



http://RuStan.ru/t_298_sr4k.htm

СТАНОК РЕЙСМУСОВЫЙ ОДНОСТОРОННИЙ модель СР4(К)

**Руководство по эксплуатации
СР4(К).00.000 РЭ**



ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2
2.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА	3
3.	КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	4
4.	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
5.	СОСТАВ СТАНКА	5
6.	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНКА	5
7.	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.....	12
8.	СМАЗКА СТАНКА	15
9.	ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	15
10.	ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	17
11.	УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	19
12.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	21
13.	СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ	22
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	24
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ	25
	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	25
14.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	25

КОПИЯ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Станок рейсмусовый односторонний модели СР4(К) предназначен для продольного, одностороннего строгания в размер по толщине поверхностей плоских заготовок из древесины хвойных и лиственных пород с влажностью не более 15%.

1.2 Помещение, где устанавливается станок, должно соответствовать требованиям класса П-Па по ПУЭ-98.

1.3 Климатическое исполнение и категория размещения станка - УХЛ4.2, категория условий хранения - 2 по ГОСТ15150-69.

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений в станке, внесенных заводом-изготовителем после подписания к выпуску данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Техническая характеристика станка (основные параметры и размеры) приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование		Значение
1	Наибольшая ширина обрабатываемой заготовки, мм	400
2	Толщина обрабатываемой заготовки, мм: наибольшая наименьшая	200 10
3	Наименьшая длина обрабатываемой заготовки, мм	300
4	Частота вращения ножевого вала, не менее, об/мин	4775
5	Наибольшая толщина снимаемого слоя за один проход, мм	4,5
6	Наименьший диаметр окружности резания, мм	128
7	Скорость подачи, не менее, м/мин	12
8	Норма обслуживания, чел	2
9	Перемещение стола	ручное
10	Номинальный диаметр присоединительного патрубка эксгаустерной воронки, мм	100
11	Габаритные размеры станка, не более, мм: – длина – ширина – высота	950 990 1250
12	Масса станка, не более, кг	800
Характеристика электрооборудования:		
13	Род тока питающей сети	переменный трёхфазный
14	Номинальная частота тока, Гц	50
15	Номинальное напряжение, В	380
16	Количество электродвигателей на станке, шт.	1
17	Номинальная мощность электродвигателя, кВт	7,5
18	Номинальная частота вращения электродвигателя, об/мин	3000
Драгоценные материалы		
19	Серебро, г	4,598

2.2. Требования к заготовкам, поступающим на станок.

Заготовки должны отвечать требованиям ГОСТ8486-86 и ГОСТ2695-83:

- влажность древесины не должна быть более 15% ;
- качество древесины заготовок не ниже 1 сорта;
- отклонение базовой пласти заготовок должно быть не менее 0,15 мм на длине 1000

мм.

2.3. Требования к заготовкам, сходящим со станка по ГОСТ7228-93.

Равномерность толщины заготовки, обработанной на станке 0,2 мм.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплектность станка должна соответствовать таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
CP4(К).00.000	Станок в сборе	1	
<u>Входят в комплект и стоимость станка</u>			
Инструмент			
	Нож 2025-0207 ГОСТ6567-75	4	На станке
Принадлежности			
CP4(К).90.010	Приспособление контрольное	1	Без индикатора
	Ключ 7812-0376 ГОСТ 11737-93	1	8 мм
Документация			
CP4(К).00.000 РЭ	Станок рейсмусовый односторонний Руководство по эксплуатации.	1	

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К управлению станком допускается обслуживающий персонал, изучивший настоящее руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности.

4.1. В помещении, где устанавливается станок, должен быть цеховой контур заземления, к которому станок подключается при помощи узла заземления, расположенного в нижней части станка.

4.2. Для предотвращения пуска станка посторонними лицами, во время перерывов в работе, связанных с отсутствием станочника на рабочем месте, а также во время ремонта, наладки и регулировки станка, вводный выключатель должен быть заперт специальным устройством.

4.3. Помещение должно быть оборудовано эксгаустерной системой для удаления древесной стружки и пыли, образующейся при работе станка.

Для обеспечения в зоне обслуживания станка, в соответствии с санитарными нормами, предельно допускаемой концентрации древесной пыли, не более 6 мг/м³, эксгаустерная система цеха должна обеспечивать удаление отходов обработки при максимальной загрузке станка в количестве не менее 400 кг/ч.

Расчетное количество воздуха для этого должно соответствовать не менее 1500 м³/ч, при скорости воздуха в присоединительных патрубках не менее 19 м/с.

При работе станка необходим периодический контроль за величиной скорости воздуха в выходных патрубках эксгаустерной воронки и уровнем запылённости на рабочем месте.

4.4. Станок должен эксплуатироваться с освещением рабочей зоны 400 лк в соответствии с нормами СНиП23-05-95

4.5. Подготовка станка к работе.

4.5.1. Нормальное положение дверки электрошкафа - закрытое. Открывание дверок электрошкафа возможно только при помощи специального ключа.

4.5.2. Нормальное положение дверки, закрывающей нишу с цепной и клиноременной передачами - закрытое.

4.5.3. Нормальное положение эксгаустерной воронки - закрытое, при помощи винтов. При откинутой - воронке блокировочное устройство (микрпереключатель) не позволит включить станок.

4.5.4. Заготовки в станок должны подаваться по одной.

4.5.5. Нормальное положение когтевой защиты - кромки когтей должны быть ниже плоскости резания на 2 мм (схема установки на рисунке 9).

Когти должны свободно поворачиваться на общей оси один относительно другого.

ВНИМАНИЕ! При работе станка возможно постепенное обрастание когтей когтевой защиты древесной пылью и смолой, что приводит к потере подвижности, поэтому перед началом работы необходимо проверять подвижность когтей и при необходимости произвести их очистку.

4.5.6. При неправильной эксплуатации станка возможен выброс заготовки из зоны ножевого вала. При этом срабатывает когтевая защита и заготовка плотно заклинивается между столом и когтями. Для освобождения заготовки необходимо остановить станок, опустить стол вниз, устранив тем самым ее заклинивание. Заготовку вынуть из станка и заново произвести настройку станка на толщину обрабатываемой заготовки.

ВНИМАНИЕ! Работать на станке с неисправной когтевой защитой или с когтевой защитой, установленной не по указанной схеме – запрещается.

4.6. Первоначальный пуск станка.

4.6.1. Требования безопасности, которые необходимо соблюдать, при первоначальном пуске станка изложены в разделе 7.

4.7. Работа на станке.

4.7.1. Требования безопасности, которые необходимо соблюдать, при работе на станке изложены в подразделе 10.5.2.

4.8. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** Включать станок при:

- неисправности заземления (4.1);
- неисправности устройства вытяжной вентиляции (4.3);
- при не закрытой дверце электрошкафа;
- при не закрытой дверце, закрывающей нишу с цепной и клиноременной передачами (4.5.2);
- откинутой эксгаустерной воронке (4.5.3);
- неисправности когтевой защиты;
- потере подвижности когтей когтевой защиты (4.5.5).

5. СОСТАВ СТАНКА

5.1. Общий вид с обозначением составных частей приведён на рисунке 1, 2.

5.2. Перечень составных частей станка в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Поз.	Рисунок	Наименование	Обозначение	Примечание
1	1	Станина	CP4(К). 10.000	
2	2	Стол	CP4(К). 15.000	
3	2	Механизм перемещения стола	CP4(К).20.000	
5	2	Вал ножевой	CP4(К).30.000	
6	2	Валец подающий передний	CP4(К).35.000	
7	2	Валец подающий задний	CP4(К).40.000	
8	2	Прижим	CP4(К).45.000	
10	2	Редуктор привода подачи	CP4(К).55.000	
11	1	Кожух	CP4(К).60.000	
15	1	Электрооборудование	CP4(К).80.000	

6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНКА

6.1. Общий вид станка с обозначением органов управления и табличек с символами показан на рисунках 1, 2.

6.2. Перечень органов управления приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Поз	Рисунок	Органы управления и их обозначение
20	1	Вводный выключатель
21	1	Кнопка «Пуск» включения ножевого вала и подачи
22	1	Кнопка «Стоп» выключения ножевого вала и подачи
23	1	Световой указатель наличия напряжения
28	2	Маховичок ручного перемещения стола
29	2	Рукоятки механического зажима стола

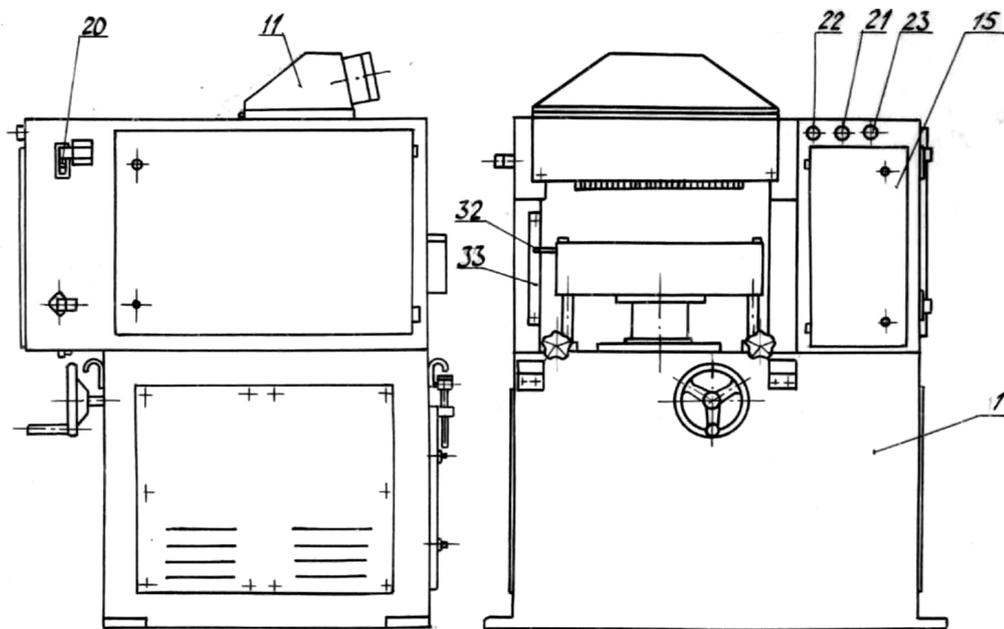


Рисунок 1 Общий вид станка с обозначением составных частей и органов управления.

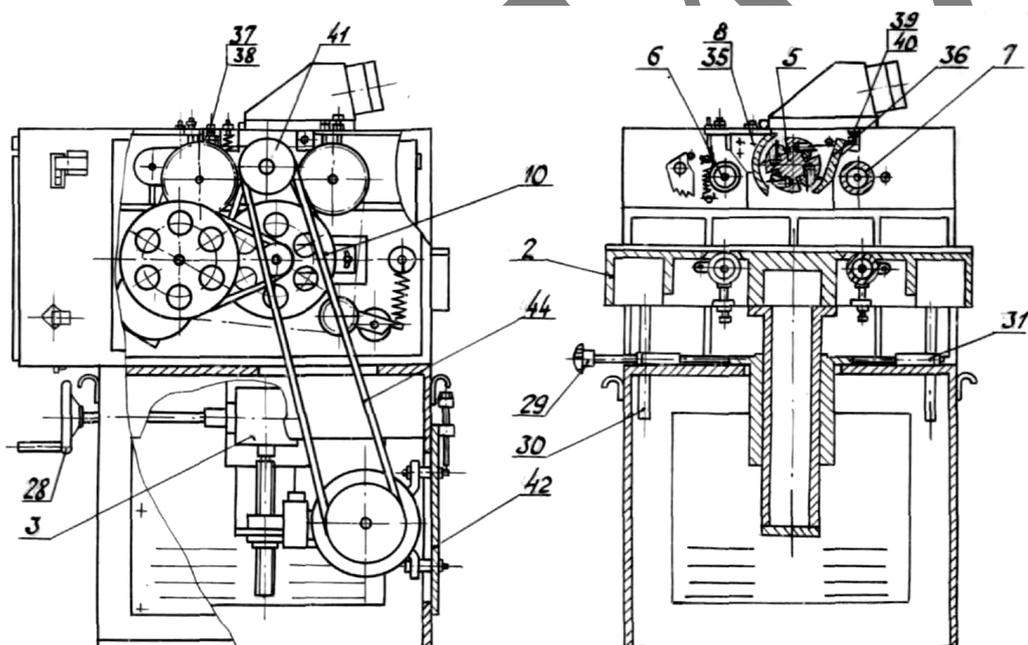
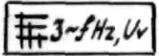


Рисунок 2 Общий вид станка с обозначением составных частей и органов управления.

Таблица 6.2

Символ	Значение символа	Символ	Значение символа
	Заземление		Стоп
	Ввод сети		Опасно под напряжением
	Пуск		Вводной выключатель
	Предупреждающий знак опасности. Запрещение открывания крышки при работающих механизмах цепей и ременной передаче.		

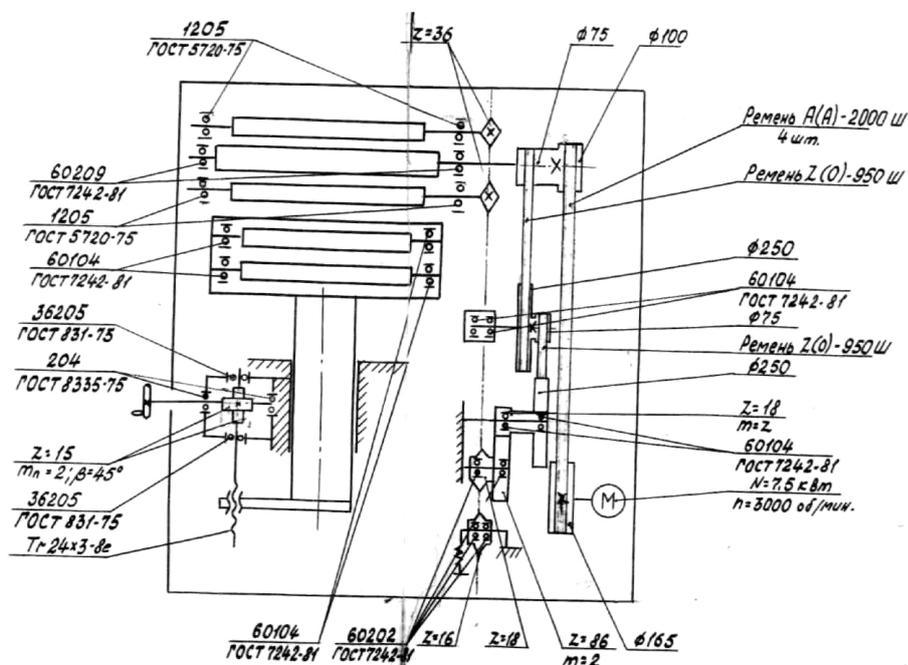


Рисунок 3 Схема совмещенная кинематическая и расположения подшипников.

Перечень графических символов, указанных на табличках станка, приведен в таблице 6.2.

6.3. Схема кинематическая принципиальная показана на рисунке 3.

6.3.1. Кинематические цепи станка осуществляют следующие движения:

- вращение ножевого вала
- вращение подающих валцов
- ручное перемещение стола

Ввиду простоты кинематической схемы ее описание не приводится.

6.4. Общая компоновка станка.

6.4.1. Станина.

Станина станка представляет собой жесткую литую коробку. Внутри станины в центральной части расположен механизм перемещения стола. Электродвигатель ножевого вала и привода подачи крепится к плите, перемещающейся по пазам для натяжки ремней.

В нише станины размещен электрошкаф станка и редуктор привода подачи с клиноременной передачей привода ножевого вала.

В верхней части станины крепятся: на опорах передний валец, ножевой вал, прижимы, задний валец, кожух.

На станине станка установлено запирающее устройство вводного автомата, к которому прилагается специальный ключ.

6.4.2. Стол (рисунок 4).

Стол (1) чугунный прямоугольной формы. В столе расположены два поддерживающих гладких вальца (3).

Вальцы смонтированы на подшипниках качения, расположенные в качающихся кронштейнах (4, 5). Выставка вальцов по высоте относительно рабочей поверхности стола производится с помощью двух винтов (6) и гаек (7).

6.4.3. Механизм перемещения стола (рисунок 5).

Он предназначен для осуществления перемещения рейсмусового стола на заданный размер. Он состоит из гильзы (1), которая крепится к столу и стакана (2), который крепится к станине. На гильзе в нижней части жестко смонтирована гайка (3) через плиту (4). На стакане смонтирован корпус (5) с винтозубой передачей (6, 7). При вращении маховичка (8) движение через винтозубую пару (6, 7) передается на винт (9), связанный с гайкой (3), которая перемещает гильзу (1) со столом.

6.4.4. Вал ножевой (рисунок 6).

Корпус ножевого вала (1) цилиндрической формы имеет четыре паза, размещенные параллельно оси вала, в которые устанавливаются прямые ножи (2). Крепление ножей производится клиньями (3) и винтами (4). Выставка ножей осуществляется винтами (5) и гайками

(6). Корпус ножевого вала монтируется на шарикоподшипниках (7), размещенных в опорах (8, 9). Опоры крепятся к станине. Вращение ножевого вала осуществляется от электродвигателя клиноременной передачей.

6.4.5. Валец подающий передний (рисунок 7).

Валец подающий передний (1) - цельный, рифленый. Он устанавливается на двух шарикоподшипниках (2, 3), размещенных в качающихся кронштейнах (4, 5). Кронштейны устанавливаются на оси (6), закрепленные в корпусах (7, 8) через втулки (9, 10). Прижим вальца осуществляется пружинами (11) через тяги (12). Перед подающим валцом установлена когтевая защита (13). Подъем когтевой защиты производится поворотом ее оси за квадратный торец (14). Возврат защиты в рабочее положение происходит под действием собственной массы когтей.

6.4.6. Валец подающий задний (рисунок 8).

Валец подающий задний (1) - цельный, гладкий. Он устанавливается на двух шарикоподшипниках (2, 3), размещенных в качающихся кронштейнах (4, 5). Кронштейны устанавливаются на осях (6, 7), закреплённых в корпусах (8, 9). Прижим вальца осуществляется пружинами (10), расположенными сверху кронштейнов. Регулировка усилия прижатия осуществляется винтом (11).

6.4.7. Прижим (рисунок 9).

К прижимам станка относятся передний и задний прижимы. Передний прижим служит для создания подпора волокон древесины в месте выхода ножа из материала и предупреждения сколов. По конструкции передний прижим (1) - цельный, в виде сплошной балки. Прижим имеет возможность качаться на оси (4). Прижим смонтирован с осями на двух щеках (3). Для регулирования усилия давления на обрабатываемое изделие передний прижим подпружинен.

Задний прижим (2) выполнен в виде сплошной балки, смонтирован на двух щеках (5) и имеет возможность поворачиваться на фланцах ножевого вала относительно его оси.

6.4.8. Редуктор привода подачи (рисунок 10).

Отбор мощности на механическую подачу обрабатываемого материала осуществляется при помощи клиноременной передачи (1, 2). Для понижения числа оборотов применяется цепная (3) и зубчатая передача (4). Натяжение ремней осуществляется при помощи перемещения шкивов (5, 6), натяжение цепи - перемещением натяжной звездочки (7).

6.4.9. Кожух.

Верхняя часть станка закрывается кожухом, на котором имеется заборник для удаления стружки из зоны резания. Заборник может соединяться с цеховой или другой вентиляцией.

6.5. Принадлежности к станку.

6.5.1. В комплект поставки станка входят: комплект принадлежностей и приспособление контрольное.

6.5.2. Приспособление контрольное (рисунок 11).

Приспособление контрольное предназначено для установки режущих кромок ножей относительно оси вращения ножевого вала на диаметр резания $128 \pm 0,05$ мм.

Приспособление состоит из корпуса (1), индикатора часового типа (2) и наконечника (3). При установке приспособления на корпус ножевого вала происходит контакт наконечника с лезвием ножа. Разность показаний индикатора в крайних точках не должна превышать 0,05 мм.

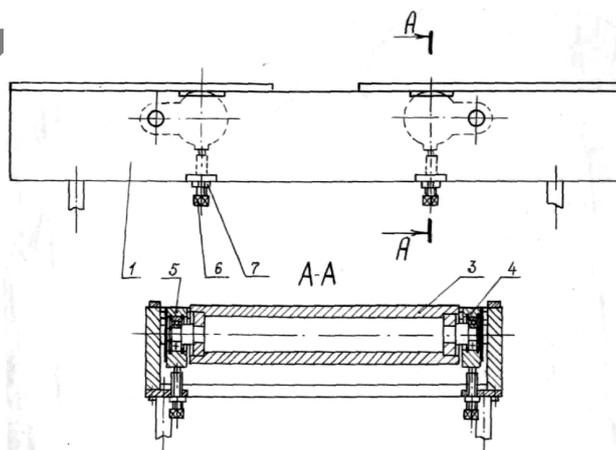


Рисунок 4 Стол.

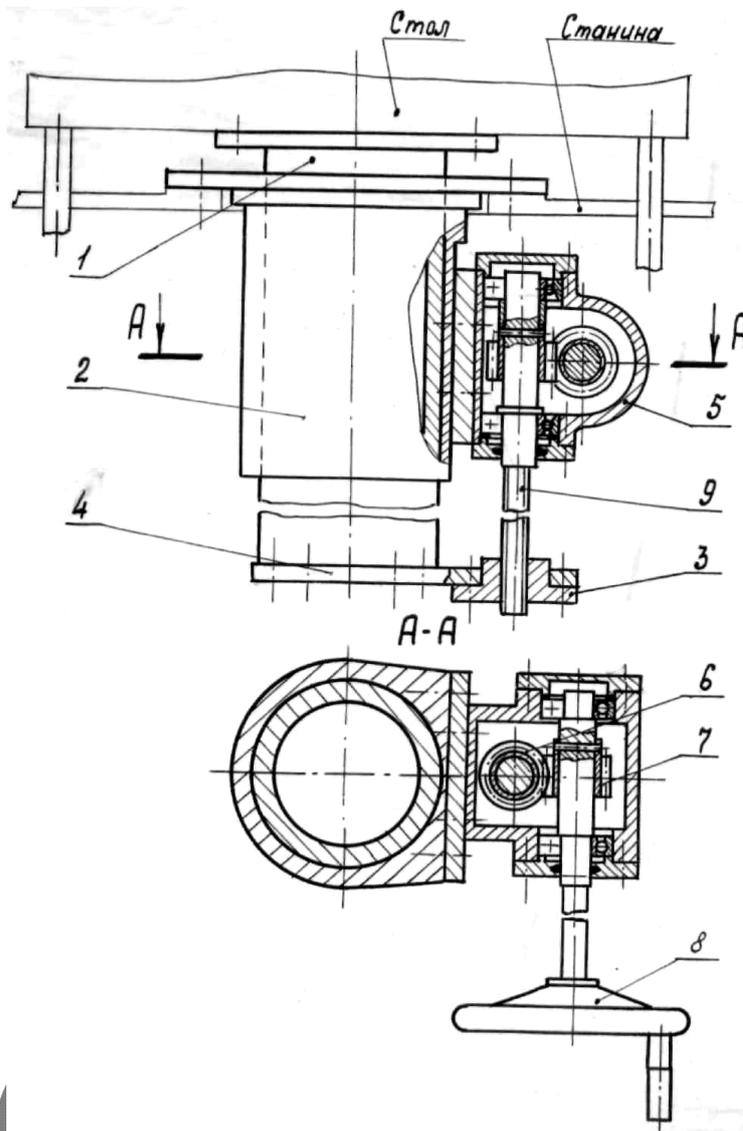


Рисунок 5 Механизм перемещения стола.

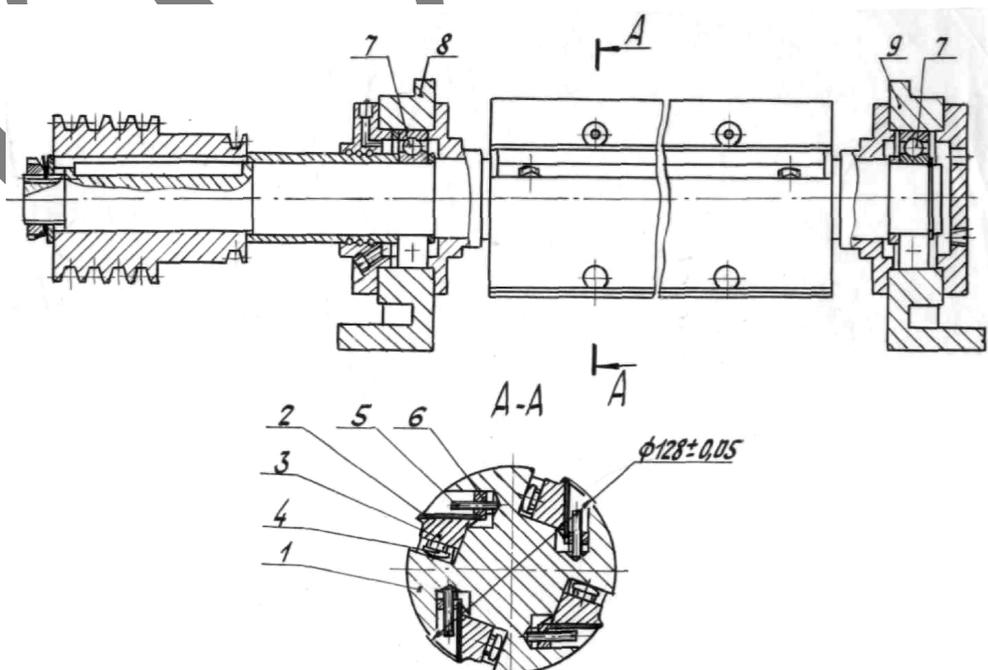


Рисунок 6 Вал ножевой.

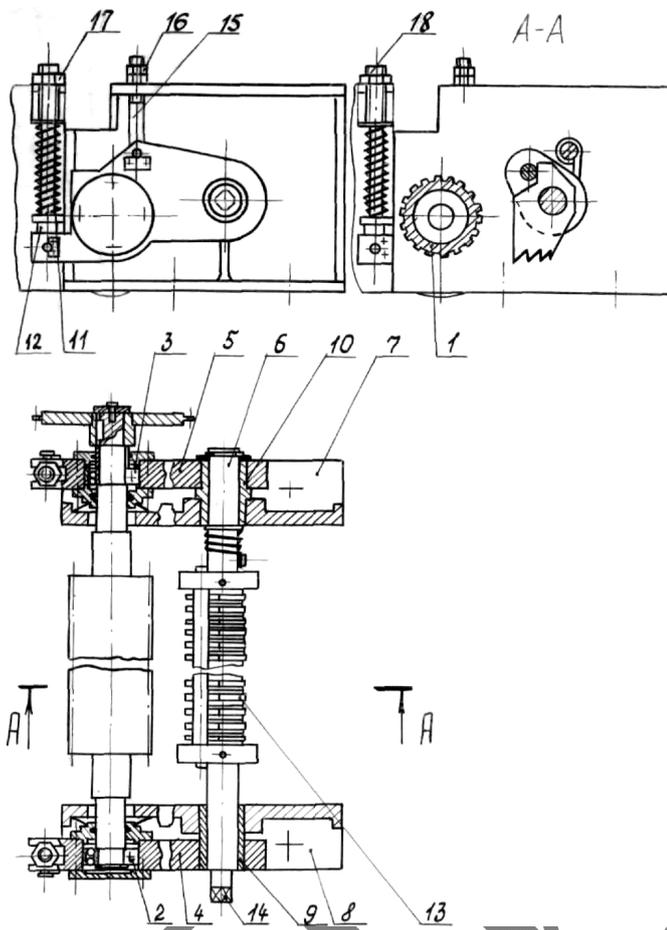


Рисунок 7 Валец подающий передний.

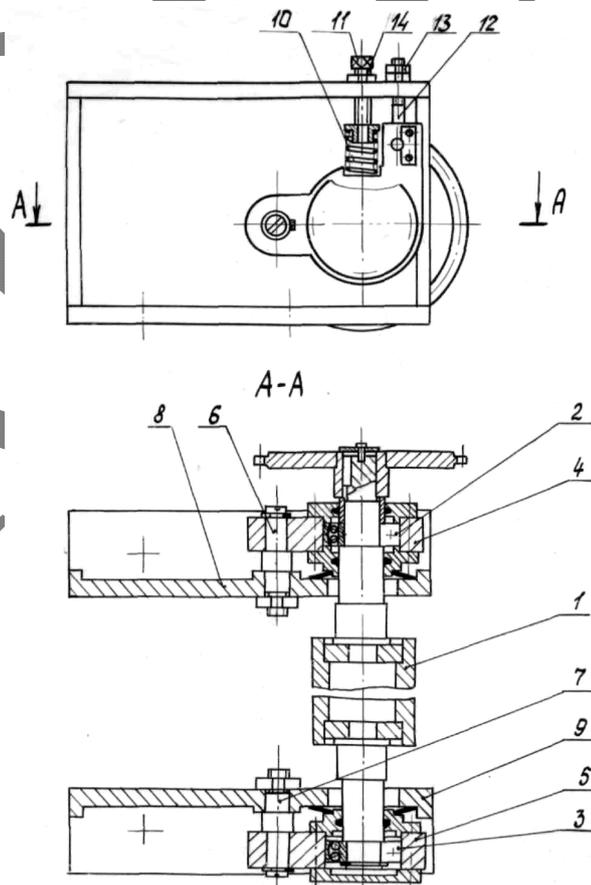


Рисунок 8 Валец подающий задний.

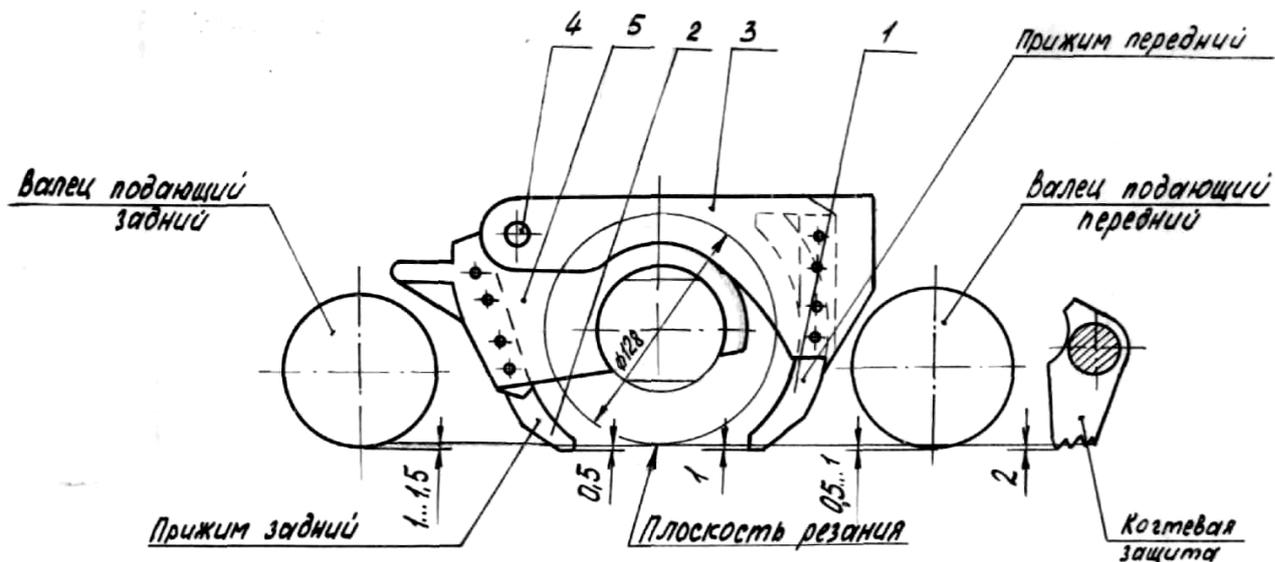


Рисунок 9 Прижимы и схема установки по высоте подающих валцов, прижимов и когтевой защиты.

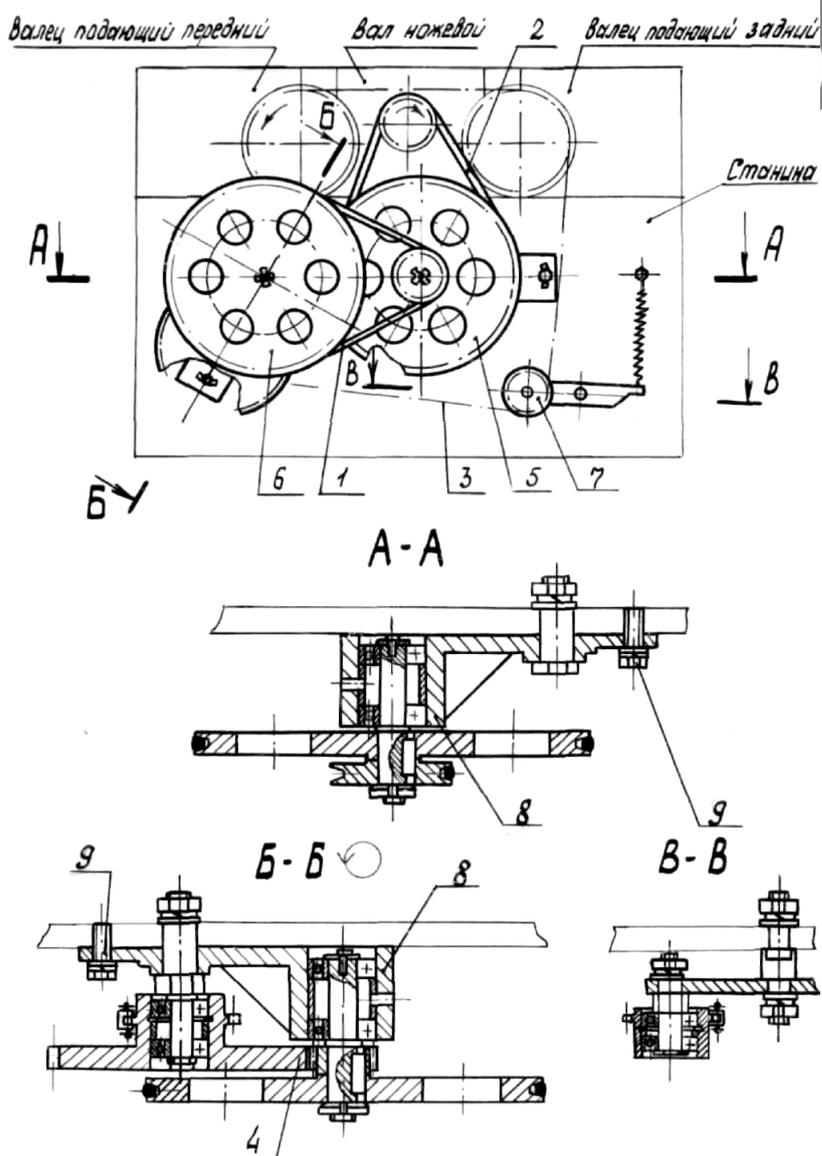


Рисунок 10 Редуктор привода подачи.

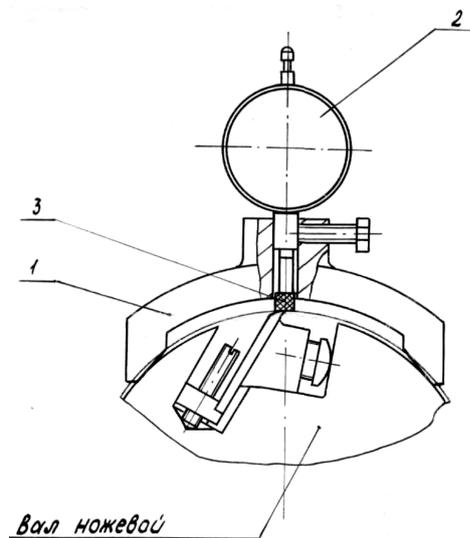


Рисунок 11 Приспособление контрольное.

7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

7.1. Общие сведения.

Электрооборудование станка рейсмусового одностороннего (далее станка) мод. СР4(К) представлено на схеме электрической принципиальной на рисунке 12, перечень применённой электроаппаратуры приведён в таблице 7.1, схема электрическая соединений - на рисунке 13, место ввода внешних питающих проводов - на рисунке 15.

7.1.1. Краткая характеристика электродвигателя:

- тип двигателя - 4А112М2У3;
- напряжение - 380 В;
- мощность - 7,5 кВт;
- частота вращения - 3000 об/мин;

7.2. Сведения о системе питания станка.

Станок подключается к трехфазной четырехпроводной сети переменного тока, напряжение и частота которого должны соответствовать напряжению и частоте установленного на станке электрооборудования.

Цепи управления напряжением 110В и цепей сигнализации 24В переменного тока питаются от понижающего трансформатора. Питающие провода подводятся к вводному блоку зажимов, расположенному на панели в электрошкафу и состоящему из трех фазных и одной заземляющей клемм. Сечение питающих проводов должно быть не более 6 мм². На станине станка предусмотрено место (болт) для подключения к местному контуру заземления.

7.3. Первоначальный пуск и работа станка.

Перед первоначальным пуском проверьте надежность заземления и качество монтажа электрооборудования. При помощи автоматического выключателя QF станок подключите к цеховой электросети. Проверьте действие блокирующих устройств. При помощи кнопок управления проверьте четкость срабатывания магнитного пускателя КМ.

Подсоединить замыкающий контакт пускателя местной эксгаустерной системы к клеммам 3 и 4 клеммника ХТ2.

Электродвигатель включается кнопкой SB2. При этом запитывается катушка магнитного пускателя КМ, силовые контакты пускателя, замыкаясь, включают электродвигатель М.

Включив вводный выключатель, проверить работу электродвигателя на холостом ходу, убедиться в правильности направления его вращения. При необходимости произвести переключение двигателя.

Останов электродвигателя осуществляется нажатием кнопки SB1 «Стоп». При этом отключается пускатель КМ1 и включается магнитный пускатель КМ2, который своими контактами С1-С4 и В1-С5 подключает тормозной блок А. Происходит динамическое торможение электродвигателя М. При протекании постоянного тока, электродвигатель создает тормозной момент и обеспечивает остановку ножевого вала за время не более 6 сек. По окончании выдержки времени (реле времени встроено в блок А), отключается магнитный пускатель КМ2 и блок А

отключается от сети. Настройку режима темпа замедления необходимо начинать с минимального тока. Не допускается резкое затормаживание ножевого вала.

ВНИМАНИЕ: Режим работы динамического торможения повторно-кратковременный с числом тормозных циклов не более 10 раз/час. В случае несрабатывания реле времени и неотключения пускателя КМ2 (отсутствие характерного щелчка) в течении 6 сек, необходимо обесточить станок вводным выключателем QF.

7.4. Блокировки, сигнализация и защита.

Невозможно включить станок при открытом кожухе эксгаустерной системы. Блокировка осуществляется конечным выключателем SQ.

Электрическая схема станка предусматривает блокировку, не позволяющую включать станок при неработающей местной вытяжной вентиляции.

Наличие напряжения на электрооборудовании станка контролируется сигнальной лампой HL.

Защита электродвигателя М от токов короткого замыкания осуществляется автоматически выключателями QF, от длительных перегрузок - тепловым реле КК.

Защита цепи управления осуществляется предохранителем FU.

7.5. Заземление.

Станок и все входящие в его состав устройства при установке на месте эксплуатации должны быть заземлены. Для этого на электрошкафе имеется винт заземления, посредством которого он присоединяется к общей системе заземления.

В электрошкафе имеются клеммы заземления, к которым подключены заземляющие провода электродвигателей и аппаратов.

Качество заземления должно быть проверено при первоначальном пуске путем внешнего осмотра. Все электрические соединения цепи защиты проверяются методом вольт - амперной характеристики. Измеренные значения напряжения между зажимом РЕ и контрольными точками не должны превышать 2,6В.

7.6. Требования безопасности.

Все работы по замене электрооборудования необходимо производить при выключенном автоматическом выключателе.

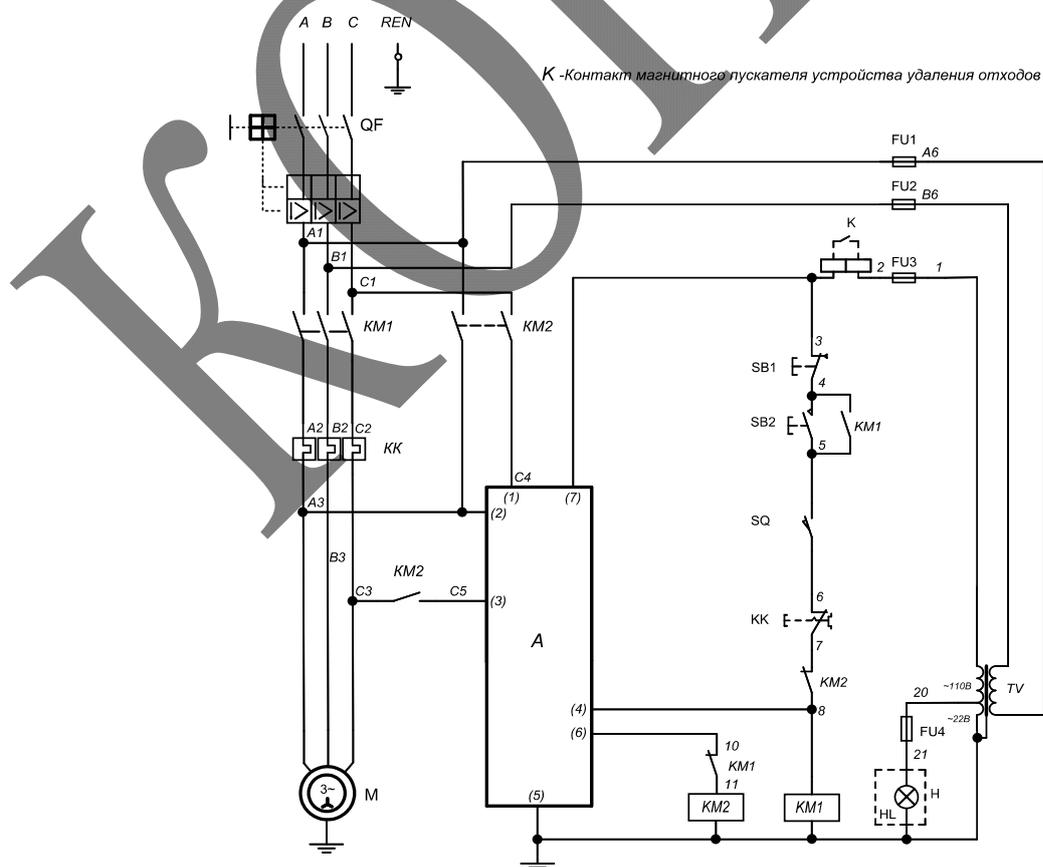


Рисунок 12 Схема электрическая принципиальная.

Таблица 7.1 Перечень примененной электроаппаратуры.

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
H	Арматура светосигнальная АМЕ325221 У2 ТУ16-535.582-76	1	Плафон белый
QF	Выключатель автоматический ВА51Г-25-320010000 УХЛЗ 25А Iотс 10 In ТУ16-522.157-83	1	
SQ	Микропереключатель МП2302 Л УХЛЗ исп. 1 А ТУ16-526.322-78	1	
SB1	Выключатель кнопочный ВК43-21-01130-54 УХЛ2 ТУ16-90ИГЛГ. 642240.008ТУ	1	Красная, грибок 1 «Р»
SB2	Выключатель кнопочный ВК43-21-10110-54 УХЛ2 ТУ16-90ИГЛГ. 642240.008ТУ	1	Черная, цилиндр 1 «З»
HL	Лампа коммутаторная КМ24-50 УХЛ4 ТУ16-ИКАВ 675.250.001 ТУ89	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ-2100 04 У2В 110В 50Гц ТУ16-644.001-83	1	с ПКЛ 22 04Б
KM2	Пускатель магнитный ПМЛ-2100 04 У2В 110В 50Гц ТУ16-644.001-83	1	с ПКЛ 11 04Б
FU1...FU3	Предохранитель ПРС-10 УЗ - П с ПВД1-2УЗ ТУ16-522.112-74	3	
FU4	Предохранитель ПРС-10 УЗ - П с ПВД1-1УЗ ТУ16-522.112-74	1	
TV	Трансформатор ОСМ1-0,1 УЗ 380/5-22-110/24 ТУ3413-011-02831277-99	1	
KK	Реле тепловое РТЛ-1021 УХЛ4 16А (13...19А) ТУ16-523.549-85	1	1 «З»+1 «Р»
A	Устройство динамич. тормож. УДТ80-380/110-80-1 ТУ3416.001.32887329-2004	1	
M	Эл. двигатель АИР112 М2 УЗ 7,5кВт 3000 об/мин (синхрон) 220/380В 50Гц ТУ РБ-05755950-420-93	1	1М 1081 (к-3-1) IP54

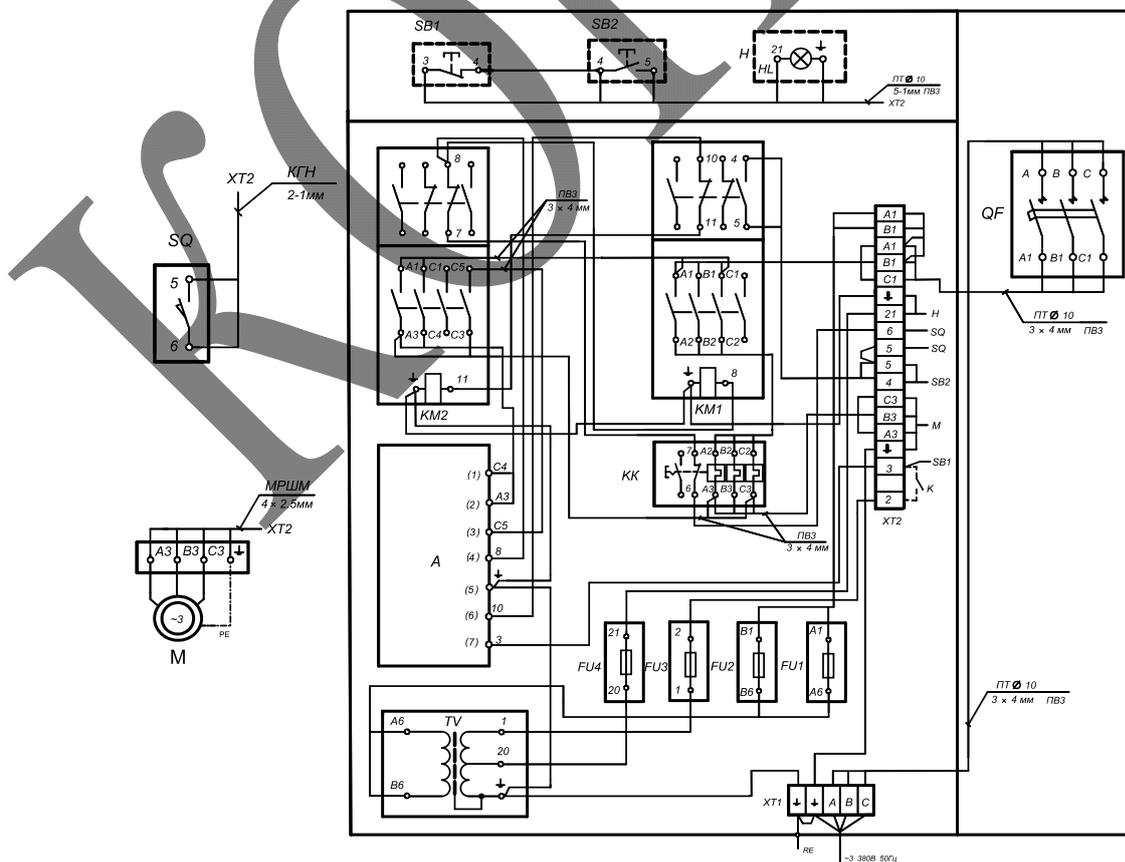


Рисунок 13 Схема электрическая соединений.

8. СМАЗКА СТАНКА

8.1. Указание по обслуживанию.

8.1.1. В таблице 8.1. указан перечень элементов и точек смазки.

Перед пуском станка все смазочные точки его должны быть смазаны согласно таблице 8.1.

Все подвижные поверхности, о смазке которых нет специальных указаний, смазать солидолом «С» ГОСТ4366-76.

Особенно внимательно нужно следить за состоянием смазки подшипников ножевого вала.

Установившаяся избыточная температура нагрева наружной поверхности корпусов подшипниковых опор ножевого вала не должна превышать 55°C. Для остальных механизмов эта температура не должна превышать 30°C.

Цепь смазываются так, чтобы масло попало между шарнирами цепи, осями и роликами. Рекомендуется один раз в год цепь снимать, промывать в керосине или бензине - растворителе (уайт-спирите) до полного удаления старой смазки. Затем цепь погружается на один час в подогретое масло "Индустриальное И-20А". На место цепь устанавливается после того как с неё стечёт избыток масла.

Таблица 8.1.

№	Наименование объекта смазки	Куда входит	Наименование смазочных материалов	Способ нанесения смазки	Периодичность проверки и замены смазки	Прим.
1	Подшипники ножевого вала	Вал ножевой	ЦИАТИМ 202 ГОСТ 11110-75	Шприцевание	Один раз в месяц	
2	Подшипники верхних подающих валцов	Вальцы подающие передний и задний	То же	Ручная закладка	Один раз в 6 месяцев	
3	Подшипники валцов	Стол	»	То же	То же	
4	Подшипники, втулки, винт с гайкой, винтозубые шестерни	Механизм перемещения стола	Солидол «С» ГОСТ4366-76	»	Один раз в месяц	
5	Подшипники и шестерни привода	Редуктор привода подачи	»	»	То же	
6	Шток подъёма стола	Механизм перемещения стола	»	»	Один раз в неделю	
7	Цепная передача	Редуктор привода подачи	Масло «Индустриальное И-20А» ГОСТ 20799-75	»	Один раз в сутки	

9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

9.1. Распаковывание.

При распаковке сначала снимается верхний щит упаковочного ящика, а затем - боковые. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить оборудование упаковочным инструментом. После вскрытия упаковки следует проверить наружное состояние станка в целом, его узлов, наличие всех принадлежностей, инструментов (по таблице 3.1 и данным настоящего раздела).

9.2. Транспортирование.

При транспортировании станка в распакованном виде согласно схеме транспортирования (рисунок 14) канаты (тросы) должны зачаливаться за имеющиеся на станке крюки (1). Во избежание повреждения окрашенных поверхностей станка, в места касания каната рекомендуется подкладывать деревянные бруски или другие мягкие материалы. Транспортирование станка

другими способами, не отвечающими указанной схеме, запрещается. Транспортируйте станок грузоподъемными приспособлениями, подобранными соответственно массе груза. Для улучшения внешнего вида после установки станка, крюки (1) рекомендуется снять. Образовавшиеся отверстия заглушить.

При транспортировке на расстояние до 600 км без упаковки станок и его узлы закрепляются на транспортном поддоне и закрываются водонепроницаемой пленкой.

9.3. Монтаж.

9.3.1. Перед установкой каждый из узлов станка необходимо тщательно очистить от антикоррозийных покрытий. Смазка с поверхности удаляется чистыми салфетками, смоченными бензином. После снятия антикоррозийных покрытий их следует протереть ветошью, пропитанной маслом И-20А ГОСТ 20799-88.

9.3.2. Схема установки станка и план фундамента приведён на рисунке 15.

Станок устанавливается на фундаменте или бетонной подушке. Глубина заложения фундамента зависит от грунта. Станок крепится к фундаменту на 4 фундаментные болта диаметром 16 мм.

Установку станка следует производить по рамному уровню при помощи клиньев. Уровень устанавливать на рабочую поверхность стола. Погрешность установки станка не должна быть более 0,1 мм/1000 мм.

Станок можно устанавливать на виброизолирующие равночастотные опоры типа ОВ-31. Опора изготавливается по ТУ2-024.5997-87 и предназначена для пассивной и активной виброизоляции и позволяет безфундаментную установку станка непосредственно на пол цеха.

Спустя 3-4 дня после установки станка на виброизолирующих опорах необходимо провести повторную проверку точности установки станка. При необходимости следует провести регулировку до указанной точности установки.

ВНИМАНИЕ! Контргайки на виброопорах должны быть надежно затянуты с целью обеспечения длительного сохранения точности установки.

9.4. Подготовка к первоначальному пуску.

9.4.1. Заземлить станок подключением к общей цеховой системе заземления, и присоедините его к эксгаустерной установке для удаления стружки.

9.4.2. Подключить станок к электросети, проверив соответствие напряжения сети и электрооборудования.

9.4.3. Ознакомиться с назначением рукояток и кнопок управления следует проверить от руки работу всех механизмов станка.

9.4.4. Выполнить указания, изложенные в подразделах «Электрооборудование», «Система смазки».

9.4.5. Пусковой кнопкой проверить правильность направления вращения ножевого вала и подающих вальцов.

9.4.6. Опробуйте станок на холостом ходу.

9.4.7. Убедившись в нормальной работе всех механизмов, можно приступить к настройке станка для работы.

Остальные требования безопасности, которые необходимо выполнить перед первоначальным пуском станка, изложены в подразделе 7.4.

9.5. Первоначальный пуск станка.

9.5.1. Плотно закрыть: кожух эксгаустерной воронки, затянув винтами, защиты, крышки станка.

9.5.2. Включить вводный выключатель. При этом на пульте управления станка должна загореться сигнальная лампа.

9.5.3. Включить привод ножевого вала и привод подачи вальцов кнопкой «Пуск».

ВНИМАНИЕ! Перемещение стола производить при отключенном приводе ножевого вала.

Убедившись в нормальной работе всех механизмов станка, приступают к настройке его для работы.

Скорость потока воздуха – 20 м/с.

Расход воздуха не менее – 3000 м³/ч.

Коэффициент динамического сопротивления – 3,1.

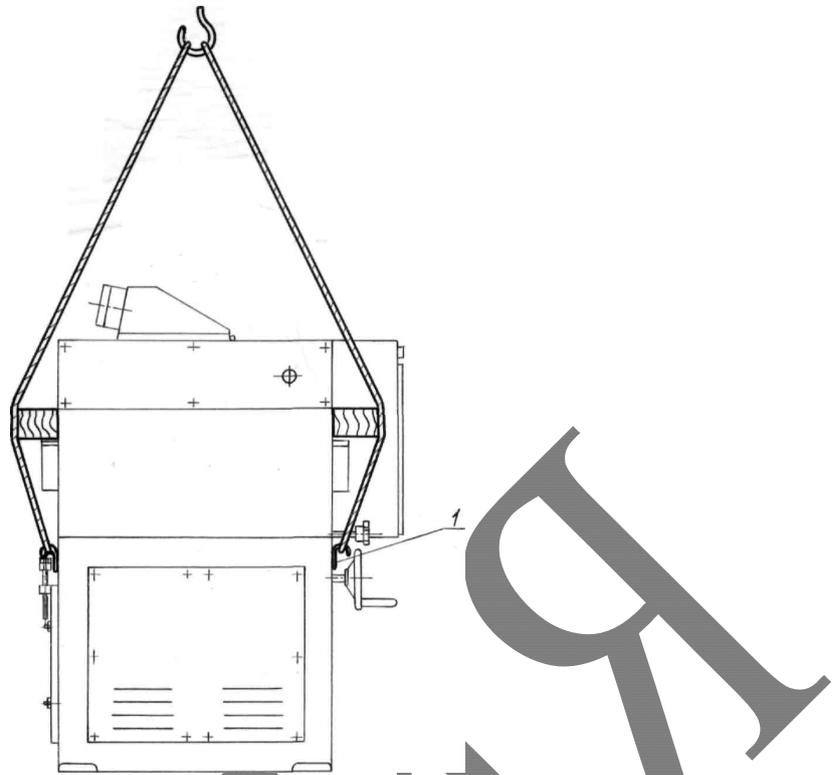


Рисунок 14 Схема транспортировки станка.

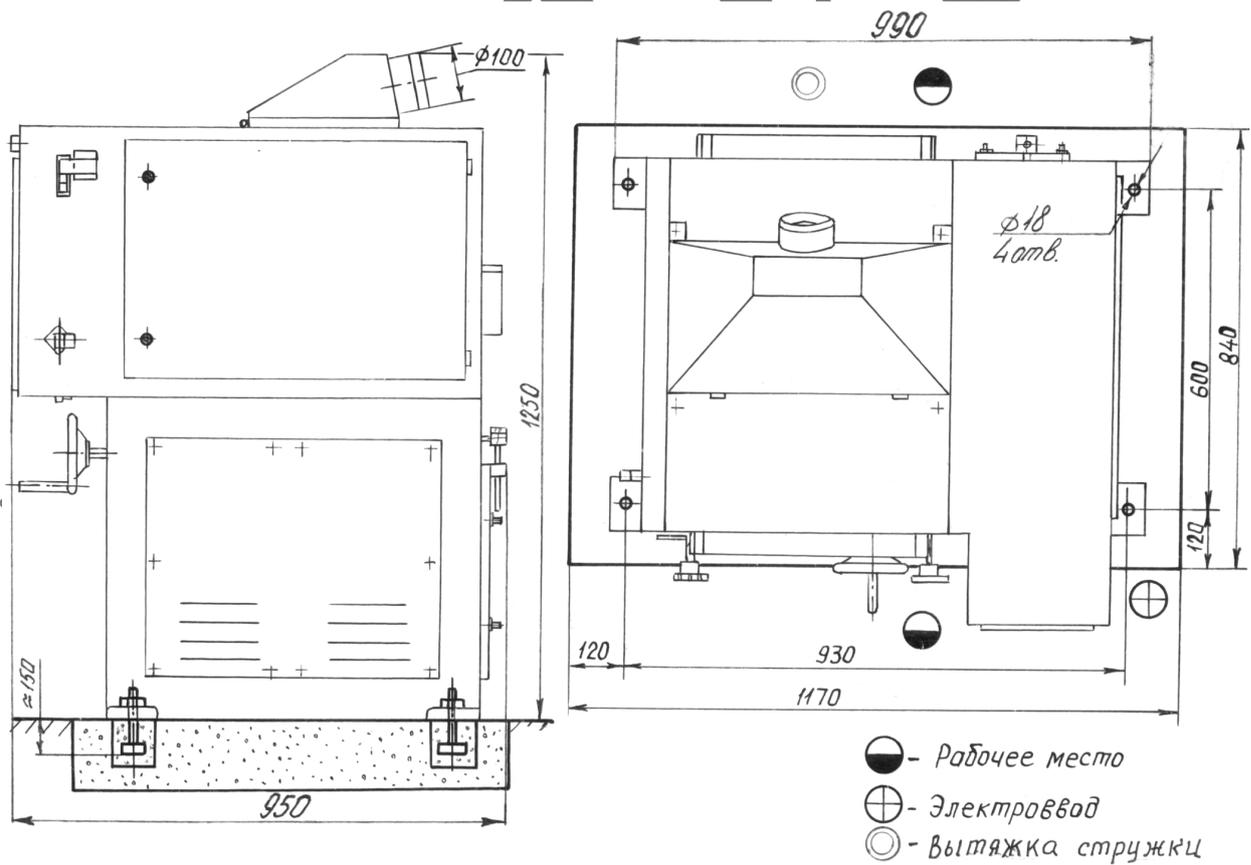


Рисунок 15 Установка станка.

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. Проверить правильность установки верхних подающих валцов и прижимов.

10.1.1. Верхние подающие валцы и прижимы устанавливаются согласно рисунка 9.

10.2. Установка поддерживающих валцов стола (рисунок 4).

10.2.1. Поддерживающие валцы стола (3) при обработке заготовок из древесины

устанавливают выше рабочей поверхности стола на 0,1...0,4 мм. Меньшее значение соответствует обработке заготовок из твердых пород древесины, большее - для обработки заготовок из мягких пород древесины.

Установка валцов по высоте относительно рабочей поверхности стола производится винтами (6), предварительно ослабив гайки (7).

10.3. Настройка станка на толщину обрабатываемой заготовки (рисунок 1, 2).

Настройка станка на толщину обрабатываемой заготовки производится следующим образом. Заготовка, поступившая на обработку, измеряется штангенциркулем. Рукоятками (29) расфиксируйте направляющие стойки (30) стола (2), освобождая от механического зажима кронштейнами (31). Вращая маховичек (28), перемещают стол вверх или вниз до тех пор пока стрелка (32) на столе не совпадет с нужным делением линейки отсчета (33). Рукоятками (29) фиксируют положение стола зажимая кронштейнами направляющие стойки. Затем нажимают кнопку "Пуск" привода ножевого вала и привода подачи.

Далее, пропустив заготовку через станок, измеряют ее штангенциркулем или шаблоном и производят более точную поднастройку станка маховичком.

10.4. Выбор величины снимаемого слоя.

В зависимости от ширины строгания при постоянной скорости подачи для разных пород древесины величина снимаемого слоя должна выбираться по номограмме (рисунок 16).

Номограмма составлена из расчета, что на резание расходуется полная мощность, установленного электродвигателя за минусом мощности необходимой на подачу заготовки.

Однако необходимо знать, что номограмма ориентировочно отражает загрузку по мощности, так как мощность резания зависит от породы древесины, ее качества, влажности, остроты ножей.

10.5. Работа на станке.

10.5.1. Работа на станке включает операции: подача заготовок в станок и приём из станка обработанных заготовок.

10.5.2. При подаче заготовок необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- наименьшая длина заготовок должна быть не меньше 300 мм;
- одна плоскость заготовки должна быть профугована с плоскостностью не менее 0,15 мм на длине 1000 мм, профугованной стороной заготовка кладется на стол станка:
- подавать заготовки в станок по одной.

10.5.3. Наладка станка. При строгании заготовок на станке через некоторое время (через 3...4 часа по данным ГОСТ6567-75) происходит затупление режущих кромок ножей. Поэтому установленный комплект ножей необходимо заменить на вновь заточенный (рисунок 6). Для снятия и установки ножей необходимо:

- выключить вводный выключатель;
- открутить винты эксгаустерной воронки и откинуть её;
- отпустить винты (4) и осторожно вынуть ножи (2). Очистить пазы ножевого вала и клинья (3) от пыли и стружки;
- вставить заточенные ножи (2) в пазы ножевого вала и винтами (4) слегка закрепить в ножевом валу;
- по контрольному приспособлению выставить лезвия ножей на диаметр резания 128 мм. Разность показаний индикатора в крайних точках ножа не должна быть более 0,05 мм. Выставку ножей производить винтами (5). После выставки ножей винты (4) окончательно затянуть;
- установить эксгаустерную воронку и затянуть винтами;
- включить вводный выключатель.

Станок полностью готов к работе. Во избежание дисбаланса ножевого вала разность масс устанавливаемых ножей не должна быть более 0,5г.

10.6. Заточка ножей.

10.6.1. Стойкость ножа без переточки составляет 3...4 часа работы согласно ГОСТ6567-75. Правильно заточенные ножи должны обеспечивать шероховатость обработанной поверхности не более Rz100 мкм. При превышении шероховатости поверхности выше указанной величины ножи необходимо переточить. В процессе многократных переточек происходит стачивание ножей. Допускается работать ножами шириной не менее 20 мм.

10.6.2. Заточка ножей должна производиться в инструментально-заточной мастерской или в

отдельном помещении, отведенным для заточки инструмента. Заточку ножей рекомендуется производить на специальных заточных станках (ТчПА-7 с приспособлением для заточки ножей, ТчН).

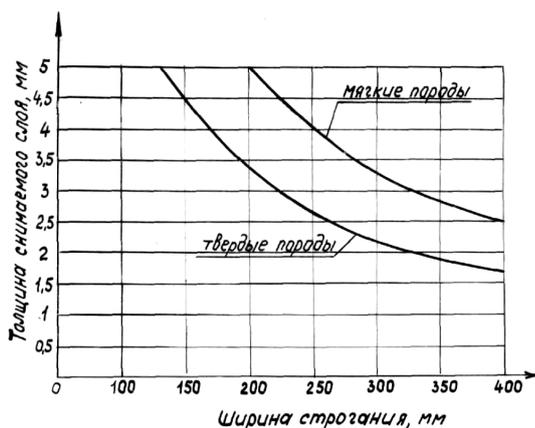


Рисунок 16 Номограмма.

11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

11.1. Техническое обслуживание и ремонт станка должны производиться в соответствии с руководящим материалом «Система технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования», Москва, НИИМаш, 1987 г. В соответствии с этим документом предусмотрены с начала эксплуатации до капитального ремонта проведение 12 плановых осмотров, 4 текущих ремонта и один средний ремонт. Срок службы станка до первого капитального ремонта 8,5 лет.

11.2. Основные виды работ по техническому обслуживанию. Наряду с плановыми (обязательными) работами техническое обслуживание включает неплановые, случайные работы, вызываемые случайным характером отказов ряда быстроизнашивающихся деталей и выполняемые по потребности.

Плановое (регламентированное) техническое обслуживание включает плановый осмотр, ежемесячный осмотр, ежесменное поддержание чистоты, смазку, пополнение и замену смазки, доставку смазочных материалов, профилактическую регулировку механизмов, обтяжку крепежа и замену быстроизнашивающихся деталей, проверку геометрической и технологической точности оборудования.

Техническое обслуживание включает также наблюдение за выполнением правил технической эксплуатации оборудования и требований безопасности.

11.2.1. Плановый осмотр. Очистка и смазка поверхностей трения.

Выявление дефектов, подлежащих устранению при очередном плановом ремонте с их фиксацией в предварительной ведомости дефектов. Восстановление или замену доступных без разборки крепежных элементов. Зачистку царапин, забоин, задиров на доступных рабочих поверхностях деталей. Проверку состояния и ремонт оградительных устройств, установленных в целях обеспечения безопасности работающих.

11.2.2. Ежесменный осмотр. Вид планового технического обслуживания, при котором выявляется состояние отдельных, менее надежных деталей и сопряжений с целью предотвращения их отказов и наблюдение за выполнением правил технической эксплуатации и требований техники безопасности.

11.2.3. Смазка и замена смазки.

Смазка и замена смазки выполняется в соответствии с подразделом 8.1 и таблицей 8.1.

11.2.4. Регулировка.

Регулировка действия механизмов, замена быстроизнашивающихся деталей и обтяжка крепежа выполняются с целью сохранения или восстановления первоначальной производительности и точности, снижающейся в связи с износом и деформацией отдельных деталей, сохранения и восстановления безопасных условий работы на станке, предупреждения

прогрессирующего износа и предотвращения поломок деталей.

11.2.5. Проверка геометрической и технологической точности станка.

Проверка геометрической и технологической точности предусматривается перечнем технического обслуживания с целью исключения брака обрабатываемых деталей и предотвращения поломок станка.

11.2.6. Профилактические испытания электрической части станка. Выполняются при плановом техническом обслуживании с целью предупреждения отказов и сбоев, проверки соблюдения требований «Правил технической эксплуатации электроустановок у потребителей».

11.3. Станок должен работать в сухом отапливаемом помещении по пожарной опасности П-Па по ПУЭ-98, категория размещения - УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69.

11.4. Заготовки должны отвечать требованиям, изложенным в подразделе 2.2.

11.5. Регулировка. В процессе эксплуатации станка возникает необходимость в регулировке отдельных узлов и элементов с целью восстановления их нормальной работы.

11.5.1. Регулирование положения переднего подающего вальца (рисунок 7).

Регулирование положения переднего подающего вальца относительно плоскости резания производить двумя винтами (15), предварительно ослабив гайки (16). После регулировки гайки затянуть.

11.5.2. Регулирование положений прижимных элементов 35, 36 (рисунок 2).

Установку переднего прижима (35) относительно плоскости резания производить винтами (37), предварительно ослабив гайки (38). После регулировки гайки затянуть. Установку заднего прижима (36) относительно плоскости резания производить винтами (39) предварительно ослабив гайки (40). После установки гайки затянуть.

11.5.3. Регулирование положения заднего подающего вальца (рисунок 8).

Регулирование положения заднего подающего вальца относительно плоскости резания производить винтами (12), предварительно ослабив гайки (13). После регулировки гайки затянуть.

11.5.4. Регулирование усилия прижима подающих вальцов.

При появлении пробуксовывания заготовок требуется произвести регулирование усилия прижима подающих вальцов.

Регулирование усилия прижима переднего вальца (рисунок 7) производить сжатием пружин (11) винтами (18), ослабив гайки (17), а после регулировки вновь затянуть гайки (17).

Регулирование усилия прижима заднего вальца (рисунок 8) производить сжатием пружин (10), винтом (11), предварительно ослабив, а после регулировки вновь затянув контргайки (14).

11.5.5. Регулирование положения нижних поддерживающих вальцов (рисунок 4).

Регулирование положения нижних поддерживающих вальцов (3) относительно поверхности стола (1) производится болтами (6), предварительно ослабив гайки (7). После установки гайки затянуть.

11.5.6. Регулирование натяжения клиновых ремней привода ножевого вала (рисунок 2).

Регулирование натяжения клиновых ремней (44) привода ножевого вала (41) производится перемещением подмоторной плиты (42) по пазам. При этом болты, крепящие плиту, отпускаются. После натяжения болты затянуть.

11.5.7. Регулирование натяжения клиновых ремней привода подачи (рисунок 10).

Регулирование натяжения клиновых ремней привода подачи производится перемещением серьги (8), предварительно ослабив болт (9). После установки болт затянуть.

11.5.8. Регулирование натяжения цепи привода подачи (рисунок 10). Регулирование натяжения цепи (3) привода подачи осуществляется подпружиненной звездочкой (7), которая выбирает провис цепи.

11.6. Содержание типовых работ по осмотру и ремонту электротехнической части оборудования.

11.6.1. Осмотр. Осмотр производится в сроки, устанавливаемые ответственным лицом за электротехническую часть. Обнаружение и ликвидация видимых повреждений электроаппаратуры и электропроводки. Проверка и восстановление крепления аппаратов, деталей, электропроводки. Проверка качества уплотнений, герметичности. Проверка наличия и исправности элементов заземления и их восстановление, тепловых реле и при необходимости их установки или замены. Чистка и обдувка аппаратов и проводки без их разборки.

Проверка исправности и ремонт пусковых кнопок, переключателей и других органов управления. Подтяжка и ликвидация перекосов контактных соединений, проверка качества

присоединения проводов, регулирование натяжения контактов. Проверка четкости включения и отключения электроаппаратуры и исполнительных устройств. Измерение сопротивления изоляции проводов. Проверка и ремонт устройств техники безопасности.

11.6.2. Текущий ремонт. Текущий ремонт производится для обеспечения работоспособности электрооборудования и аппаратов до следующего планового ремонта.

При текущем ремонте электрооборудования производятся все операции осмотра и замена быстроизнашиваемых узлов и деталей с устранением дефектов, возникших в процессе эксплуатации.

11.7. Основное содержание работ по текущему ремонту механической части станка.

11.7.1. Текущий ремонт включает: проверку технического состояния и в случае необходимости, мелкий ремонт ножевого вала, привода подачи, механизм перемещения и фиксации стола, выставку вальцов стола, когтевой защиты и рифленого вала.

11.8. Содержание среднего и капитального ремонта настоящим руководством не предусматривается. Объем работ, их трудоемкость, необходимое количество ремонтных материалов и т. п. определяются требованиями «Системы технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования», Москва, 1987 г.

12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 12.1

Признаки неисправности	Возможные причины	Метод устранения
Неравномерно (с пробуксовкой) подается заготовка задними вальцами.	Недостаточно усилие давления заднего вальца или мала величина выставки вальцов стола над рабочей поверхностью.	Увеличить давление вальца и увеличить выставку вальцов стола относительно рабочей поверхности.
Трудно подается заготовка под передний валец.	Велико усилие давления переднего вальца или неправильно выставлен валец относительно плоскости резания.	Уменьшить усилие давления вальца и произвести выставку согласно рисунка 9.
Шероховатость обработанной поверхности не соответствует требованиям, предъявленным к обработанной поверхности (Rz не должна превышать 100 мкм).	Затуплены ножи, неправильно выставлены ножи и прижимы.	Заточить ножи, выставить ножи по приспособлению согласно рисунка 11, выставить прижимы согласно рисунка 9.
В начале обработанной заготовки имеются вырывы.	Недостаточно усилие давления переднего прижима и непараллельность переднего прижима плоскости стола.	Провести выставку переднего прижима параллельно рабочей поверхности стола согласно рисунка 9.
В конце обработанной заготовки имеются вырывы.	Отсутствует параллельность заднего прижима рабочей поверхности стола.	Выставить задний прижим параллельно рабочей поверхности стола согласно рисунка 9.
При проверке когтевой защиты не происходит заклинивание выдергиваемой заготовки.	Когтевая защита выставлена не по рисунку 9 или износились когти в процессе эксплуатации.	Заточить зубья когтей, выставить согласно рисунка 9.
На обработанной поверхности заготовки остаются вмятины от стружки.	Не качественно работает эксгаустерная система или налипла стружка на гладкие вальцы станка.	Проверить работоспособность эксгаустерной системы. Очистить вальцы от стружки, смолы и т.п.
Увеличение усилия на рукоятке перемещения стала.	Налипание пыли на ходовой винт механизма перемещения стола.	Промыть винт и подшипниковый узел.
Ножевой вал издает характерный вибрирующий шум.	Неправильная натяжка ремней, отсутствие смазки в подшипниках ножевого вала, выход из строя подшипников.	Проверить пригодность подшипников и при необходимости заменить, произвести смазку подшипников, отрегулировать натяжение ремней.
Вибрация станка при вращении ножевого вала.	Дисбаланс выставки ножей.	Подобрать попарно по массе ножи.

Отсутствует механическая подача.	Износ приводных ремней.	Заменить ремни.
Не включается двигатель.	Сгорела плавкая вставка. Сработало тепловое реле. Отсутствует цепь блокировочных микропереключателей.	Заменить плавкую вставку. Нажатием кнопки на реле привести его в исходное положение. Проверить плотность закрытия защит.

13. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

13.1. Испытание станка на соответствие нормам точности должно соответствовать техническим условиям и таблице 13.1.

Таблица 13.1.

Наименование проверки	Метод проверки по ГОСТ 7228-93	Допуск	
		по ТУ	факт.
Проверка точности станка			
1 Плоскостность рабочей поверхности стола.	2.1.3	0,15 мм на длине 1000 мм	
2 Радиальное биение цилиндрической поверхности нижних поддерживающих валиков.	2.3.3	0,05 мм	
3 Параллельность образующей цилиндрической поверхности нижних поддерживающих валиков рабочей поверхности стола в рабочем положении валиков по высоте.	2.3.4	0,15 мм на длине 1000 мм	
4 Радиальное биение цилиндрической поверхности корпуса ножевого вала.	2.3.5	0,03 мм	
5 Параллельность рабочей поверхности стола образующей цилиндрической поверхности корпуса ножевого вала.	2.3.6	0,15 мм	
Проверка точности станка в работе			
6 Равномерность толщины заготовки, обработанной на станке	3.2	0,2 мм	

13.2. Нормы шума

Таблица 13.2.

Что проверяется	Метод проверки	Уровень шума, дБ	
		допускаемый	факт.
Уровень звука на рабочем месте, LA	Проверять в соответствии с требованиями ГОСТ12.1.003-83 по методике, устанавливаемой ГОСТ12.1.050-86	80	

13.3. Нормы вибрации

Таблица 13.3.

Что проверяется	Метод проверки	Результат проверки		
		Среднего метрическая частота, Гц	Значение виброскорости, дБ	
			по ГОСТ 12.1.012-90	Фактич
Вибрация на рабочем месте.	Измеряется величина виброскорости в октавных полосах частот, возбуждаемой работой станка и передаваемой на рабочее место в производственном помещении (пол рабочей площадки). Измерения производятся при работе станка под нагрузкой виброизмерительной аппаратурой, соответствующей требованиям ГОСТ12.4.012-83. Подготовка аппаратуры к измерениям и сами измерения производятся в соответствии с ОСТ2 ДМОО-2-79.		Величина виброскорости в октавных полосах частот не должна превышать	
		2	108	
		4	99	
		8	93	
		16	92	
		31.5	92	
	63	92		

13.4. Свидетельство о выходном контроле электрооборудования

Станок: модель СР4(К) № _____
 Наименование станка: Станок рейсмусовый односторонний.
 Предприятие-изготовитель: ООО «КСЗ»
 Заводской номер электрооборудования: _____
 Заводской номер электрошкафа (панели): _____
 Питающая сеть: напряжение 380 В, род тока переменный (~), частота 50 Гц.
 Номинальный ток станка: _____ А
 Номинальный ток вводного автоматического выключателя: 10 А
 Электрооборудование выполнено по:
 - принципиальной схеме СР4(К).80.000 Э3.
 - схеме соединений СР4(К).80.000 Э4.

Электродвигатель

Обозначение по схеме	Назначение	Тип	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Ток, А	
					Холостой ход	Нагрузка
М	Привод ножевого вала и подачи	АИР112М2	7,5			
При ненагруженном станке						
При максимальной нагрузке						

ВНИМАНИЕ! Завод – изготовитель снимает с себя ответственность за нормальную работу электродвигателя в период гарантийного срока, если потребитель произвел в двигателе какие-либо конструктивные изменения или подверг его разборке без разрешения изготовителя.

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 1000В проведено.

Сопротивление изоляции проводов:

силовые цепи - цепи управления _____ МОм;

силовые цепи - земля _____ МОм;

цепи управления - земля _____ МОм.

Величина сопротивления между контактным зажимом наружного защитного контура и контрольными точками измерения не превышает 0,1 Ом.

Вывод: электрооборудование станка соответствует ГОСТ Р МЭК 60204.1-99.

Испытания провел _____
подпись

