

## Угловые ящичные соединения

Ящички обычно делают из тонких досок. Вообще у досок толщина значительно меньше ширины. Ширина досок колеблется от 80 до 250 мм, а толщина — 10 мм и более.

Стенки ящичков можно соединять различными способами — на гвоздях, на клею.

Но намного прочнее и лучше соединять доски между собой на шипах. Ящичные угловые соединения не похожи на угловые соединения брусков. Одно из отличий заключается в том, что в досках делают несколько шипов и соответственно несколько гнезд. Число шипов увеличивают, чтобы повысить прочность соединения.

Наибольшее распространение получили следующие виды угловых ящичных соединений: на шип прямой открытый УЯ-1, на шип открытый «ласточкин хвост» УЯ-2, соединение на шип «ласточкин хвост» вполупотай.

В первых двух соединениях (на шип прямой открытый и шип «ласточкин хвост») шипы видны с двух сторон. А у третьего соединения (на шип «ласточкин хвост» вполупотай) шипы не видны с одной стороны.

Выбор того или иного соединения досок ящичка зависит от размера, назначения и вида изделия.

### Изготовление досок для ящичка.

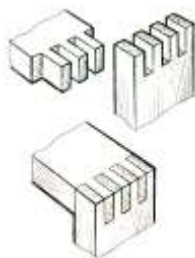
Перед тем как приступить к изготовлению мест соединения ящичка, надо подобрать и обработать доски. Размеченные по длине доски отпиливают и строгают.

Детали для ящичка должны быть выстроганы точно по размерам, указанным на чертежах. Поэтому надо тщательно разметить доски и обработать их.

В строгании досок и брусков много общих приемов работы. Вот план работы по изготовлению доски заданного размера:

1. Определить ту пласт доски, которая будет лицевой.
2. Выстрогать пласт рубанком с одинарным ножом, а затем выровнять ее фуганком. Если доска очень загрязненная или неровная, перед строганием рубанком поверхность следует обработать шерхебелем.
3. Проверить качество работы: прямолинейность плоскости — линейкой, перекосы — двумя линейками, брусками или угольниками.
4. Отметить выстроганную и проверенную лицевую пласт значком.
5. Определить ту кромку, которая будет лицевой, выстрогать и проверить по линейке и угольнику.
6. Разметить ширину доски и выстрогать под размер.
7. Разметить толщину доски и выстрогать шерхебелем (при необходимости), рубанком и фуганком. Проверить качество работы.
8. Разметить и отпилить припуск (по длине доски).
9. Застрогать торцы поочередно с двух сторон.
10. Проверить качество работы.

## Соединение УЯ-1.



Соединение досок на шип прямой открытый по выполнению самое простое из всех угловых ящичных соединений. По прочности это соединение уступает всем остальным, да и торцы шипов видны с двух сторон.

Состоит этот вид соединения из шипов и проушин. Но чтобы качественно выполнить даже такое простое соединение, надо уметь хорошо размечать, зашлифовать шипы и проушины, долбить материал и т. п.

Одна из основных операций, как вы знаете, разметка. Размечают места соединений с помощью линейки, угольника, рейсмуса. Вот примерный план работы по выполнению соединения на шип прямой открытый.

1. Провести рейсмусом от торцов деталей риски с четырех сторон досок. Гвоздик инструмента должен быть остро заточен, рейсмус при работе наклоняют на себя.

2. Разметить проушины с помощью линейки и угольника.

3. Запилить проушины.

4. Выдолбить проушины.

5. Разметить шипы по проушинам.

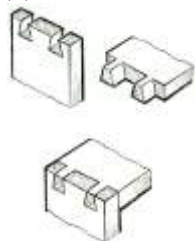
6. Разметить торцы шипов по угольнику.

7. Запилить шипы слева и справа от линии разметки.

8. Спилить щечки и выдолбить.

9. Соединить детали, при необходимости подогнать места соединений.

## Соединение УЯ-2.



Соединение досок на шип открытый «ласточкин хвост» — самое распространенное и прочное из всех ящичных соединений. Деталь с шипами можно вставлять в деталь с проушинами только с одной стороны, поэтому соединение получается надежным.

При разметке данного соединения вам потребуются дополнительные разметочные инструменты: малка и транспортир.

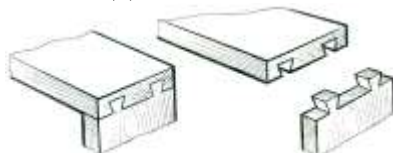
С помощью транспортира измеряют углы. На шкале инструмента нанесены деления от 0 до 180. Это — градусы. Пользуясь транспортиром, можно точно измерить углы любой детали

В столярном деле приходится размечать не только прямые углы, но и острые, и тупые. Эту операцию выполняют с помощью специального инструмента — малки. Малка состоит из трех частей: колодки, пера и гайки. Устанавливают малку на нужный угол по шаблону или транспортиру. В таком положении закрепляют перо гайкой-барашком и размечают на детали нужный угол.

Все операции по выполнению соединения на открытый шип «ласточкин хвост» вам знакомы, сложность лишь в разметке элементов сопряжения. Вот план работы:

1. Разметить длину шипов и глубину проушин рейсмусом с четырех сторон доски.
2. Разметить торцы проушин с помощью линейки и малки.
3. Разметить с помощью угольника проушины на пласти
4. Запилить проушины.
5. Выдолбить проушины.
6. Разметить шипы по проушине на пласти.
7. Разметить торцы шипов по угольнику.
8. Запилить шипы, выдолбить лишний материал.
9. Спилить щечки.
10. Соединить детали, при необходимости подогнать места соединений стамеской или рашпилем.

### Соединение УЯ-3.



В этом соединении шипы не видны с одной стороны. Деталь с проушинами примерно на 1/3 толще детали с шипами: это необходимо, чтобы прикрыть торцы шипов.

Разметка и выполнение шипов такие же, как и при изготовлении соединения на шип открытый «ласточкин хвост». А вот проушины сделать немного сложнее. Ниже приводится план работы на изготовление проушин.

1. Разметить рейсмусом глубину проушин с нелицевой пласти.
2. Разметить рейсмусом длину проушин на торце.
3. Разметить торец проушин с помощью линейки и малки.
4. С помощью угольника разметить проушины на пласти.
5. Запилить проушины.
6. Выдолбить проушины.

### Изготовление ящика.

В ящиках стенки соединяются между собой различными способами угловых соединений. Чаще всего передняя и боковые стенки соединяются на шип «ласточкин хвост» вполупотай, а задняя стенка соединяется с боковыми на шип открытый «ласточкин хвост».

При подготовке досок необходимо учитывать, что все стенки ящика должны быть изготовлены точно по заданным размерам. Иначе будет просто невозможно собрать ящик.

На досках размечают с помощью рейсмуса длину шипов и проушин, складывают доски и помечают значками места соединений, чтобы не перепутать наружные и внутренние стороны деталей.

После выполнения мест соединений ящик собирают, подгоняют элементы сопряжения, а затем разбирают. Стенки ящика застрагивают и зачищают с внутренней стороны. Затем вновь собирают ящик на клею, контролируя прямоугольность углов. При соединении стенок ящика необходимо пользоваться подкладными дощечками.

Окончательно собранный ящик застрагивают с внешних сторон и зачищают. Эту операцию следует выполнять очень осторожно, не допуская отколов шиповых соединений.

