

Оцилиндровочный станок ОС-1



руководство по эксплуатации

гарантийный талон

паспорт

Пожалуйста, перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией

Содержание:

1. Общие сведения.	2
2. Технические характеристики.	2
3. Комплект поставки.	3
4. Техника безопасности.	3
5. Устройство оцилиндровочного станка.....	4
6. Электрооборудование.	5
7. Монтаж оборудования.	6
8. Подготовка и установка фрез.	7
9. Порядок работы.	8
10. Рекомендации по организации работ.	9
11. Техническое обслуживание.	10
12. Гарантийный талон.....	11

1. Общие сведения.

Оцилиндровочный станок предназначен для изготовления деталей сруба, венцовых бревен с пазом и чашей, он состоит из рамы, перемещающейся по рельсовому пути, на котором смонтированы задняя и передняя бабки для установки обрабатываемого бревна.

Станок выполняет следующие операции:

- цилиндрование бревна
- выборка монтажного паза
- выборка венцовых чашек
- фрезерование плоскости

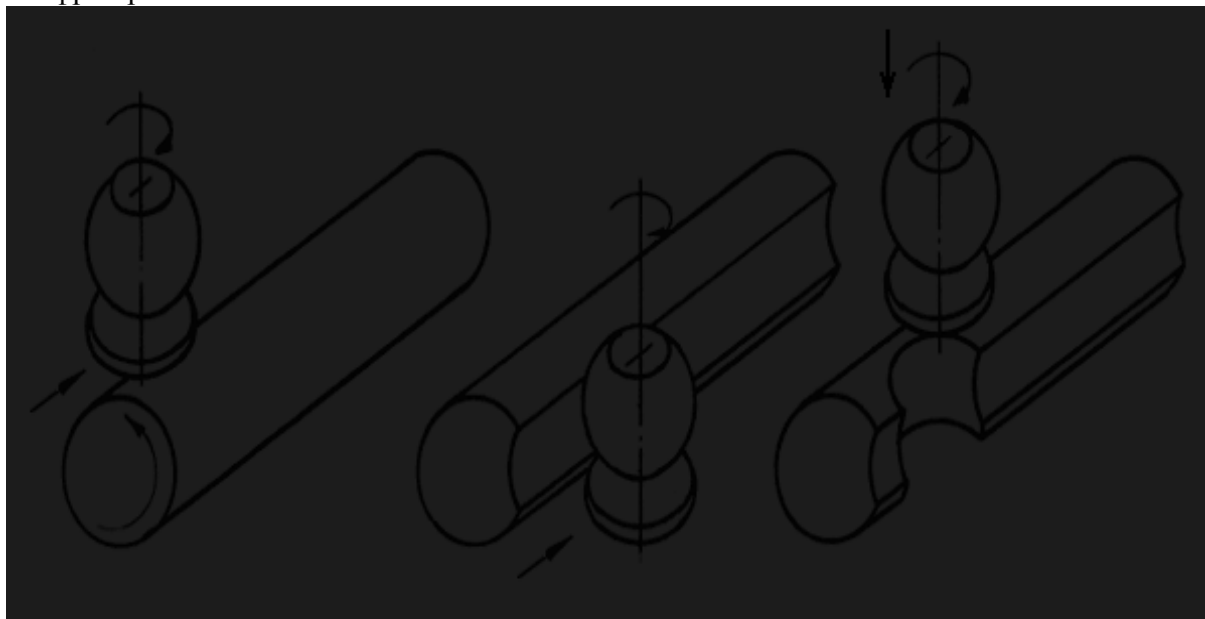


Рис. 1

2. Технические характеристики.

Габаритные размеры, (мм).	
Длина	7500 (3секции)
Ширина	1150
Высота	1250
Масса, (кг).	600
Напряжение, V.	380
Мощность электродвигателя привода фрезы, кВт.	7.5
Мощность электродвигателя привода вращения бревна, кВт.	1.1
Макс. длина обрабатываемого бревна, (мм).	6500
Диаметр после обработки, (мм)	160-240
Диаметр головки фрезы, (мм).	150, 190
Скорость вращения заготовки, (об/мин).	30-45-60
Скорость вращения шпинделя, (об/мин).	4000
Производительность (куб.м/ смена).	6-10

ВНИМАНИЕ! Чистовая фреза диаметром 150 мм. предназначена для получения изделий диаметром 160-190 мм. Для получения изделий диаметром 200-240 мм. необходимо использовать чистовую фрезу диаметром 190 мм.!

3. Комплект поставки.

Составные части и изделия:

- рама	1
- эл. двигатель привода фрезы 7,5 кВт	1
- эл. двигатель вращения бревна 1.1 кВт	1
- головка фрезы сферической	1
- головка фрезы чистовой	1
- передняя бабка	1
- задняя бабка	1
- секция рельсового пути	3
- опоры рельсового пути	18
- стойка эл. кабеля	2
- струна эл. кабеля с кольцами	1
Руководство по эксплуатации	1

Анкерные болты в количестве 18шт. для установки рельсовых путей на основание (бетонное, либо лафет, или другое) не входят в комплект поставки.

4. Техника безопасности.

Все работники, находящиеся в производственной зоне работы оцилиндровочного станка, должны в обязательном порядке знать и соблюдать «Правила техники безопасности и производственной санитарии при деревообработке». Помимо вышеупомянутых правил необходимо соблюдать технику безопасности работы на оцилиндровочном станке. Ниже перечислены обязательные требования техники безопасности работы на оцилиндровочном станке:

- К работе на станке допускается персонал, изучивший оборудование станка, правила эксплуатации и получивший инструктаж по технике безопасности.
- Не допускаются к работе на станке несовершеннолетние лица.
- Работа на станке в состоянии алкогольного и наркотического опьянения категорически запрещена.
- Заземление станка – обязательно.
- Монтаж и наладку разрешается производить только на полностью выключенном оборудовании. Категорически запрещается менять фрезы, регулировать узлы и механизмы, производить какие-либо работы связанные с электрооборудованием, устанавливать или убирать пиломатериал на подключенном к электросети станке.
- Запрещается работа на оборудовании при снятом кожухе фрез.
- Запрещается при цилиндровке бревна и выборке монтажного паза работать в режиме попутного фрезерования, т.е. подачу силового агрегата необходимо производить от передней (ведущей) бабки по направлению к задней.
- Категорически запрещено находится перед рамой во время работы станка. Запрещается производить очистку станка, либо настройку любых видов узлов во время работы станка. Весь обслуживающий персонал во время работы оборудования должен находиться сзади рамы (по ходу пиления), во избежание травм.
- При минусовой температуре, перед началом каждой рабочей смены, обязательно прогреть электродвигатели станка на холостом ходе не менее 3-4 минут. Чем ниже температура окружающей среды, тем дольше должен быть прогрев двигателей.
- Во избежание травм и порчи оборудования, бревно должно быть надежно закреплено, перед тем как приступить к обработке.
- При настройке и установке фрез необходимо пользоваться защитными перчатками.

5. Устройство оцилиндровочного станка.

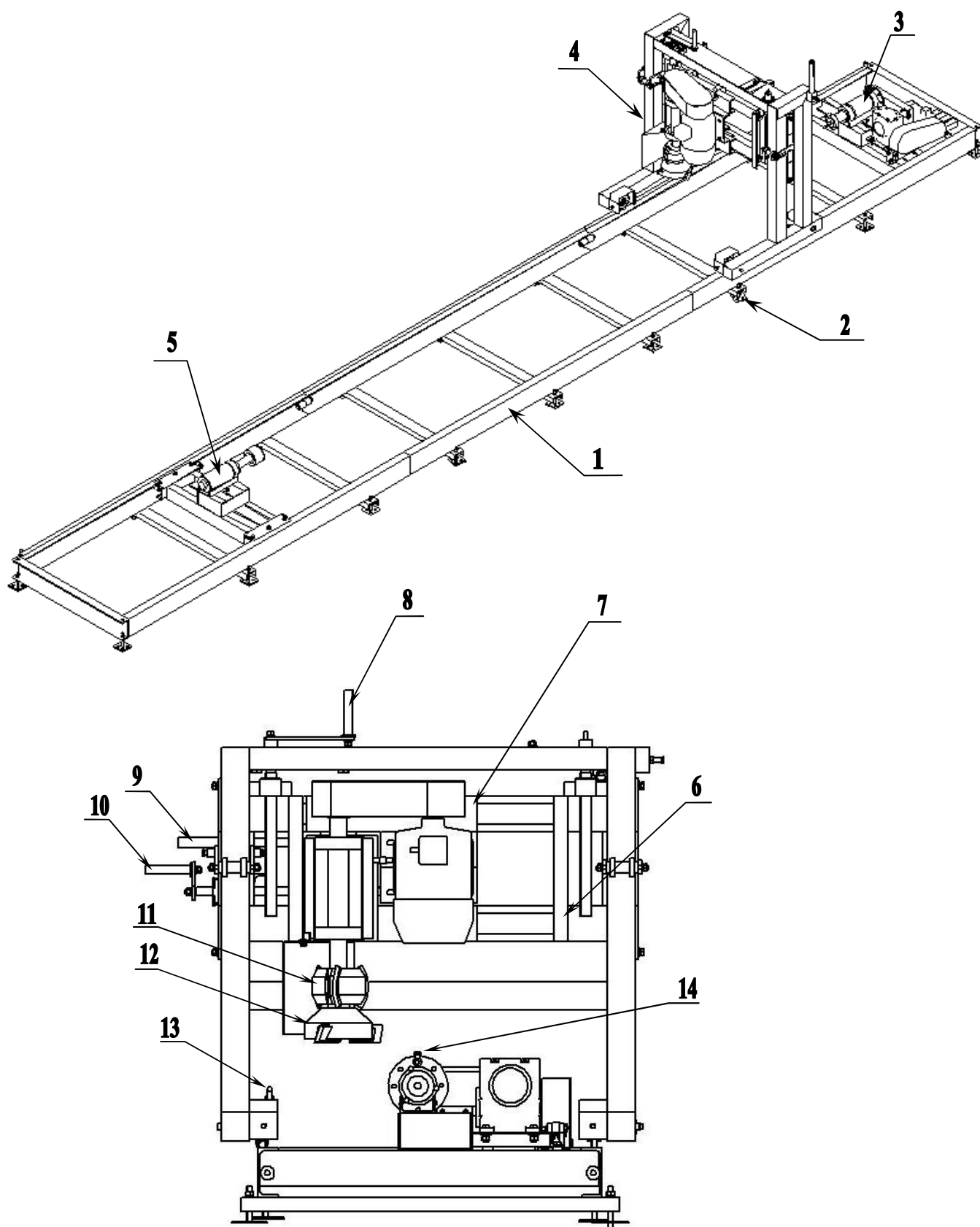


Рис. 2

1.Путь рельсовый; 2.Опоры;3. Бабка передняя; 4. Рама; 5. Бабка задняя; 6.Механизм подъема-опускания; 7.Каретка; 8.Ручка привода подъема-опускания; 9.Ручка для перемещения рамы; 10.Ручка горизонтальной подачи; 11.Фреза сферическая; 12.Фреза чистовая; 13.Фиксатор перемещения рамы; 14. Фиксатор вращения бревна.

6. Электрооборудование.

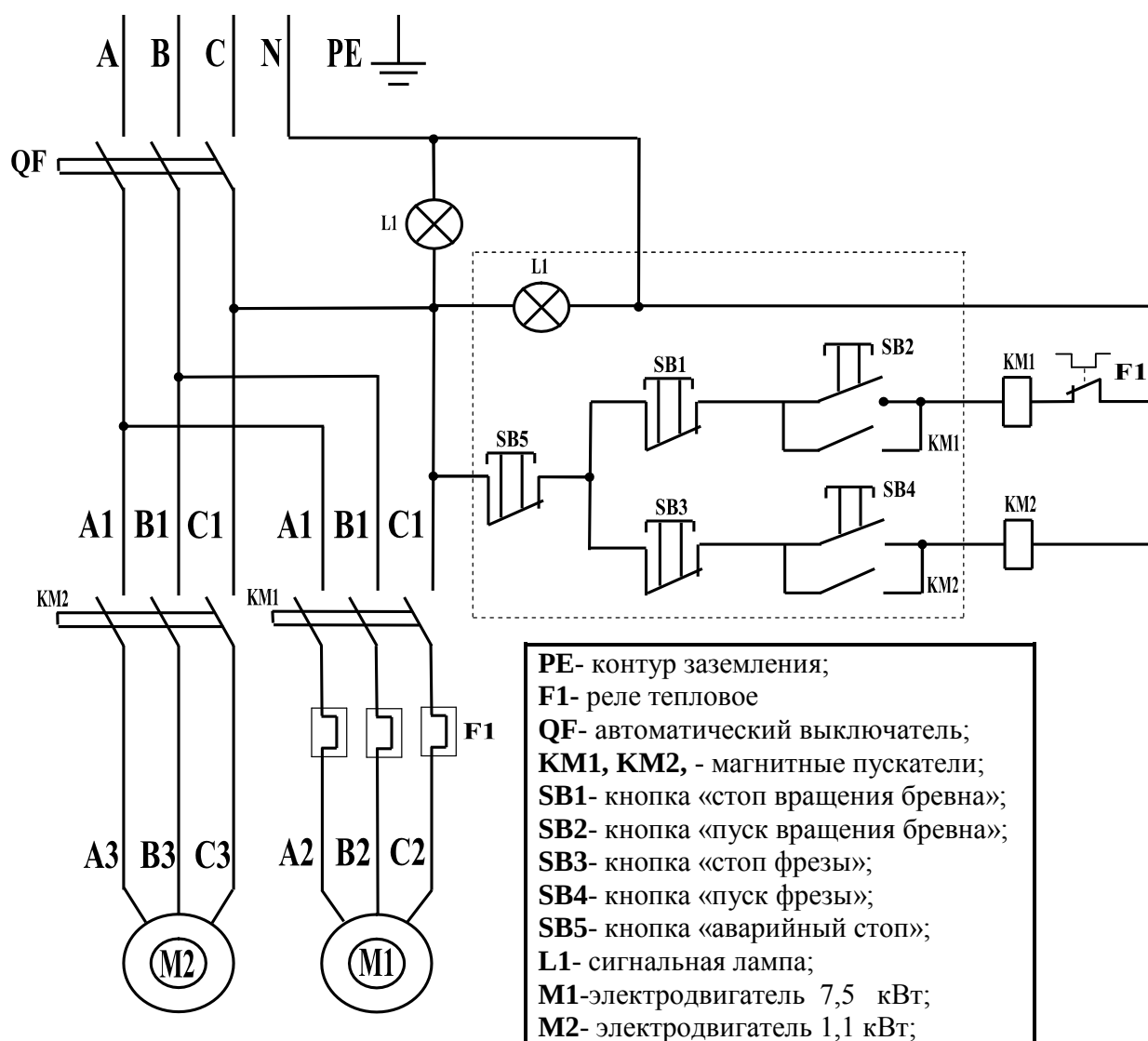


Рис. 3 Схема электрическая принципиальная

На оцилиндровочном станке установлено следующее электрооборудование:

- асинхронный электродвигатель 7,5 кВт (3000 об./мин.)
- асинхронный электродвигатель 1,1 кВт (2800 об./мин.)
- автоматический выключатель
- кнопка «стоп вращения бревна»
- кнопка «пуск вращения бревна»
- кнопка «стоп фрезы»
- кнопка «пуск фрезы»
- кнопка «аварийный стоп»
- сигнальная лампа

Питание станка осуществляется от сети 3-х фазного переменного тока 50 Гц 380В.

При включении автоматического выключателя подается напряжение на силовые цепи и цепи управления станком, при этом загорается сигнальная лампа «Сеть».

Медный электрокабель, подключенный к питающей сети, крепится к струне поддерживаемой «гусак» по всей длине рельсового пути и заводится в электрошкаф. Пусковая аппаратура размещена на специальной панели электрошкафа.

На кнопочном посту расположены пять кнопок: блок черная - красная на включение и отключение электродвигателя фрезы, блок черная - красная на включение и отключение электродвигателя вращения бревна и красная грибовая кнопка аварийный стоп, а также установлена сигнальная лампа «Сеть».

7. Монтаж оборудования.

Установка рельсовых путей.

Чаще всего используют следующие варианты установочной площадки:

1. на бетонном основании.
2. на брусках расположенных параллельно (не менее 400х400 мм), установленных на земле.

ВНИМАНИЕ! Запрещено заливать рельсовые пути бетоном!

Любая площадка, предназначенная для работы оцилиндровочного станка, в обязательном порядке должна быть защищена от атмосферных осадков

Монтаж рельсовых путей.

После подготовки площадки необходимо разложить рельсовые пути по месту установки, стыкуя их таким образом, что бы крайние секции путей, имеющие проушины для крепления стоек натяжения электрического кабеля оказались снаружи. Затем поставьте рельсовые пути на опоры, при этом свинтив с опор по одной верхней гайке. Закрепите конструкцию 3-х рельсовых путей с помощью 4-х болтов крепления. Накрутите сверху на каждую опору по одной регулировочной гайке. Окончательно закрепите опоры на монтируемой поверхности (бетонное основание, лафет и т. д.) с помощью анкерных болтов, либо другим способом.

Регулировка рельсовых путей.

Для регулировки рельсовых путей необходим уровень 1,5-2 метра длины. Регулировка сводится к выставлению путей по уровню в продольном и поперечном направлениях, выравниванию стыков рельсовых путей, а так же выставлению соосности рельса по всей длине пути.

Регулировка происходит с помощью 2-х регулировочных гаек, имеющихся на каждой из 18-ти опор, по всему периметру рельсового пути. Закручивая нижнюю, либо верхнюю регулировочные гайки, мы поднимаем, либо опускаем участок рельсового пути (**рис 10**).

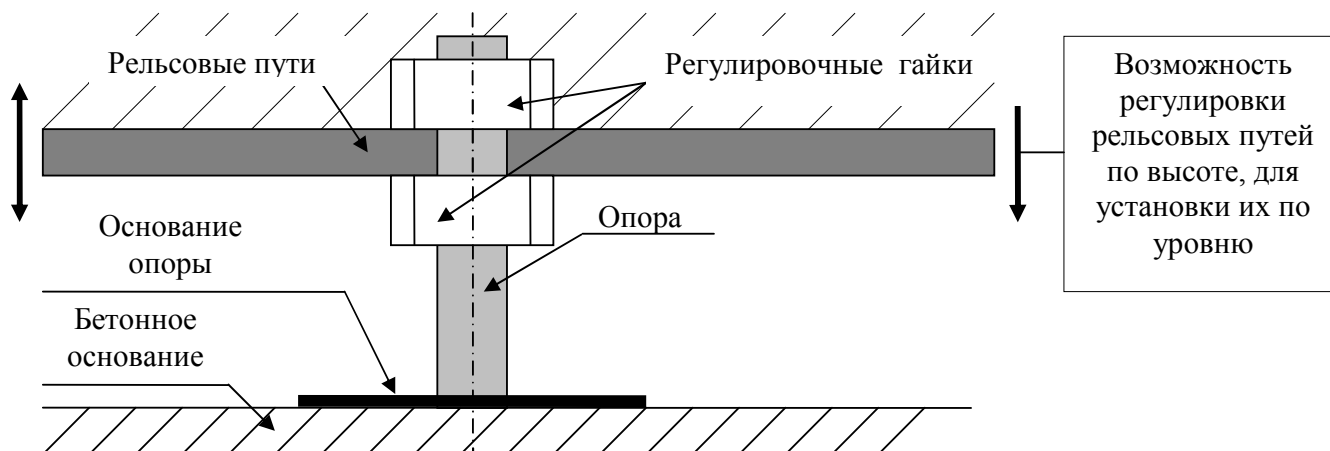


Рис. 4

Монтаж и регулировка передней и задней бабки.

На смонтированный рельсовый путь устанавливаются передняя и задняя бабки, производится настройка их соосности. Путём установки прокладок под заднюю или переднюю бабку

устанавливается параллельность осей передней и задней бабок с плоскостью движения фрезы. С помощью регулировочных болтов на задней бабке производится установка соосности в горизонтальной плоскости. Затем устанавливается эл. двигатель привода вращения бревна, ремень привода. Производится натяжение ремня и установка защитного кожуха привода.

Установка рамы.

Рама устанавливается на рельсовый путь таким образом чтобы ведущие ролики катились по рельсе, а ведомые по полке швеллера. Необходимо вставить очищающие скребки, вырезанные из резины либо войлока смоченного отработанным маслом, в 8 карманов, расположенных с двух сторон от роликов. Они очищают рельсовые пути от стружки и коры в процессе работы.

Подключение электрооборудования.

ВНИМАНИЕ! До начала работ необходимо заземлить все оборудование. Запрещается работать и производить электромонтаж при незаземленном оборудовании!

Установите две стойки для натяжки струны, удерживающей электрический кабель, в проушины крайних секций рельсовых путей и натяните струну. На раме закрепите трубу поддержки струны электрического кабеля (гусак).

Отведите раму на максимальное расстояние от места подключения к сети 380 V. С помощью колец равномерно закрепите электрический кабель по длине струны.

Перед началом работ необходимо установить правильное направление вращения электродвигателей. Натяните приводные ремни болтами натяжения электродвигателей.

Для привода двигателя вращения фрезы используются ремни с профилем В длиной 900 мм.

Для привода двигателя вращения бревна используются ремень с профилем А длиной 900 мм.

Электрический кабель общего питания пилорамы выводится на внешний электрический шкаф, имеющий в обязательном порядке рубильник или автомат общего обесточивания оборудования.

Электропроводка обеспечивающая питание оборудования, должна выдерживать двукратный запас по мощности.

ВНИМАНИЕ! Направление вращения двигателей указано на защитных кожухах приводов. Менять направление вращения категорически запрещено!

8. Подготовка и установка фрез.

На оцилиндровочном станке устанавливается две фрезы:

- сферическая для выборки монтажного паза
- чистовая для цилиндрования бревна и выборки венцовых чашек

Диаметр венцовых чашек задается выходом ножей из фрезы. Все ножи должны быть настроены на один радиус (А рис.5.) Ножи чистовой фрезы выставлять в одной плоскости.

Перед установкой очистить посадочные поверхности фрез от загрязнений.

ВНИМАНИЕ! Проверять крепёж ножей на фрезах не менее 2-х раз в смену.

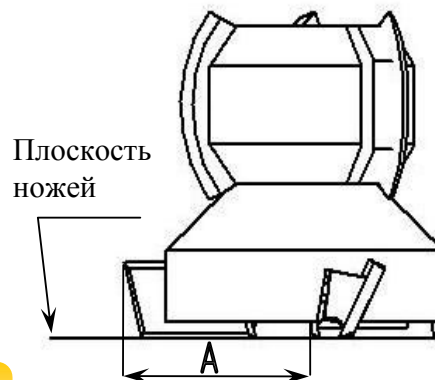


Рис. 5

ВНИМАНИЕ! Чистовая фреза диаметром 150 мм. предназначена для получения изделий диаметром 160-190 мм. Для получения изделий диаметром 200-240 мм. необходимо использовать чистовую фрезу диаметром 190 мм.!

9. Порядок работы.

Работа на оцилиндровочном станке.

Подготовка.

Перед обработкой бревно должно быть очищено от грязи, песка и других посторонних включений. Сучки необходимо обрубить.

Обработка.

Цикл обработки бревна производится в следующем порядке:

Цилиндрование

- установить раму в крайнее положение над передней бабкой
- установить и закрепить на рельсовом пути заднюю бабку по длине бревен, с тем чтобы ход винта бабки обеспечивал надежное крепление бревна в центрах
- установить бревно в центрах задней и передней бабок с минимальным биением
- настроить фрезерующую головку при помощи ходового винта на минимальный съём для осуществления предварительной обработки бревна
- включить вращение заготовки нажатием кнопки «Пуск» на кнопочном посту
- включить вращение фрезы нажатием кнопки «Пуск» на кнопочном посту
- подача осуществляется вручную продольным перемещением рамы по рельсовому пути
- после предварительного прохода остановить вращение бревна
- переместить раму в крайнее положение над передней бабкой
- опустить фрезу на 5 мм вниз
- включить вращение заготовки
- осуществить подачу
- все последующие черновые обработки проводить опусканием фрезы на 5 мм относительно обработанной поверхности
- на чистовую обработку оставлять припуск 1 мм

Выборка монтажного паза

- установить раму в крайнем положении (над передней бабкой) и настроить фрезу в вертикальной плоскости так, чтобы горизонтальная ось симметрии сферической части фрезы совпала с горизонтальной осью симметрии бревна,
- зафиксировать бревно от вращения с помощью фиксатора
- настроить горизонтальное положение фрезы в соответствии с припуском на предварительную обработку,
- включить вращение фрезы нажатием кнопки «Пуск» на кнопочном посту,
- подача осуществляется вручную продольным перемещением рамы по рельсовому пути,
- все последующие черновые обработки проводить перемещением фрезы на 5 мм относительно обработанной поверхности,
- на чистовую обработку оставлять припуск 1 мм.

ВНИМАНИЕ! Цилиндрование и выборка монтажного паза производится только в направлении от передней бабки к задней !

Выборка венцовых чашек

- разметить карандашом или мелом на раме центры будущих чашек, установить центр фрезы над центром чашки и зафиксировать раму на рельсовом пути с помощью фиксатора.
- включить вращение фрезы нажатием кнопки «Пуск» на кнопочном посту

- опуская фрезу, фрезеровать венцовую чашку, величина единовременного съема материала определяется опытным путем.

Примечание.

- При выборе скорости вращения заготовки и скорости подачи учитывайте следующие факторы: породу древесины, диаметр, влажность, «промерзлость» и чистоту бревна, квалификацию оператора. При работе имейте в виду следующее: при высыхании дерево становится тверже, а в некоторых случаях это приводит к тому, что мягкие породы обрабатываются как твердые.
- При переходе к обработке бревен большего диаметра необходимо уменьшить скорость вращения заготовки и скорость подачи.
- В процессе работы периодически проверяйте крепление ножей на фрезе.

Рекомендации по расчетам выборки монтажного паза и венцовых чашек.

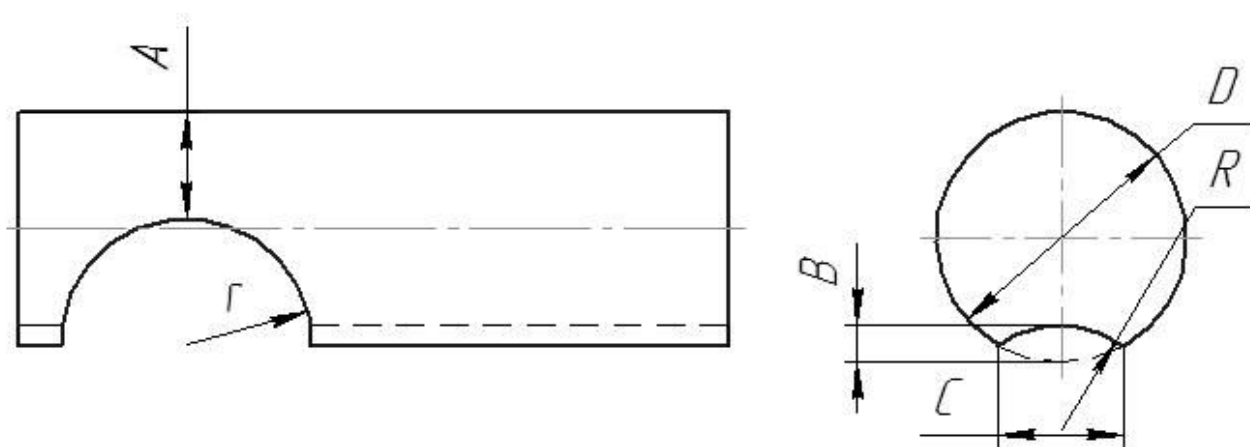


Рис. 6

Диаметр бревна, (D) мм.	Радиус чаши, (r) мм.	Остаток бревна после выборки чаши, (A) мм.	Ширина монтажного паза, (C) мм.	Глубина выборки монтажного паза, (B) мм.	Радиус монтажного паза, (R) мм.
160	80	69	80	21	83
170	85	73	85	23	83
180	90	77	90	25	83
190	95	82	95	28	83
200	100	87	100	26	104
210	105	91	105	28	104
220	110	95	110	30	104
230	115	98	115	33	104
240	120	102	120	35	104

10. Рекомендации по организации работ.

Организация рабочей площадки.

Рабочая площадка должна быть оборудована дорогой для подвоза круглого леса, механизмами для его разгрузки и местом складирования таким образом, чтобы обеспечить удобную погрузку бревен на станок.

Важно наладить складирование готовых деталей для обеспечения максимальной производительности. Для этого необходимо построить эстакаду рядом со станком, на котором детали будут сортироваться и паковаться. После упаковки материал переносится в закрытое место складирования. Для удобства важно обеспечить подъезд автомобильного транспорта к месту отгрузки.

При работе часто приходится убирать отходы, поэтому лучше выделить место, куда они будут складываться для вывоза. Избавление от отходов не должно отражаться на работе станка.

Временная площадка должна отвечать следующим требованиям:

- удобный подвоз пиловочника;
- доступная, твердая, ровная площадка под станок;
- источник энергии;

Временная площадка главным образом устраивается в непосредственной близости от круглого леса. Эстакада в этом случае должна быть достаточно высока для того, чтобы бревна можно было скатывать на рельсовый путь станка. Площадка должна быть доступна для транспорта. Она должна быть выровнена и утрамбована, чтобы тяжелые транспортные средства могли по ней передвигаться. Размер участка должен обеспечивать свободу передвижения машин, материалов и рабочих вокруг станка.

При оборудовании открытой временной площадки необходимо учитывать направление преобладающего ветра. Станок устанавливается так, чтобы опилки сдувало от оператора и рабочих.

11. Техническое обслуживание.

Обслуживание станка.

Для бесперебойной работы станка необходимо периодически осуществлять следующие действия:

ежедневно

- перед началом рабочей смены с помощью уровня проверять состояние рельсового пути;
- визуально производить осмотр станка и состояние электрооборудования;
- смазать направляющие колонны, винты подъема и винт хода каретки;
- по окончании рабочей смены или по мере необходимости очищать станок от опилок, щепы и т.п.;
- проверять состояние приводных ремней и их натяжку;

раз в месяц

- проверять уровень масла в редукторе привода вращения бревна;
- проверять и протягивать все болтовые соединения станка;
- проверять состояние и очищать заземляющий контур;
- проверять состояние и затягивать все соединения электрооборудования.

раз в год

- не реже одного раза в полгода производить смазку цепи путем окунания их в ванну с расплавленной графитовой смазкой;
- проверять состояние всех подшипников станка;
- проверять состояние электрооборудования на целостность изоляции.

В качестве смазки рекомендуется использовать «ЛИТОЛ-40». Редуктор вращения бревна заполнять маслом ТАД-17.