

# Строгальный четырёхсторонний станок

## Флагман 4x240

### Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69



## Флагман 4x240, профилирование бруса



Флагман - специализированный четырехсторонний станок для профилирования строительного бруса. Предприятие, единственное в РФ, освоило выпуск специализированного четырехстороннего станка для изготовления профилированного строительного бруса (серия "Флагман"). Подача заготовки (бруса) в станок Флагман осуществляется при помощи толкателя (стрелы), что позволяет осуществлять обработку бруса любого габарита и произвольной формы сечения, в т.ч. с очень большой толщиной слоя снимаемого материала (до 50 мм) (для четырехстороннего станка традиционной конструкции это - космическая величина). Стреловой толкатель обеспечивает равномерную подачу заготовки при любых условиях, в том числе и заготовки (бруса) с существенным отклонением по геометрии. Станок четырехсторонний Флагман 4x240 предназначен для профилирования строительного бруса. Максимальное сечение бруса определяется комплектацией станка. Станок используется как основа высокопроизводительного комплекса для производства деревянных домов из клееного или массивного бруса. На четырехстороннем станке можно изготавливать строительный брус различной формы. Профиль сечения бруса определяется комплектом инструмента, устанавливаемого на четырехсторонний станок.

### **Конструкция и принцип действия четырехстороннего станка для профилирования бруса**

Станок Флагман 4x240 относится к классу тяжелых четырехсторонних станков. Рама станка сварена из большого количества квадратных труб крупного сечения особым образом для обеспечения максимальной геометрической жесткости. Конструкция рамы гарантирует полное отсутствие излишней вибрации при работе станка. Обработка заготовки производится со всех четырех сторон за один проход. Заготовка подается с торца специальным стреловидным толкателем, скорость движения толкателя регулируется оператором. Толкатель не теряет контакта с заготовкой на протяжении всего цикла обработки. По окончании обработки толкатель быстро возвращается в исходное положение. Направляющая планка, прижимные верхние вальцы и боковые ролики обеспечивают стабильность положения заготовки во время обработки. Профиль сечения изготавливаемой продукции определяется установленным на станке инструментом. У каждого обрабатывающего шпинделя предусмотрен растроб для стружкоудаления. Рабочая

поверхность стола, обрабатывающие шпиндели, направляющая планка, прижимные вальцы и ролики - все элементы станка регулируются.

## Преимущества и особенности четырехстороннего станка

- Основное преимущество конструкции станка для профилирования бруса Флагман 4x240 заключается в очень надежной системе подачи заготовки при обработке: длинный толкатель на каретке проталкивает заготовку через все шпиндели, обеспечивая постоянное усилие и скорость подачи, чего невозможно добиться, используя подающие вальцы и рябухи. Соответственно обеспечивается стабильное качество поверхности на всей длине получаемого бруса. Промороженный или не слишком ровный брус - для толкателя не имеет значения, подача гарантированно будет стабильной и четкой. Возврат толкателя в исходное положение происходит на максимальной скорости за 10-15 секунд. Только такая система подачи позволяет изготавливать сложные сечения, например с одной и даже двумя боковыми полукруглыми сторонами под "блок-хаус", гарантируя при этом точную геометрию и полное отсутствие вмятин и других следов от подающих вальцов на готовом изделии.
- Подача толкателем позволяет так же повысить "защиту от дурака": усилие на толкающую каретку передается посредством жестко закрепленной на подающем столе цепи (рейки) и приводной звездочки. Звездочка прижимается к цепи пружиной и при определенном сопротивлении качения (например, кто-то забыл перенастроить прижимные ролики на более крупное сечение) она просто отыгрывает, выходит из зацепления с цепью и проворачивается. Такое решение предохраняет элементы станка от неаккуратного обращения.
- Положение всех рабочих элементов станка: шпинделей, поверхности стола, прижимных вальцов и роликов, направляющей планки регулируется. Всегда можно настроить оптимальное взаимное расположение элементов для комфортной и качественной обработки заготовок широкого спектра сечений.
- Конструкция рамы станка помимо требуемой жесткости обеспечивает так же быстрый и легкий доступ ко всем элементам станка: регулировка, обслуживание и, в случае необходимости, замена деталей станка не представляют никакой сложности и не потребуют большого количества времени.
- Регулируемая скорость подачи заготовки позволяет подбирать оптимальные режимы работы в зависимости от различных условий: размера сечения заготовки, глубины съема, твердости породы и т.д.

## Сечения бруса, которые можно изготавливать на станке

Станок в стандартном исполнении предназначен для изготовления профилированного бруса шириной от 90 до 240 мм и высотой от 140 до 200 мм с боковыми плоскими сторонами. По желанию заказчика размеры сечений могут быть увеличены, а формы сечений - изменены. При определенной модификации возможно изготовления бруса с одной или двумя радиусными (или фигурными) боковыми поверхностями. Профиль сечения и конкретный размер определяется установленным на станке инструментом.

## Рекомендуем приобрести дополнительно

Возможности станка в базовой комплектации можно значительно увеличить, поэтому мы дополнительно рекомендуем приобрести:

- Длина обрабатываемой заготовки. При необходимости обрабатывать брус длиной более 6,5 м, подающий стол удлиняется под брус 8,5 м, 10,5 м, или 12,5 м.
- Максимальная ширина обрабатываемого бруса. Ширина бруса - важнейший параметр, определяющий фактическую толщину стены строения. В базовой комплектации максимальная ширина готового бруса ограничена значением в 240 мм, которого достаточно в 95% случаев. Однако, если планируется изготовление продукции (бруса, или профильного лафета) большей ширины, данное значение можно увеличить.

- Максимальная высота обрабатываемого бруса. Чем больше высота бруса из которого сделано строение, тем меньше в стенах потенциальных мест утечки тепла, тем легче добиться высоких параметров энергоэффективности строения. В базовой комплектации максимальная высота готового бруса ограничена значением в 200 мм, которого достаточно в 90% случаев. Однако, если планируется изготовление бруса большей высоты, данное значение можно увеличить.
- Мощность приводов шпинделей. При производстве профилированного бруса заготовка базируется по двум плоскостям: правой и нижней. С этих сторон настраивается минимальный съём, чтобы не происходило перекоса заготовки. В идеале, съём материала со всех сторон должен быть минимальным, т.к. это выгодно с экономической точки зрения, но по ряду причин, на практике съём с верхней и левой частей бруса, обычно больше. Во-первых, большинство профилей строительного бруса сами по себе предполагают наибольший съём сверху (полость под утеплитель чаще всего выбирается именно сверху), во-вторых, если исходная заготовка имеет определенную кривизну, или выпилена со слишком большим запасом, весь этот съём приходится именно на верхний и левый шпindel, т.к. справа и снизу съём всегда ограничен определенным минимальным значением. В связи с этим, мощности приводов верхнего и левого шпинделя, обычно больше, чем мощность привода нижнего и правого шпинделей. Мощность двигателей в базовой комплектации является оптимальной исходя из таких параметров как производительность, энергопотребление, стоимость, нагрузка на инструмент. Однако, если вы хотите повысить потенциальную производительность станка, можно установить более мощные двигатели, которые позволят увеличить съём материала или повысить скорость обработки.
- Форма сечения получаемого бруса. В базовой комплектации станок предназначен для получения профилированного бруса с прямыми боковыми поверхностями. При определенной доработке прижимных валцов и направляющей линейки на станке так же можно получать брус с одной или двумя боковыми поверхностями произвольной формы. Конкретный профиль бруса определяется установленным на станке инструментом.
- Инструмент. В стоимость базовой комплектации включены боковые вертикальные барабаны с прямыми бланкетными ножами, которые обрабатывают боковые плоскости бруса. Для изготовления бруса так же требуются фрезы на горизонтальные верхний и нижний шпиндели, которые и будут определять профиль готового изделия. На выбор предлагаются несколько стандартных комплектов: буквой "Н" обозначаются наборные фрезы с напайками из твердого сплава. Такие фрезы самые доступные, но после стачивания напайки нужно покупать новые. Буквой "М" обозначаются фрезы с механическим креплением ножей. Данный тип фрез дороже, но эксплуатация в целом в итоге будет дешевле, т.к. стоимость ножей обычно ниже, стоимости фрез с т/с напайками. Обозначенные буквой "П" фрезы с т/с режущими пластинами являются самым серьезным инструментом в станках подобного класса и стоимость данных фрез соответствующая, но эксплуатация также в итоге будет выгоднее, т.к. стоимость комплектов режущих пластин ниже стоимости целых фрез с напайками. Если необходим особый профиль получаемой продукции, например с одной радиусной стороной, то и инструмент нужно будет подбирать соответствующий. Наши специалисты помогут подобрать оптимальный инструмент для решения ваших задач.
- Узел компенсационного пропила. Для выборки компенсационного пропила, снижающего вероятность возникновения трещин на материале естественной влажности, устанавливается соответствующий узел.
- Модуль ЧПУ А1. В режиме реального времени автоматически определяет нагрузку, действующую на инструмент и в соответствии с полученными данными регулирует скорость обработки. При фиксированной мощности двигателей фрез максимальный объем снимаемой древесины ограничен. Следовательно, чем больше толщина снимаемого слоя, тем меньше должна быть скорость обработки. Станок Флагман, оборудован приводом подачи заготовки с возможностью плавной регулировки скорости, позволяют оператору управлять скоростью обработки в зависимости от того, какой объем древесины необходимо в данный момент снимать. Но оператор объективно не может абсолютно точно выдерживать оптимальную скорость обработки. В какие-то моменты времени скорость будет выше, а в какие-то ниже максимально допустимой скорости. При скорости ниже оптимальной станок работает ниже своих возможностей, не делает тот объем работы, который мог бы делать. При скорости выше максимальной, возникает перегрузка, которая переводит станок в "экстремальный" режим, что отрицательно сказывается на ресурсе основных составляющих (инструмент, двигатели, шпиндели). Блок системы управления Модуль А1 позволяет отслеживать текущую нагрузку на двигатель фрезы и в зависимости от нее автоматически изменять скорость подачи толкателя. Использование

данного блока является самым малозатратным способом повысить производительность станка без увеличения энергопотребления. Кроме того, использование данного блока исключает возможность возникновения экстремальных перегрузок, что увеличивает ресурс станка и уменьшает вероятность нештатных ситуаций. Блок управления Модуль А1 является отключаемым, т.е. оператор может в любой момент отключить систему автоматической обратной связи и продолжить обработку в ручном режиме. Один блок Модуль А1 подключается только к одному двигателю. При профилировании классического бруса максимальная нагрузка обычно приходится на верхний двигатель, к которому и следует подключать в данном случае Модуль А1. Если максимальная нагрузка зачастую может ложиться на разные шпиндели, имеет смысл установить систему обратной связи Модуль А1 на несколько двигателей.

- Приемный стол. В процессе обработки, заготовка, проходя через станок, на выходе должна поддерживаться приемным столом, с которого потом снимается готовое изделие.
- Секционность станины. При заказе можно ограничить максимальную длину одной секции станины станка для того, чтобы его можно было перевезти определенным автотранспортом или ж/д контейнером.

<b>Технические характеристики</b>		<b>КБС Флагман 4x240</b>
Минимальная длина обрабатываемой заготовки, мм		1100
Ширина получаемого бруса, мм		90-240 (до 280)
Высота получаемого бруса, мм		140-200 (до 240)
Наибольшая толщина снимаемого слоя, мм		25 (30)
Количество шпинделей, шт		4
Размеры фрезы на горизонтальных шпинделях, мм		160-200x60
Размеры фрез на вертикальных шпинделях, мм		160x60 (160-200x60)
Диаметр патрубков для аспирации, мм		100
<b>Габаритные размеры станка, мм</b>		
Длина		3000
Ширина		950
Высота		1850
Рабочая высота стола		750-850
Длина приемного стола		- (по заказу)
<b>Общая мощность, кВт</b>		<b>46,7 (до 76,2)</b>
Мощность привода нижнего шпинделя, кВт		11 (7,5, 15, 18,5)
Мощность привода верхнего шпинделя, кВт		15 (11, 18,5)
Мощность привода правого (базообразующего) шпинделя, кВт		7,5 (11, 15, 18,5)

Мощность привода левого шпинделя, кВт	11 (15, 18,5)
Частота вращения шпинделей, об/мин	4500
Мощность привода подачи, кВт	2,2
Скорость подачи, м/мин	0-30
Напряжение питания, В	380
<b>Масса, кг</b>	<b>3000</b>

## Базовая комплектация четырехстороннего станка

1. Станина станка с рабочим столом, максимальное сечение заготовки 240x200 мм.
2. Подающий стол для бруса длиной до 6,5 м, стреловидный толкатель с электромеханическим приводом, регулируемая скорость подачи.
3. Регулируемые направляющая линейка, прижимные вальцы и направляющие ролики.
4. Четыре регулируемых обрабатывающих шпинделя: нижний и левый мощностью по 11,0 кВт, верхний - 15,0 кВт, правый - 7,5 кВт.
5. Выносной пульт управления.
6. Раструбы под аспирацию.
7. Защитные кожухи.
8. Амперметр на каждый шпиндель.
9. Линейки для настройки размеров готового изделия.

## Порядок работы на четырехстороннем станке для профилирования бруса Флагман 4x240

- Направляющая линейка, прижимные вальцы, опорные ролики и шпиндели станка настраиваются на необходимое сечение бруса.
- Заготовка помещается на подающий стол станка.
- Запускаются приводы вращения обрабатывающих шпинделей.
- Заготовка толкателем подается через все шпиндели.
- По окончании обработки толкатель возвращается в исходную позицию.
- На подающий стол помещается следующая заготовка.
- Цикл повторяется.

## Производительность

В зависимости от сечения бруса и организации производственного потока производительность станка Флагман 4x240 составляет до 60 кубических метров профилированного бруса (погонажа) в смену. Комплект станков Флагман 4x240 и Формат 250 позволяет изготавливать до 60 кубических метров стеновых деталей в смену.

## Инструмент

Станок Флагман 4x240 может быть приспособлен для использования любого обрабатывающего инструмента. В стандартном исполнении посадочный диаметр фрез - 60 мм. Диаметр самих фрез 160 мм на вертикальных (правом и левом) шпинделях, 160-200мм на горизонтальных (верхнем и

нижнем). Использовать можно фрезы с напайками, с ножами с механическим креплением, с заменяемыми режущими пластинами и т.д.



## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: [knc@nt-rt.ru](mailto:knc@nt-rt.ru) || [www.kbstanok.nt-rt.ru](http://www.kbstanok.nt-rt.ru)