

№: 117**Рамы из массива древесины с современным контрпрофилем.**

Описание

Рис. 117/ 01

Рамы из массива древесины являются традиционными столярными изделиями и используются при производстве мебельных фасадов (дверец, выдвижных ящиков), кассетных потолков и стеновых панелей. При изготовлении рам из непрофилированных прямоугольных планок проблем с угловыми соединениями обычно не возникает. Однако если рамы имеют профилированные внутренние кромки, выполнить угловое соединение уже сложнее, так как соединить профили встык не удаётся. В этом случае приходится выполнять соединение в ус и фиксировать углы скоса с помощью шипов или шпонок. При выполнении рамных соединений встык с помощью пазов и шипов/дюбелей следует срезать профиль на стыкуемых кромках.

Отличным профессиональным решением проблемы может стать контрпрофильная фреза. С помощью этих фрез можно выполнять как положительные, так и отрицательные профили. Собственно соединение деревянных деталей обеспечивается за счёт паза и гребня. (см. рис. 16)

Чтобы получилось угловое соединение, горизонтальные бруски обвязки должны иметь с торцевой стороны отрицательный профиль, а все детали рамы должны иметь на внутренней кромке положительный профиль.

Области применения

- изготовление дверец мебели;
- производство мебели в виде рамных конструкций с филёнками;
- изготовление рам для кассетных потолков;
- изготовление рам для стеновых панелей.

Преимущества этого типа углового соединения:

- превосходное качество исполнения;
- возможность использования для массива древесины;
- экономия времени и денег;
- высокая прочность.

Недостатки этого типа соединения

- В основном используется только для массива древесины.
-

Машины/оснастка



Рис. 117/ 02

Из-за большого диаметра инструмента данные соединения можно изготавливать только при помощи вертикальных фрезеров, неподвижно встроенных в стол. (Стационарных!)

Стандартная комплектация:

- базовый модуль Festool Basis Plus® (№ для заказа: 570 110)
- вертикальный фрезер (Festool OF 900 E, OF 1000 EB, OF 1010 EB)
- рабочая плита Basis 5A (№ для заказа: 570195)

или

- вертикальный фрезер OF 2000 E
- рабочая плита Basis 6 (№ для заказа: 570106)
- подвижный упор Basis SAS 500



Рис. 117/ 03

Фрезы с хвостовиком диаметром 8 мм для вертикального фрезера Festool OF 900 E, OF 1000 EB, OF 1010 EB

- контрпрофильная фреза левая (багетная гребневая фреза, № для заказа 491130)
- контрпрофильная фреза правая (багетная пазовая фреза, № для заказа 491129)



Рис. 117/ 04

- пылеудаляющий аппарат, например, Festool CTL 26 или STM 26
- комплект системы пылеудаления CS 70 AB (№ для заказа: 488292)
С его помощью можно удалять пыль, скапливающуюся у фрезерного упора и под столом.

Подготовка/регулировка

Рис. 117/ 05

Это следует знать:

Процесс выполнения соединения разделяется на два этапа:

1. Фрезерование контрпрофилей на горизонтальных брусках обвязки.
2. Фрезерование продольных профилей на горизонтальных и вертикальных брусках.

Подготовка древесины

Выбор древесины: в месте фрезерования не должно быть сучков!

Распил на примере дверцы:

1. Вертикальный брусок: длина распила = длина/высота дверцы
 2. Горизонтальный брусок: длина распила = размер дверцы в свету + (2 глубины паза)
- Глубина паза задаётся фрезой = 7 мм

Пример расчёта:

Дано:

Размеры дверцы = высота x ширина
= 700 x 500 мм

Ширина брусков = 60 мм

Сплошной вертикальный брусок обвязки!

Размеры для распила

1. Длина вертикального бруска = 700 мм плюс запас прим. 20 мм

2. Горизонтальный брусок обвязки

Размер дверцы в свету = ширина дверцы – (2 ширины рамы)

$$= 500 - (2 \times 60) = 380 \text{ мм}$$

Длина горизонтального бруска обвязки = размер в свету + (2 глубины паза)

$$= 380 + (2 \times 7) = 394 \text{ мм}$$

Нанесите маркировку на лицевую сторону.

Подготовка вертикального фрезера

- Установите фрезер в рабочей плите Basis 5 A или Basis 6.
 - Установите контрпрофильную гребневую фрезу.
 - Установите подвижный упор.
 - Установите угловой упор с фиксатором на подвижный упор.
-

1-й этап: фрезерование контрпрофилей на горизонтальных брусках

Регулировка фрезы

- Переместите обе упорные планки как можно ближе к фрезе.
- Выровняйте фрезерный упор, так чтобы он располагался под прямым углом к угловому упору с фиксатором. Используйте для этой цели угольник.
- Прижмите металлическую планку угольника к упорному подшипнику.
- Переместите фрезерный упор до длинной стороны угольника, зафиксируйте винтом и больше не двигайте.



Приводимый нами пример использования является рекомендацией, испытанной и зарекомендовавшей себя на практике. Различные условия в каждом конкретном случае не могут быть учтены нами полностью. Поэтому каких-либо гарантий в данной связи не предоставляется. Исключается предъявление каких-либо претензий по данному вопросу. В любом случае следует соблюдать указания по технике безопасности и положения руководства по использованию продукта.

Рис. 117/ 06

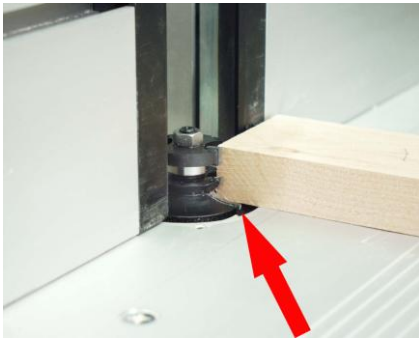


Рис. 117/ 07



Рис. 117/ 08



Рис. 117/ 09



Рис. 117/ 10

Регулировка рабочей высоты фрезы

- Поднимите фрезу так, чтобы её изогнутая режущая кромка соприкасалась с нижней кромкой заготовки.

При обработке торцевой стороны фрезерование выполняется поперёк волокон, что может стать причиной появления сколов на продольной кромке. Чтобы избежать этого, следует использовать в качестве защиты от сколов противоскольную плиту. Её толщина не должна превышать толщину обрабатываемой заготовки, чтобы вертикальные прижимные пружины можно было опустить на заготовку.

После выполнения пробного фрезерования противоскольную плиту можно зафиксировать на планке углового упора с помощью двустороннего скотча.

Пробное фрезерование

- Лицевая сторона обращена вверх.
- Закрепите заготовку у подвижного упора с помощью струбцины Festool FSZ 120/2.
- Установите частоту вращения электродвигателя на 1–2 .
- Подача заготовки должна осуществляться равномерно и не слишком быстро.

Фрезерование контрпрофиля (на фотографии защитное приспособление снято)

Лицевая сторона обращена вниз!

Оценка результата:

- Глубина фрезерования должна составлять 7 мм.
- При необходимости измените установку и ещё раз выполните пробное фрезерование.

Werkstück – Заготовка

Splitterholz – Противоскольная плита

Готовый контрпрофиль



Konterprofil mit Feder

Рис. 117/ 11

Konterprofil mit Feder = Контрпрофиль с гребнем

- Выполните фрезерование всех контрпрофилей.
- Заготовка должна лежать лицевой стороной вниз!

2-й этап: фрезерование продольных профилей на горизонтальных и вертикальных брусках обвязки.

- Снимите угловой упор с фиксатором, а при необходимости также подвижный упор.
- Замените контрпрофильную гребневую фрезу контрпрофильной пазовой фрезой.
- Не перемещайте фрезерный упор во избежание изменения глубины фрезерования.



Рис. 117/ 12

Регулировка фрезы

- Положите горизонтальный брусок лицевой стороной вниз на стол фрезерного станка. При этом профилированная торцевая сторона должна быть обращена к фрезе.
- Отрегулируйте режущую кромку дисковой пазовой фрезы точно по гребню контрпрофиля.



Рис. 117/ 13

- Установите горизонтальную и вертикальную прижимные пружины.
- Выполните пробное фрезерование.
- При необходимости измените регулировку высоты фрезы.
- После этого выполните фрезерование на внутренних кромках горизонтального и вертикального брусков обвязки.
- Используйте для подачи заготовки толкатель.
- Подача заготовки должна осуществляться не слишком быстро во избежание появления сколов на профилированных кромках.
- Заготовка должна лежать лицевой стороной на столе фрезерного станка!

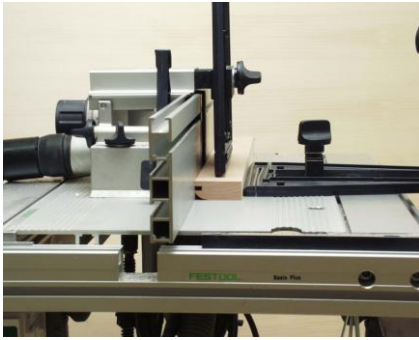


Рис. 117/ 14

Прижимные пружины удерживают заготовку в правильном положении и защищают руки от контакта с фрезой.



Längsprofil mit Nut

Готовый профиль вертикального бруска

Рис. 117/ 15

Längsprofil mit Nut = Вертикальный брусок с пазом



Längsfries

Querfries

Готовое угловое соединение

Наружные кромки брусков скруглены (изготовление см. ниже)

Konterprofil-Eckverbindung

Längsfries = Вертикальный брусок

Querfries = Горизонтальный брусок

Konterprofil-Eckverbindung – Угловое соединение с контерпрофилем

Рис. 117/ 16

Филёнка изготовлена из столярной плиты с фигурей.
(Филёночная фреза Festool, № для заказа 491138)



Рис. 117/ 17

Для склеивания можно использовать многофункциональный стол Festool MFT 1080.



Рис. 117/ 18

3. этап: скругление кромки дверцы

Скругление кромок склеенной дверцы можно выполнить при помощи контрпрофильной пазовой фрезы, которая использовалась для последней операции.

- Раздвиньте упорные планки, положение фрезерного упора не изменяется, регулировка прежняя.
- Снимите пазовую фрезу.
- Вместо пазовой фрезы установите на опорный подшипник промежуточное кольцо (прилагается). Снова прикрутите гайку.
- Упорную планку снова сдвиньте к фрезе.



Рис. 117/ 19

- Отфрезеруйте наружные кромки дверцы.
- Начните с горизонтального бруска, затем поверните заготовку против часовой стрелки.



Рис. 117/ 20

Готовая дверца