

Изготовление круглых стержней с помощью Basis 5 A или 6 A

Описание

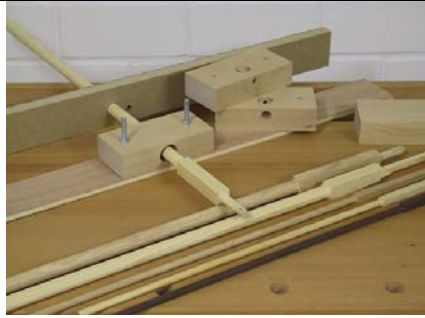


Рис. 314/01

Когда вам требуются круглые стержни из определённых пород дерева (вишня, дуб, ясень и т.д.), то часто приходится делать их самостоятельно, так как в продаже подходящие стержни отсутствуют. Фрезы для вертикального фрезера, используемые для изготовления полукруглых или квадратных стержней, также предлагаются только в стандартных размерах (5–10 мм) и в большинстве случаев не могут помочь. С помощью этого приспособления для стационарного вертикального фрезера вы можете быстро и точно решить эту проблему – без токарного станка. При этом выбор породы древесины и диаметра стержня будет зависеть исключительно от ваших потребностей.

Машины/оснастка

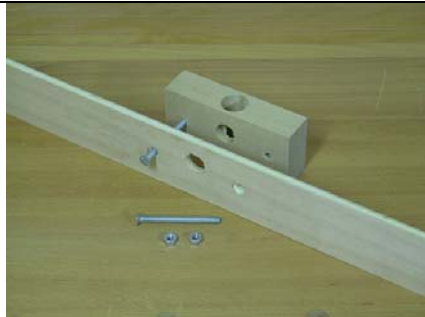


Рис. 314/02

Для изготовления круглых стержней с помощью Basis 5 A или 6 A вам потребуются следующие инструменты и оснастка:

- стол фрезерного станка: Basis Plus 5 A или 6 A с вертикальным фрезером
- галтельная фреза с радиусом 10 мм
- винтовые струбцины
- фанерная плита толщиной 10 мм, шириной 80 мм и длиной 700 мм
- бруски из твёрдой древесины толщиной 40 мм, шириной 80 мм и длиной 160 мм
- 2 винта с потайной головкой M 8 x 70 мм с гайками
- при изготовлении длинных стержней рекомендуется использовать вторую направляющую плиту с соответствующими отверстиями.

Подготовка/регулировка



Рис. 314/03

Выполните следующие подготовительные операции:

- Прежде всего просверлите в бруске из твёрдой древесины входные и выходные отверстия. Схема расположения и размеры отверстий указаны на чертеже и в таблице в конце брошюры.
- При сверлении обязательно используйте сверлильную стойку или вертикально-сверлильный станок со стойкой, чтобы все отверстия получились строго вертикальными.



Рис. 314/04



Рис. 314/05

- После этого просверлите ещё два отверстия под винты с потайной головкой (М 8), с помощью которых брусок будет закреплён на фанерной плите.
 - Просверлите такие же отверстия, а также отверстие диаметром 25 мм под фрезу в фанерной плите. Схема расположения этих отверстий также указана на чертеже.
 - Проверьте, совпадают ли отверстия, и закрепите брусок на фанерной плите с помощью двух винтов с потайной головкой.
 - Бруски изготавливаются отдельно для каждого диаметра стержней, в то время как фанерную плиту можно использовать одну и ту же. Отметьте на каждом бруске диаметр стержней, которые вы будете изготавливать с его помощью, и размеры деревянного бруска, из которого можно изготавливать такие стержни. Оба эти размера можно найти в таблице в конце описания.
 - Принцип изготовления основан на трёх отверстиях, просверленных в брусках.
- 1. Входное отверстие** служит для подведения квадратного бруска к расположенной внизу галтельной фрезе. Его диаметр всегда соответствует диагональному сечению бруска.
 - 2. Выходное отверстие** служит для вывода готового круглого стержня из бруска. Его диаметр точно соответствует требуемому диаметру стержня. Центры обоих отверстий (входного и выходного) должны находиться точно друг напротив друга.
 - 3. Отверстие под фрезу** диаметром 25 мм позволяет устанавливать галтельную фрезу с торцевой режущей кромкой (с радиусом 10 мм) точно на уровень выходного отверстия. Если фреза будет расположена слишком низко, стержень не удастся провести (во время фрезерования) через выходное отверстие. Если же фреза будет расположена слишком высоко, стержень получится тоньше, чем требуется, и будет точного базирования в выходном отверстии во время фрезерования. Следовательно, от точности совпадения фрезы с выходным отверстием зависит точность и чистота фрезерования.

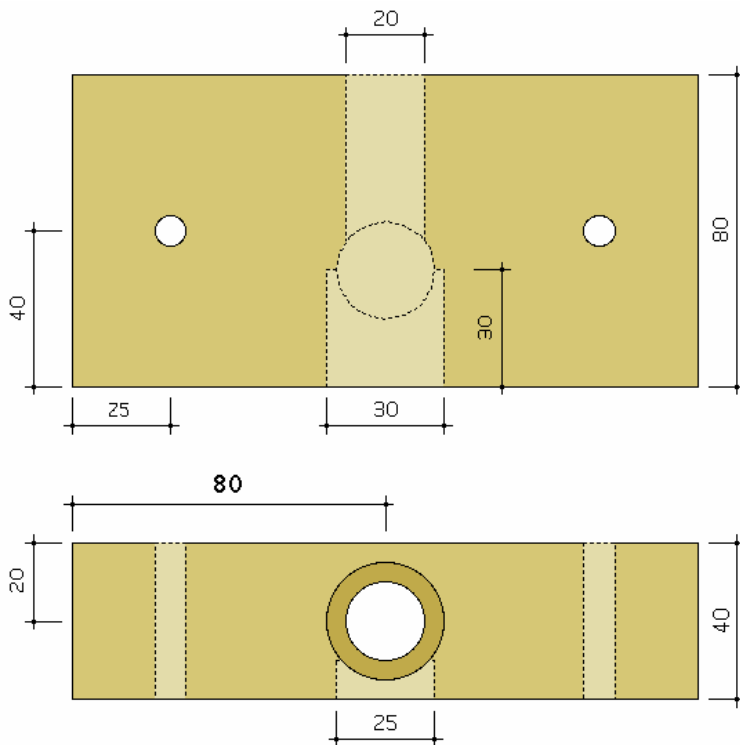
Последовательность действий

	<p>Только использование дрели обеспечивает равномерную подачу бруска по всей длине и, тем самым, высочайшее качество фрезерования. Однако при этом следует помнить, что дрель может работать, во-первых, со скоростью не более 1000 об/мин и, во-вторых – самое главное – только с левым вращением. Слишком быстрое вращение бруска трудно контролировать, а правое вращение привело бы к затягиванию бруска в выходное отверстие по типу штопора. Также крайне важно, чтобы брусок можно было зажать точно в сверлильном патроне. Для этого он должен иметь на одном конце закругление, соответствующее отверстию сверлильного патрона. Эту задачу можно быстро и надёжно решить – даже при большом диаметре бруска – с помощью стационарной ленточной шлифовальной машины или напильника и рашпиля.</p>
<p>Рис. 314/06</p>	
	<p>Это почти волшебство, когда на ваших глазах квадратный деревянный брусок превращается в совершенно круглый стержень. Однако это происходит только, если все вспомогательные приспособления выполнены с высокой точностью и надёжно закреплены на столе фрезерного станка с помощью струбцин. Деревянный брусок, расположенный над вспомогательным бруском, обеспечивает дополнительную фиксацию и прижим к поверхности стола. Если все деревянные элементы закреплены с левой стороны стола, как показано на фотографии, сначала включается фрезер, а затем дрель с зажатым в ней бруском. После этого вращающийся влево брусок медленно проводится через входное отверстие и точно входит в выходное отверстие. При необходимости следует немного поднять фрезу с помощью системы точной регулировки. При очень медленной подаче и постоянно работающей дрели заготовка проводится через вспомогательный брусок, а затем через направляющую плиту, пока сверлильный патрон не соприкоснется с поверхностью стола. Необходимо вовремя остановить дрель, чтобы патрон не повредил поверхность стола.</p>
<p>Рис. 314/07</p>	
	<p>При использовании длинных брусков рекомендуется закрепить за выходным отверстием вторую плиту с направляющим отверстием во избежание скручивания стержней. При скорости 800–1000 об/мин возможна сильная вибрация брусков. Отверстие на направляющей плите должно точно совпадать с выходным отверстием. Направляющую плиту можно закрепить даже на большем расстоянии от вспомогательного бруска в зависимости от длины брусков. Выполнив все эти условия, вы сможете самостоятельно быстро и точно изготавливать любые круглые стержни разного размера из разных пород дерева.</p>
<p>Рис. 314/08</p>	

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.

Размеры бруска из твёрдой древесины для изготовления круглых стержней диаметром 20 мм:

- Ø входного отверстия = 30 мм
- Ø выходного отверстия = 20 мм
- Ø отверстия под фрезу = 25 мм



Размеры фанерной плиты толщиной 10 мм:

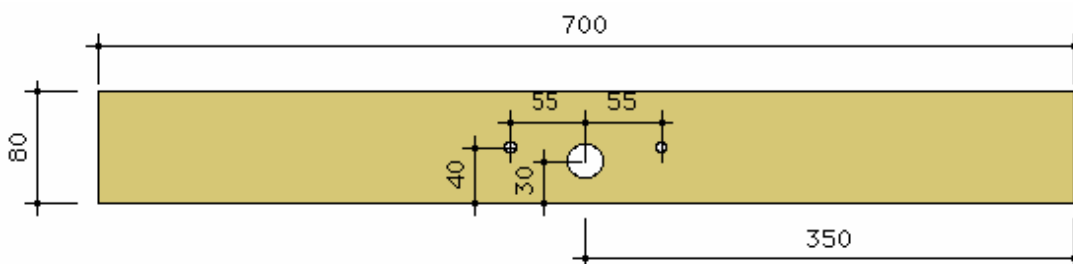


Таблица основных параметров при изготовлении круглых стержней:

Ø круглого стержня	Сечение бруска	Ø входного отверстия	Ø выходного отверстия
6 мм	7 мм	10 мм	6 мм
8 мм	9 мм	13 мм	8 мм
10 мм	11 мм	16 мм	10 мм

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.

12 мм	13 мм	19 мм	12 мм
14 мм	15 мм	22 мм	14 мм
20 мм	21 мм	30 мм	20 мм
24 мм	25 мм	35 мм	24 мм

Диаметр круглого стержня и выходного отверстия всегда совпадают. Сечение бруска прим. на 1 мм больше, чем диаметр круглого стержня. Таким образом, диагональ сечения бруска соответствует диаметру входного отверстия. В результате получается следующая формула:

Требуемый \varnothing круглого стержня + 1 мм = сечение бруска x 1,414 = \varnothing входного отверстия