СБОРКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

В основном приспособление сделано из плоских фанерных панелей. При выпиливании деталей необходимо обеспечить их абсолютную прямоугольность, так как от этого зависит точность работы приспособления. Так же точно надо выбрать и четверти, которые позволяют склеить детали строго под прямым углом друг к другу.

Боковые ручки можно сделать, просверлив по два одинаковых отверстия в боковых панелях и выпилив лишний материал лобзиком. Прорез в каретке под струбцину проще всего вырезать круглой корончатой пилой с помощью электродрели. Выпиленный диск следует сохранить — он понадобится для изготовления фиксатора каретки (см. фото 1). Рукоятка этого фиксатора — из деревянного брусочка, но вместо самодельной можно использовать любую готовую ручку с резьбой.



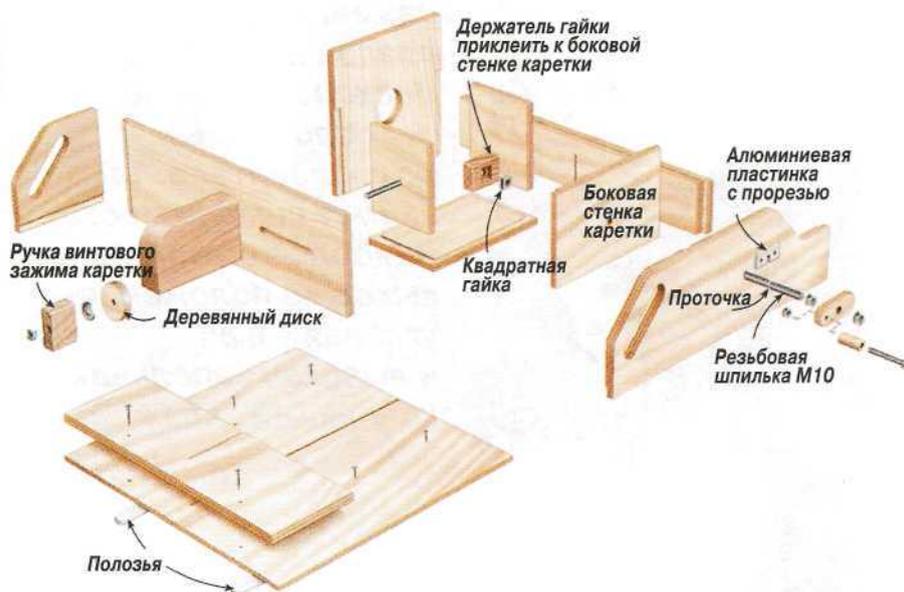
Каретка



**Поперечное смещение каретки осуществляется специальным винтовым механизмом. Каретка установлена на салазках, обеспечивающих продольное перемещение всего приспособления, упором-ограничителем.**

**Для выпиливания заплечиков шипа используется продольное перемещение салазок, Каретка в этом случае служит упором-ограничителем.**

**Резьбовая шпилька спроточкой - главная деталь винтового механизма перемещения каретки.**



**Приспособление для нарезки шипов.**

**Перечень деталей и материалов**

Наименование	
Фанера	12x625x900 мм
«-»	6x475x500 мм
Доска 50x100 мм	200 мм
Алюминиевая пластинка	3x20x100 мм
Резьбовая шпилька М10x190	1 шт.
Гайка М10	2 шт.
Гайка М10 квадратная	2 шт.
Болт М8x75 с квадратной головкой	1 шт.
Гайка М8 квадратная	1 шт.
Шайба 8	1 шт.
Болт М6x50	1 шт.
Гайка М6	1 шт.
Шурупы Ø4x22(35) мм	4 (2) шт.
Шкант Ø12x32	1 шт.
Полозья (тефлон, клен, дуб и т.п.)	2 шт.

## ВИНТОВОЙ МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ КАРЕТКИ

Главный узел приспособления — механизм точной подачи каретки, состоящий из двух частей — алюминиевой пластины с прорезью и резьбовой шпильки с проточкой. Пластина входит в проточку шпильки. Чтобы сделать прорезь в пластине, необходимо сначала в ее центре просверлить отверстие 6 мм, а затем ножовкой по металлу выпилить прорезь. Проточку в резьбовой шпильке можно выбрать напильником, зажав ее в патроне электродрели или сверлильного станка (фото 4). Если проточка получится слишком широкой, придется навинтить на шпильку пару гаек с контргайками и шайбами, а затем отрегулировать их положение

так, чтобы пластина проходила между ними свободно, но без люфта.

Маховичок для вращения шпильки можно сделать из подходящей по размеру алюминиевой пластины (в крайнем случае подойдет и текстолит или другой прочный пластик), а ручку — из шканта 012 мм, высверлив в нем вдоль оси отверстие под болт М6 (см. рисунок). Вместо шканта вполне допустимо использовать обрезок трубки или металлического стержня.

## СБОРКА САЛАЗОК

Полозья салазок, которые ходят в пазах пильного стола «циркулярки», лучше всего сделать из тефлона — прочного материала с низким коэффициентом трения. Но можно использовать клен или любую другую твердую древесину.

Полозья на нижней стороне салазок должны быть прикреплены точно под прямым углом к их подвижной плите. Но сначала нужно убедиться, что пильный диск «циркулярки» установлен параллельно продольным направляющим пазам. Затем полозья вставляют в эти пазы, а сверху укладывают на них подвижную плиту салазок, положение которой контролируют с помощью большого угольника. Зафиксировав плиту парой струбцин, сверлят сквозные отверстия одновременно в плите и полозьях под шурупы, которые сразу же ввинчивают в эти отверстия. После этого крепят каретку, и приспособление готово к нарезке шипов.