

СТАНОК КОМБИНИРОВАННЫЙ мод. «SICAR C300»

(деревообрабатывающие станки)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уважаемый клиент!

Благодарим Вас за выбор нашего оборудования!

Мы рады напомнить, что опытные специалисты ООО «[Станочный парк](https://www.stanok-park.ru/)» всегда готовы дать Вам квалифицированные разъяснения по работе данного оборудования.

Связаться с нашими консультантами Вы можете по телефону контактного центра **8(800)500-13-45 – бесплатные звонки из регионов России.**

Напоминаем Вам, что перед началом эксплуатации оборудования необходимо внимательно прочитать настоящее руководство. Копировать его в интересах третьих лиц запрещается. В руководстве Вы найдете важные рекомендации и указания, связанные с техническим обслуживанием, которые помогут Вам в полной мере использовать все преимущества данного оборудования.

Заметим, что технические характеристики оборудования могут быть изменены изготовителем без предварительного извещения: модификация оборудования - результат постоянного технологического совершенствования.

Хотим обратить Ваше внимание на то, что всё оборудование проходит предпродажную подготовку, однако в процессе транспортировки могут возникать незначительные механические повреждения (потертости, сколы краски), которые ни в коем случае не влияют на эксплуатационные характеристики. При этом ООО «Станочный парк» целиком и полностью подтверждает взятые на себя гарантийные обязательства.

Считаем важным напомнить о необходимости периодического сервисного обслуживания оборудования в соответствии с технической документацией и рекомендациями квалифицированных специалистов.

Просим обратить внимание: компания не несет ответственности за несоблюдение рекомендаций и указаний, связанных с техническим обслуживанием оборудования.

Желаем успешной работы на нашем оборудовании и процветания Вашему бизнесу!

С уважением, ООО «Станочный парк»

<https://www.stanok-park.ru/>

8(800)500-13-45

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения о станке	4
2. Основные технические данные и характеристики	4
3. Указания мер безопасности	6
4. Состав станка	12
5. Электрооборудование	14
6. Порядок установки	16
7. Порядок работы	25
8. Возможные неисправности и методы их устранения	51
9. Особенности разборки и сборки при ремонте	52
10. Хранение	52
11. Указания по техническому обслуживанию, эксплуатации, смазке и ремонту	53
12. Гарантийные обязательства	54
Приложения: 1. Схема электрическая принципиальная	57
2. Технический паспорт	60
3. Документы по сервису	61

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНКЕ

1.1. Комбинированный станок мод. SICAR C300 предназначен для продольной и поперечной распиловки, обработки базовых поверхностей с двух или четырех сторон, обработки в размер по толщине, продольного фрезерования, сверления и выборки пазов в заготовках из массивной древесины.

На станке осуществляются технологические операции пиления, фугования, рейсмусования, фрезерования, сверления и пазования.

1.2. Область применения – малые предприятия, цеха и индивидуальные мастерские по изготовлению столярно-строительных изделий, погонажных изделий, производству элементов мебели единичного изготовления в бытовых условиях. Незаменим при проведении различных работ с древесиной на дачных участках в индивидуальном домостроении.

1.3. Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

Помещение, в котором эксплуатируется станок, должно соответствовать зоне класса П-II согласно "Правилам устройства электроустановок" (редакция 7).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Техническая характеристика (основные параметры и размеры).

2.1.1. Основные параметры и размеры приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметров и размеров	Значение
Пиление	
1. Рабочая поверхность пильного участка, наибольшая, мм	220 x 1000
2. Размеры каретки, мм	1600 x 316
3. Ход каретки, мм	1600
4. Толщина распиливаемой заготовки, наибольшая, мм	
При 90 град.	80
При 45 град.	50
5 Диаметр основной пилы, наибольший, мм	250 x 30
6. Диаметр подрезной пилы, мм	90 (80) x 22
7. Угол поворота пилы, град.	0 - 45
8. Максимальное расстояние между пилой и ограждением, мм	500
9. Частота вращения пилы, об/мин	4500
10. Частота вращения подрезной пилы, об/мин	7000
Фугование	
11. Ширина строгания, наибольшая, мм	300
12. Толщина снимаемого припуска, наибольшая	4
13. Диаметр ножевого вала, мм	70
14. Количество ножей, шт.	3
15. Размер ножа, мм	300 x 25 x 3
16. Частота вращения ножевого вала, об/мин	5700
Рейсмусование	
17. Ширина строгания, наибольшая, мм	300
18. Толщина обрабатываемой заготовки, максимальная, мм	220
19. Толщина обрабатываемой заготовки, минимальная, мм	4
20. Размеры стола, мм	300 x 660
21. Толщина снимаемого припуска, наибольшая, мм	4
22. Частота вращения ножевого вала, об/мин	5700

Продолжение табл. 1

Наименование параметров и размеров	Значение
Фрезерование	
23. Рабочая поверхность, мм	220 x 1000
24. Длина шпинделя, мм:	105
25. Диаметр фрезы, мм	160
26. Диаметр вала посадочный, мм	32
27. Поднятие фрезы, мм	115
28. Максимальная глубина обработки, мм	55
29. Частота вращения фрезы, об/мин	2000/3100 /4400/7000
Сверление и пазование	
30. Диаметр сверления, наибольший, мм	16
31. Продольный ход, мм	160
32. Поперечный ход, мм	100
33. Вертикальный ход, мм	90
34. Частота вращения вала, об/мин	5700
35. Размер рабочего стола, м	410 x 170
36. Габаритные размеры, мм:	
длина	2200
ширина	1590
высота	875
37. Масса, кг	530

2.2. Техническая характеристика электрооборудования

2.2.1. Техническая характеристика электрооборудования приведена в табл. 2

Таблица 2

Наименование параметров и размеров	Данные
1. Род тока питающей сети	переменный трехфазный
2. Частота тока, Гц	50
3. Напряжение, В	380
4. Электродвигатель привода пильного вала:	
количество, шт.	1
частота вращения, об/мин	2850
мощность, кВт	3,0
5. Электродвигатель привода фрезерного вала:	
количество, шт.	1
частота вращения, об/мин	2850
мощность, кВт	3,0
6. Электродвигатель привода фуговального вала:	
количество, шт.	1
частота вращения, об/мин	2850
мощность, кВт	3,0
5. Установленная мощность, кВт	9

2.3. Техническая характеристика эксгаустерного оборудования.

2.3.1. Техническая характеристика эксгаустерного оборудования приведена в табл. 3.

Таблица 3

Наименование параметров и размеров	Данные
1. Количество стружкоприемников, шт.	4
2. Скорость воздуха в патрубке отсасывающего устройства, м/с, не менее	20...30
3. Диаметр патрубков стружкоприемников:	
пильный узел, верхний	60
фрезерный узел	120
фуговальный узел	120
рейсмусовый узел	120
4. Расход воздуха от одного стружкоприемника ф120 и скорости воздуха 20м/с, м³/ч	750
4. *) Коэффициент эффективности удаления отходов обработки, не менее	0,98

Примечание: *) Достигается у потребителя при подключении к эксгаустерной установке и скорости воздуха не менее 30 м/с на входе в патрубок.

3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Общие требования

Общие требования безопасности выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.009-80.

3.1.1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации станка выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.003-74 "ССБТ, Оборудование производственное. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.2.026.0-77 "ССБТ, Оборудование деревообрабатывающее. Общие требования безопасности к конструкции", а также "Единым требования безопасности и производственной санитарии к конструкциям деревообрабатывающего машиностроения", НИИМАШ, 1969 г.

3.1.2. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации электрооборудования выполнены в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" Энергоатомиздат, 1986 г.

3.1.3. Станок соответствует ГОСТ 25223-82 "Оборудование деревообрабатывающее. Общие технические условия".

3.1.4. К работе на станке допускается персонал, изучивший оборудование станка, правила эксплуатации и получивший инструктаж по технике безопасности.

3.1.5. При эксплуатации станка обязательно строгое соблюдение действующих на заводе российских, ведомственных и заводских правил и инструкции по технике безопасности.

3.1.6. Инструкция о мерах безопасности при работе на станке должна находиться на рабочем месте обслуживающего персонала.

3.1.7. Рабочее место оператора должно содержаться в чистоте и не быть скользким.

3.1.8. Обслуживающий персонал станка обязан:

- строго соблюдать правила эксплуатации и требования инструкция по технике безопасности;

- содержать в чистоте рабочее место в течение всего рабочего времени.

3.1.9. При ремонте оборудования станка на вводном автомате (рубильнике) должен быть вывешен плакат:

"НЕ ВКЛЮЧАТЬ - работают люди!"

3.1.10. ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы станка:

- находится между работающими узлами;
- опираться на работающее оборудование;
- производить уборку оборудования.

3.1.11. При обнаружении возможной опасности следует отключить станок, предупредить обслуживающий персонал и администрацию цеха.

3.1.12. При любом несчастном случае во время работы за станком необходимо немедленно оказать помощь пострадавшему и сообщить о случившемся в медпункт завода и администрации участка (цеха).

3.1.13. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при работе за станком загромождать проходы и проезды около станка заготовками и обработанными изделиями.

3.1.14. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа на неисправном или не подготовленном к работе оборудовании.

3.1.15. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** приступать к работе за станком при:

- неисправности заземляющих устройств;
- отсутствие смазки или неисправности системы смазки, хотя бы у одного из узлов и механизмов;
- обнаружение сломанного инструмента;
- неисправности эксгаустерных устройств.

3.2. Правила безопасности за работающим станком.

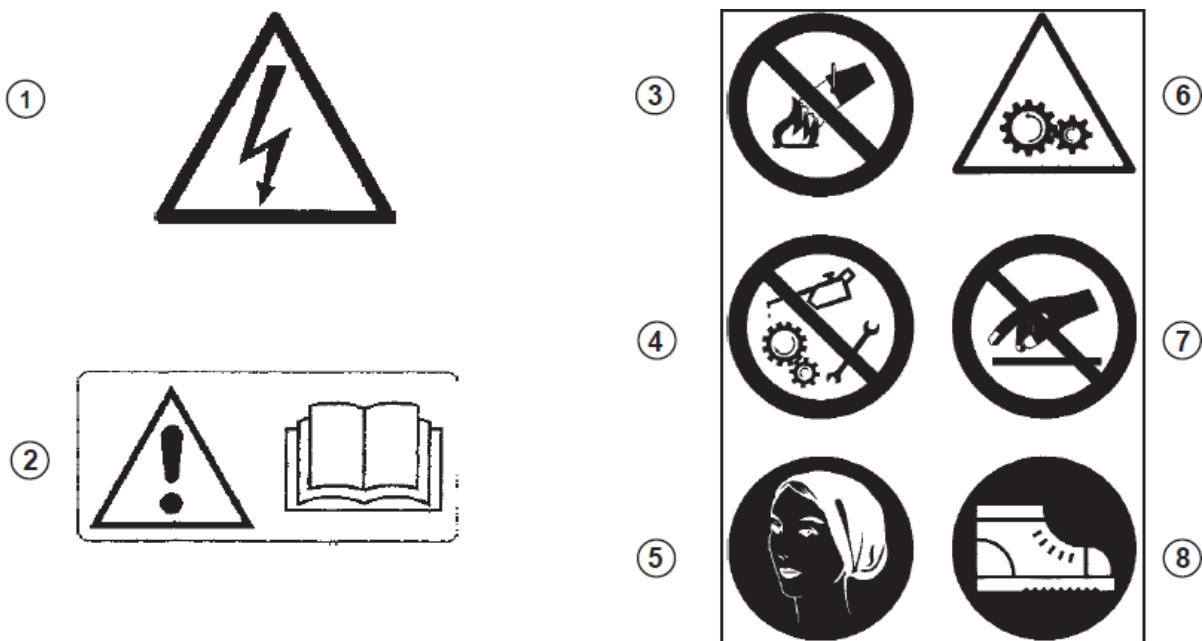
3.2.1. Обслуживающий персонал обязан выполнять требования по обслуживанию оборудования, изложенные в "Руководстве по эксплуатации" на станок, а также требования предупредительных табличек, установленных на станке.

Показанные здесь знаки используются в нескольких местах на оборудовании там, где необходимо привлечь внимание оператора. Запрещается снимать, закрывать или допускать повреждения знаков и табличек. Проверяйте изображения время от времени. Значения приведены ниже.

Предупреждение:

Пользователь, который снимет защиты или знаки будет лишен гарантии и будет нести полную ответственность за опасности, которые могут возникнуть.

1. Опасность! Питание включено
2. Запрещается допускать к эксплуатации оборудования неавторизованный персонал, а также персонала, который не ознакомлен с процедурой корректной эксплуатации оборудования, стандартами техники безопасности и устройствами.
3. Для тушения пожара на электрооборудовании запрещается использовать воду.
4. Регулировка, ремонт, смазка и чистка подвижных механизмов строго запрещены.
5. Обязательно пользуйтесь защитными берушами.
6. Опасность! Движущиеся механизмы.
7. Перед возобновлением любой работы выключите электропитание.
8. Обязательно носите специальную обувь.

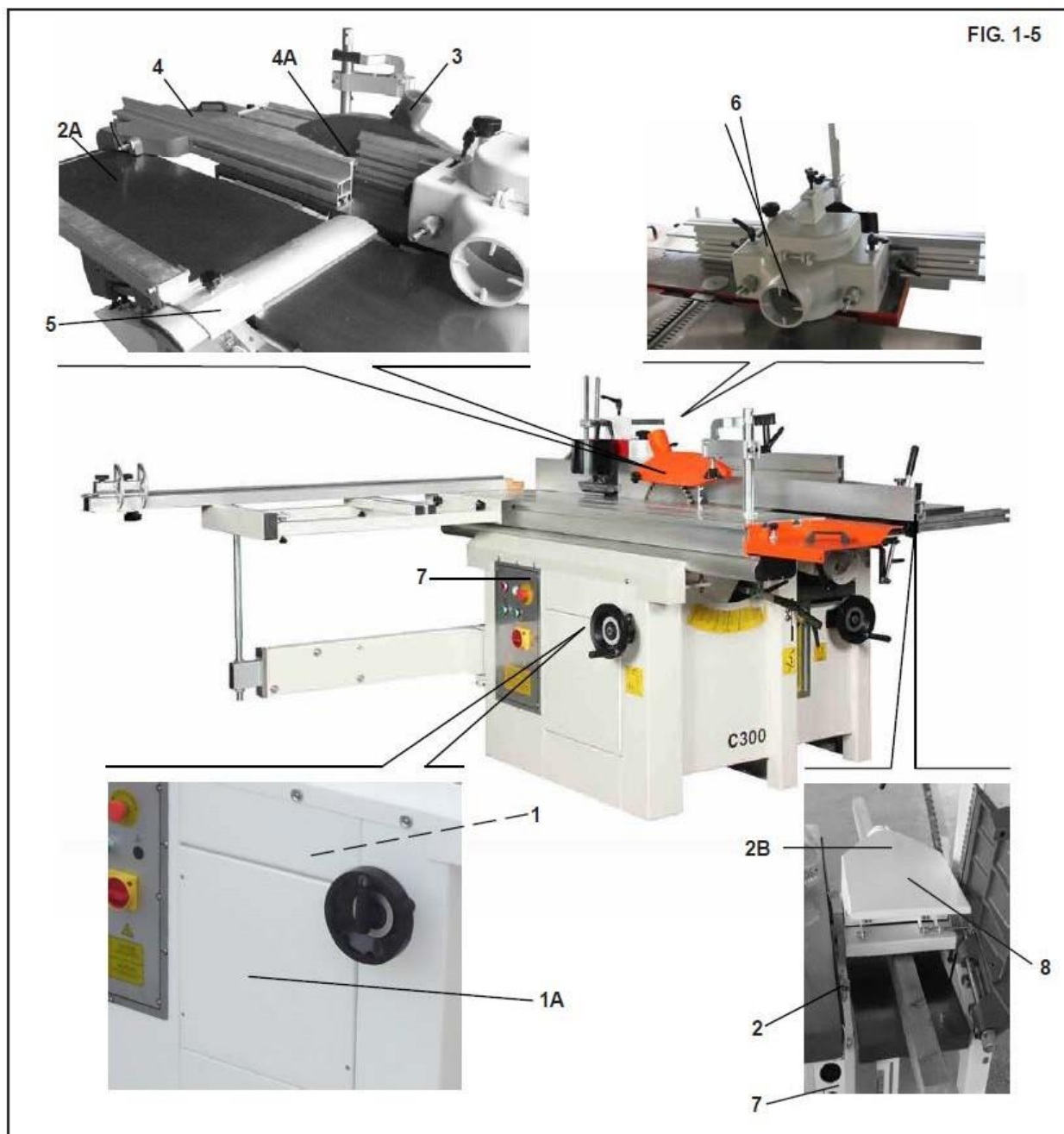


3.3.3. УСТРОЙСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

См., изображение 1-5.

На оборудовании установлены следующие устройства обеспечения безопасности:

1. Подвижное блокируемое ограждение приводного ремня (1). При открывании дверцы (1А) оборудования произойдет остановка оборудования.
2. Защитный микропереключатель (2) стола обтачивания. Произойдет остановка оборудования, как только один из столов (2А) либо оба стола будут открыты. Функциональность будет восстановлена когда кожух (2В) устройства обточки по толщине будет наклонен.
3. Устройство защиты при пилении (3) с внутренними с системой ребер.
4. Микропереключатель блока пиления (4). При открывании защитного устройства (4А) работа оборудования будет остановлена.
5. Защитное устройство устройства обточки (5). Мостовое ограждение (5) и заднее ограждение.
6. Ограждение устройства обработки по толщине (8).
7. Защитное устройство фигурной фрезы (6) (обработка по прямой линии).
8. Кнопки аварийного останова (7). При нажатии на одну из кнопок произойдет остановка оборудования.
9. Защитные средства (шток и блок толкания).



3.2.3. Производить замену и настройку инструмента только при полной остановке станка. Особое внимание следует обращать при работах по регулировке, установке и снятии ножей фрезерного вала. Используйте перчатки, ключи и специальные приспособления, производите операции с необходимой осторожностью

3.2.4. ВНИМАНИЕ! Все защитные ограждения на вращающихся механизмах и узлах станка должны быть установлены. Работать при снятых ограждениях запрещается во избежание получения травм.

3.2.5. Не брать и не передавать через работающие механизмы какие-либо предметы.

3.2.6. Не производить во время работы станка подтягивание винтов, болтов, гаек и других деталей.

3.2.7. Во избежание повреждения станка или причинение ущерба здоровью оператора перед запуском станка убедитесь, что все крепежные винты на держателе ножей тщательно затянуты.

3.2.8. Выключите станок и снимите напряжение отключением вводного автомата при:

- уходе от станка даже на короткое время;
- временном прекращении работы;

- уборке, смазке и чистке оборудования.

3.2.9. Следите за тем, чтобы крышки распределительных коробок и других электрических устройств были закрыты, а уплотнения не имели повреждений.

3.2.10. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять неисправности электрооборудования станка лицам, не имеющим права обслуживания электроустановок.

3.2.11. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять любые неполадки при работе станка.

3.2.12. Соблюдайте меры предосторожности при устранении неполадок. Помните, что при нажатии кнопок с определенной символикой и надписями, соответствующие механизмы станка совершают движения.

3.2.13. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять неисправности в станке без снятия напряжения, если характер неисправностей не требует ее устранения под напряжением.

3.2.14. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать за станком с нарушенными блокировками, а также с неисправной системой контроля и сигнализации.

3.2.15. Обслуживающий персонал обязан периодически (раз в неделю) проверять блокировочные устройства.

3.2.16. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** обрабатывать на станке заготовки с размерами и отклонениями формы, превышающими величины, изложенные в разделе 2.1.1. настоящего руководства по эксплуатации на станок.

3.2.17. При работе на станке запрещается касаться руками обрабатываемых ножей во избежание получения травмы.

3.3. Требования электробезопасности.

331. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации электрооборудования выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60204-1 «Электрооборудование машин и механизмов»

332. Необходимо следить за тем, чтобы крышки распределительных коробок и других электрических устройств были закрыты, а уплотнения не имели повреждений.

333. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять неисправности электрооборудования станка лицам, не имеющим права обслуживания электроустановок.

334. Оборудование станка оснащено нулевой защитой, исключающей самопроизвольное включение станка при восстановлении внезапно исчезнувшего напряжения.

335. Станок в собранном виде со всеми электрическими соединениями проверен на непрерывность цепи защиты в соответствии с ГОСТ Р 50571.16, 612.6.3. Необходимо контролировать крепление соединений проводов.

Если длина защитной цепи не более 30 м, непрерывность цепи защиты проверяется пропуском через нее тока не менее 10А, частотой 50 Гц, направляемом источника БСНН в течение 10 с.

При минимальном эффективном поперечном сечении провода защиты 2,5 мм² максимальное установленное падение напряжения равно 1,9 В.

336. Электрооборудование станка проверено на электрическую прочность изоляции в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60204-1 «Электрооборудование машин и механизмов»

Измеренное при 500 В постоянного тока между проводами силовой цепи и цепи защиты сопротивление изоляции электрических цепей, аппаратов и электродвигателей не должно быть менее 1 МОм в любой незаземленной точке измерения.

При испытании прочности изоляции силовых цепей и присоединенных к ним цепей управления не должно быть пробоя изоляции. Момент пробоя определяется сбросом показаний ПУС-3 и отключением сигнальной лампочки.

337. Электрооборудование станка проверено повышенным напряжением.

При подаче испытательного напряжения, составляющего двойное значение номинального напряжения питания или 1000 В, если это значение больше, имеющего частоту 50 Гц и подаваемого от трансформатора минимальной мощностью 500 В·А, электрооборудование выдерживает подаваемое напряжение в течение не менее 1 с между проводами всех цепей и защитными

цепями, за исключением предназначенных для работы с БСНН или более низких и цепи защиты.

3.3.7. Надежность заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0.

Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью станка, которая может оказываться под напряжением, не превышает 0,1 Ом.

3.5.8. В аварийных случаях пользуйтесь специальным аварийными остановами - грибовыми кнопками "Стоп".

При аварийном "Стоп" станок отключается.

3.4. Требования безопасности окружающей среды

3.4.1. Шумовые характеристики не должны превышать значений, установленных в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003.

Взвешенный уровень временного шумового воздействия (A) в позиции оператора:

Фугование поверхности $L_{pA} = 90,3$ дБ (A)

Обработка по толщине $L_{pA} = 78,5$ дБ (A)

Пиление $L_{pA} = 90,3$ дБ (A)

Фасонное фрезерование $L_{pA} = 90,8$ дБ (A)

ВНИМАНИЕ! Уровень шума, превышающий 85 дБ (A), может нанести вред здоровью оператора, поэтому рекомендуется использовать такие средства индивидуальной защиты, как затычки для ушей, наушники и т. д.

3.4.2. Нормы вибрации на поверхностях, с которыми контактируют руки работающего, а также вибрация, возникающая на рабочем месте при работе станка в эксплуатационном режиме, должны соответствовать нормам, установленным ГОСТ 12.1.012-78.

3.4.3. Сечение отсасывающих стружкоприемников установлено с учетом относительного эффекта удаления стружки при скорости воздуха в эксгаустерных приёмниках не менее 30 м/с. Эффективность удаления отходов должна быть не менее 98%.

3.4.4. Величина допустимой концентрации пыли в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 не более 6 мг/м³, а также данным при различных операциях:

Максимальные значения выбросов:

Фугование поверхности: 0.20 мг/м³

Обработка по толщине: 0.10 мг/м³

Сверление: 0.20 мг/м³

Пиление: 0.56 мг/м³

Фрезерование: 0.35 мг/м³

4. СОСТАВ СТАНКА

4.1. Общий вид станка

4.1.1. Общий вид станка представлен на рис.6,

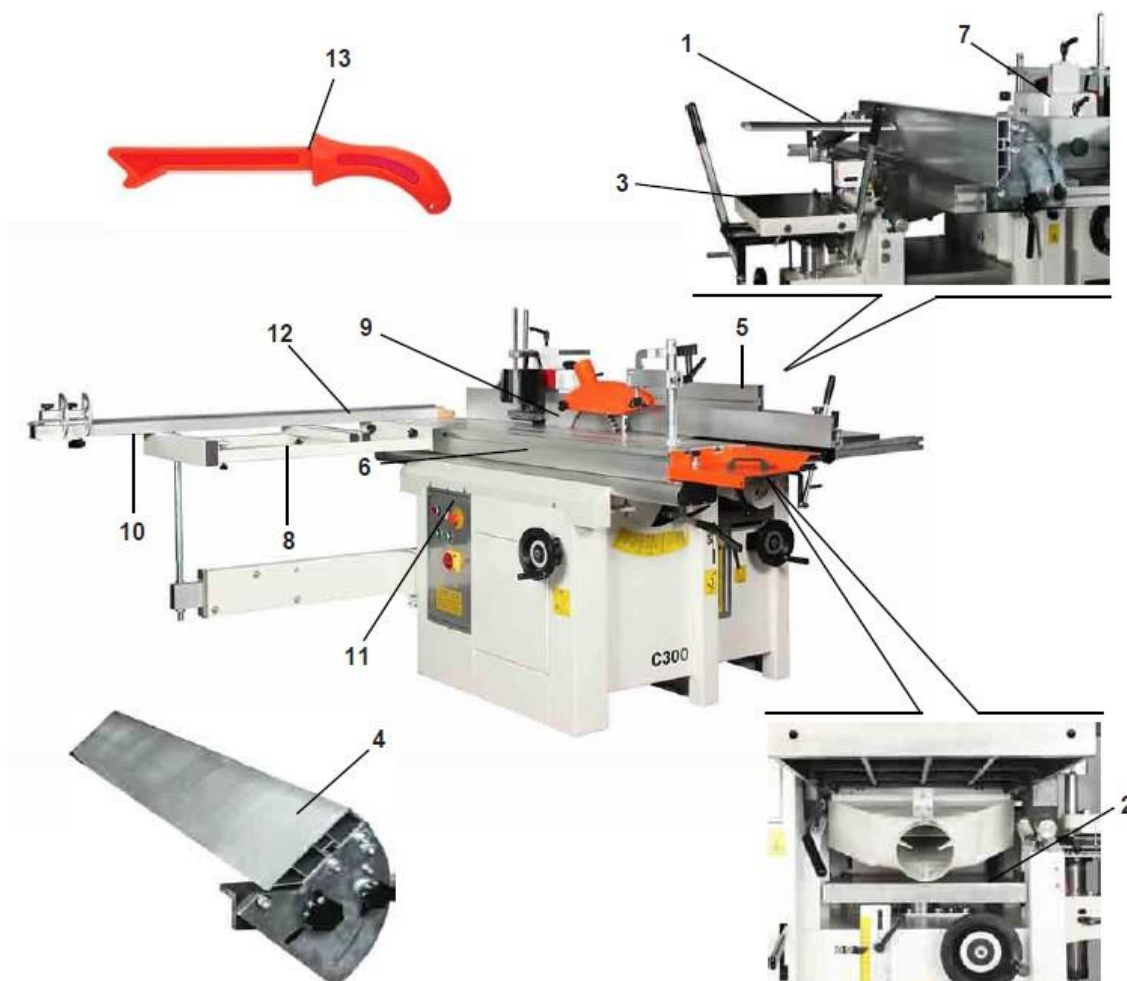


Рис. 6

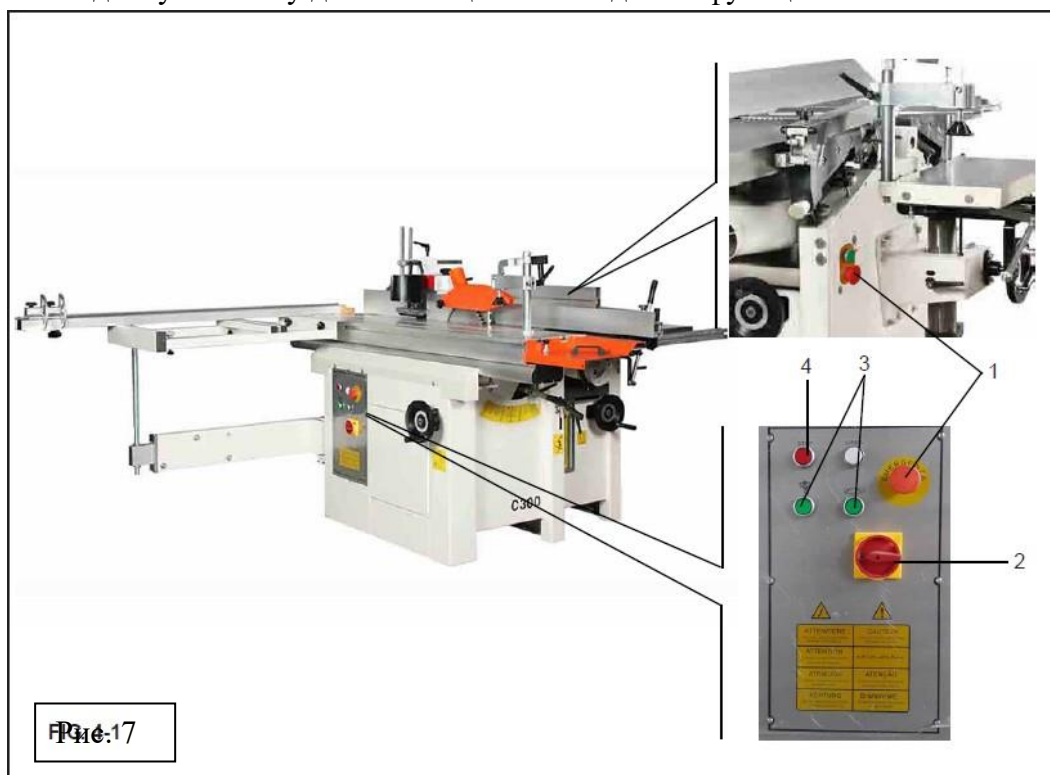
4.1.2. Перечень составных частей

1. Устройство фуговальное
2. Устройство обработки по толщине - рейсмусование
3. Пазовальное устройство
4. Направляющая устройства обработки кромки
5. Направляющая пилы
6. Узел пилы
7. Устройство фигурного фрезерования
8. Рама для придания квадратной формы
9. Направляющая фрезерования
10. Направляющая устройства придания квадратной формы
11. Панель управления
12. Линейка резки под углом
13. Толкатель

4.2. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления оборудованием оснащена следующими устройствами:

1. **Грибовидные кнопки аварийного останова с механической системой возврата в исходное положение.** При нажатии на кнопку произойдет остановка всех функций оборудования.
2. **Основной выключатель.** Активирует подачу электропитания на оборудование при переводе в положение «I».
3. **Трехпозиционный селектор.**
4. Кнопка пуска. При осуществлении пуска оборудования и при смене типа обработки нажмите на данную кнопку для активации необходимой функции.



4.3. ПУСК ОБОРУДОВАНИЯ

Предупреждение об опасности:

Перед пуском оборудования убедитесь в том, что положения инструмента и защитных ограждений являются корректными.

Для осуществления пуска оборудования необходимо выполнить следующее:

- Переведите основной переключатель (2, рис. 7) в положение «I».
- Переведите селектор (2, рис. 7) в необходимое положение.
- Нажмите на кнопку для необходимого рабочего положения.
- Переместите рабочее место в соответствии с типом обработки.

4.4. ОСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Существует два способа остановки оборудования:

Остановка работы оборудования в конце работы:

- Нажмите на кнопку остановки
- Переведите основной переключатель (2, рис. 7) в положение «0».

Аварийная остановка оборудования:

Аварийная остановка оборудования осуществляется только в случае предполагаемой или фактической аварийной ситуации. Для этого необходимо нажать на грибовидную кнопку аварийного останова (1, рис. 7). Это приведет к незамедлительной остановке всех функций оборудования. После восстановления кнопки оборудование остается в остановленном состоянии.

5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

5.1. Общие сведения.

5.1.1. Электрооборудование станка представлено на схеме электрической принципиальной в приложение 1

Электрооборудование станка включает в себя:

- станок с установленными на нем электроприводом и электроаппаратурой;
- электрошкаф;
- пульт управления.

Электрооборудование станка выполнено для питания от четырехпроводной сети трехфазного переменного тока напряжением 380В, частотой 50 Гц.

Напряжение: силовых цепей	220В, 380В, 50Гц;
цепей управления	110В, 50Гц и $\approx 24В$;
цепей сигнализации	$\approx 24В$ и ≈ 18

Возможно исполнение электрооборудования станка для питания от однофазного переменного тока напряжением 220 В, частотой 50Гц

5.2. Первоначальный пуск.

При транспортировке станка и установке его у потребителя возможны нарушения контактных соединений проводников и заводской регулировки аппаратов.

Поэтому подготовка к первоначальному пуску имеет большое значение для обеспечения нормальной работы станка у потребителя.

Перед первоначальным пуском необходимо провести ряд подготовительных работ.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПЕРСОНАЛОМ, ДОПУЩЕННЫМ К ПРОИЗВОДСТВУ ЭТИХ РАБОТ.

5.2.1. Проверить надежность всех контактных соединений, надежность цепей заземления, качество монтажа и соответствие его принципиальной схеме.

5.2.2. Подключить приводы к сети.

5.2.3. При помощи кнопок и переключателей, расположенных на пульте управления, проверить правильность и четкость срабатывания магнитных пускателей, электромагнитов и реле.

5.2.4. Перед монтажом станка после длительного хранения следует измерить сопротивление изоляции обмоток двигателей. Двигатели, имеющие сопротивление изоляции обмоток менее 0,5 Мом, нужно просушить. Температура обмоток статора во время сушки не должна превышать значений, определенных классом нагревостойкости изоляции. Сушка считается законченной, если сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками достигло 0,5 Мом, а затем в течение 2-3 часов не меняется.

Произведите пуск двигателей на холостом ходу и проверьте правильность направления их вращения. Для изменения направления вращения поменяйте местами два любых токоподводящих провода.

5.2.5. Проверить работу блокировок и действие кнопок аварийного отключения

5.3. Безопасность

5.3.1. Оборудование и все входящие в него устройства и механизмы при установке на месте эксплуатации должны быть надежно заземлены и подключены к общей системе заземления. Для этого на электрошкафе, пульте управления и металлоконструкциях оборудования имеются узлы заземления, посредством которых они подсоединяются к общей системе заземления. Сопротивление заземления любой точки электрооборудования и общей шиной заземления не должно превышать значения 0,1 Ом.

5.3.2. Эксплуатация электрооборудования должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3.3. Сопротивление изоляции в любой точке электрооборудования, не соединенной электрически с землей, должно быть не ниже действующих норм.

5.3.4. Измерение сопротивления изоляции и другие необходимые испытания электрических машин, аппаратов и специальных устройств должны производиться в соответствии с главой 1-8 ПУЭ, инструкциями и паспортами на это оборудование.

5.3.5. Осмотр и наладка электрооборудования должны производиться только персоналом, имеющим допуск на производство этих работ. Запрещается снимать изолирующие крышки с изображением «Знак напряжения». Запрещается деблокировать работу электрических блокировок.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ВВОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОТКЛЮЧЕН!

5.4. Монтаж и эксплуатация.

5.4.1. Монтаж электрооборудования должен быть произведен согласно монтажному чертежу или аналогичному документу. Монтаж и наладка должны выполняться специализированными пусконаладочными организациями.

5.4.2. Указания по эксплуатации.

В процессе эксплуатации возникает необходимость в периодическом осмотре, регулировании, смазке и выполнении планово-предупредительных ремонтов электрооборудования.

Для надежной работы электрооборудования необходимо:

1) ежедневно проверять работу сигнальных ламп, блокировок, обеспечивающих безопасную эксплуатацию электрооборудования;

2) еженедельно проверять установку реле времени, работу цепей аварийного отключения;

Ежемесячно проверять затяжку винтов крепления проводов и клемм электроаппаратов, удалять пыль с электрооборудования.

Капитальные, средние и текущие ремонты, а также плановые осмотры электрооборудования проводятся одновременно с ремонтами и осмотрами станка.

При профилактических ремонтах должна производиться разборка электродвигателей, внутренняя и наружная чистка и, при необходимости, замена смазки. Перед набивкой смазки подшипники должны быть тщательно промыты бензином. Полость заполнять смазкой на 2/3 ее вместимости.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1. Распаковка

При распаковке станка сначала снимают верхний щит упаковочного ящика, а затем - боковые щиты. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить механизмы распаковочным инструментом.

После вскрытия упаковки следует проверить наружное состояние узлов и деталей станка, наличие принадлежностей и других материалов согласно упаковочному листу.

6.2. Транспортирование

6.2.1. При транспортировании станка в распакованном виде необходимо предохранять отдельные выступающие части и их облицовку от повреждения канатом, для чего следует в соответствующих местах установить под канаты деревянные прокладки.

Транспортировка станка, как в упаковочном ящике, так и без тары должна осуществляться только специально обученным и аттестованным персоналом при выполнении соответствующих требований техники безопасности. Необходимая информация по весу станка и его центровке указана на упаковочном ящике.

Используемые для подъема станка и его транспортировки к месту монтажа кран или автопогрузчик должны иметь необходимую грузоподъемность и аттестованные стальные стропы или ремни.

Во избежание повреждения станка стальные тросы и элементы конструкции станка должны быть разделены через деревянные прокладки. Аккуратно поднять станок, при необходимости с помощью дополнительных деревянных прокладок обеспечить горизонтальность и баланс станка, исключив его раскачивание во время транспортировки.

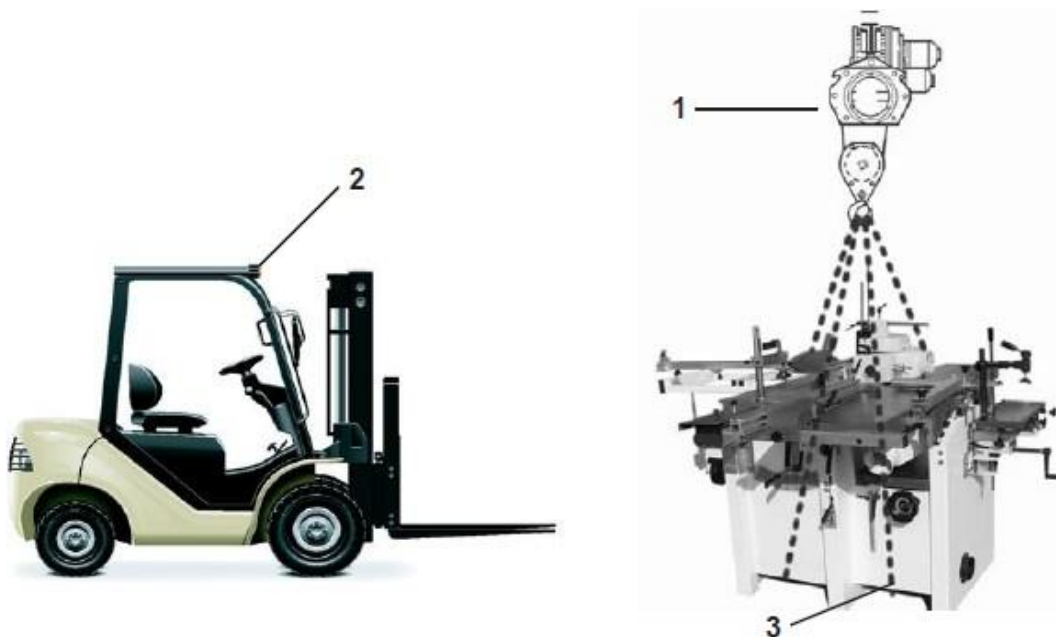


Рис. 8

6.3. Очистка станка

Перед установкой станка необходимо тщательно очистить его от антикоррозийных покрытий, нанесенных на открытые, а также закрытые кожухами и щитками обработанные поверхности и во избежание коррозии покрыть тонким слоем масла И-3А ГОСТ 20799-75.

Предварительная очистка производится деревянной лопаточкой, а оставшаяся смазка с наружных поверхностей удаляется чистыми салфетками, смоченными в керосине или уайт-спирите, затем протереть поверхности насухо.

6.4. Сборка станка

6.4.1 ФОРМАТНО-РАСКРОЕЧНЫЙ СТАНОК

Выполните следующие действия:

Положите раму (1) в паз салазки каретки (2) и зафиксируйте ее специальными винтами (3).

Вставьте винт (4) рычага (5), в соответствующее отверстие.

При необходимости, используйте винт (4), чтобы выровнять раму (1).

Вставьте колонку (6) в паз салазки каретки (2) и поверните ее по часовой стрелке до фиксации.

В случае, если салазки каретки (2) не используется, зафиксируйте их с помощью ручки (7).



Рис.9

6.4.2 ЗАКРЕПЛЯЕМАЯ ЛИНЕЙКА

Выполните следующие действия:

Установите линейку (8) в корпус (1) и поместите точку опоры (9) в соответствующее отверстие.

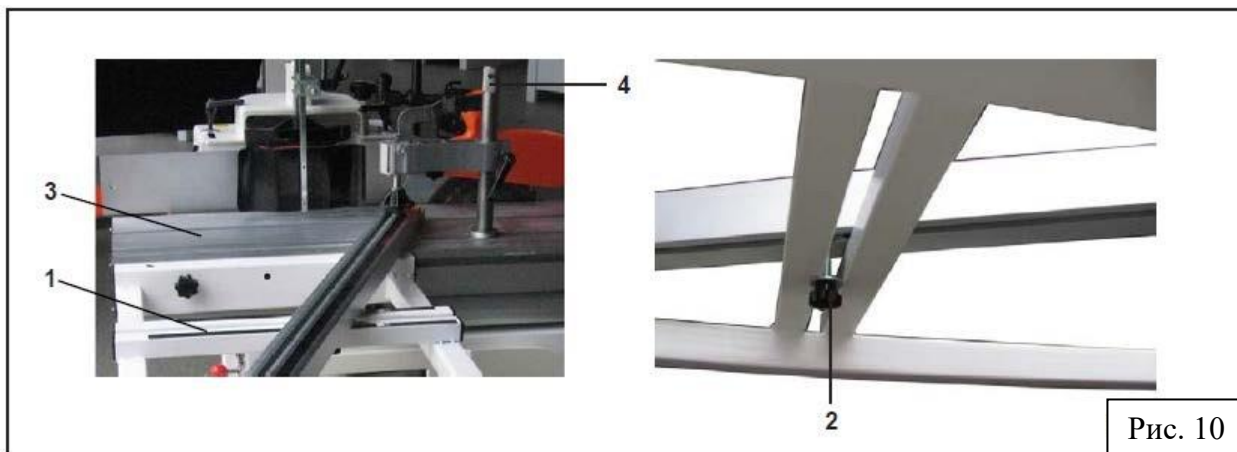
После того, как установите линейку, зафиксируйте ее на одном уровне с точкой "0" на градуированной шкале. Затем зафиксируйте ее с помощью специального фиксирующего маховика (10).

6.4.3 УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕЗКИ ПОД УГЛОМ

Выполните следующие действия:

- Соберите устройство (1) и зафиксируйте его с помощью ручки (2) в пазе салазки каретки (3).

- Вставьте колонку (4) в паз салазки каретки (3) и поверните ее по часовой стрелке до фиксации.



6.4.4 УДЛИНЕНИЕ СТОЛА ДЛЯ РАСПИЛА

Выполните следующие действия:

Соберите удлинение стола (1) специальными винтами (2). Если это удлинение должно быть выровнено, отрегулируйте его с помощью установочных винтов (3).



Рис. 11

6.4.5 ПАЗОВАЛЬНЫЙ СТАНОК

Выполните следующие действия:

Установите винты (1).

Поместите пазовальный станок в головки винтов (1) и выровняйте их по двум отверстиям (2).

Установите рычаг (3) и зафиксируйте его с помощью винтов (4).

Зафиксируйте рычаг (5) с винтом и гайкой.

Отрегулируйте пазовальный станок. Стол (6) должен быть параллелен режущему инструменту (7). Проверьте это, перемещая этот стол с помощью рычага (5).

После того, как регулирование завершено, затяните оба винта (1).

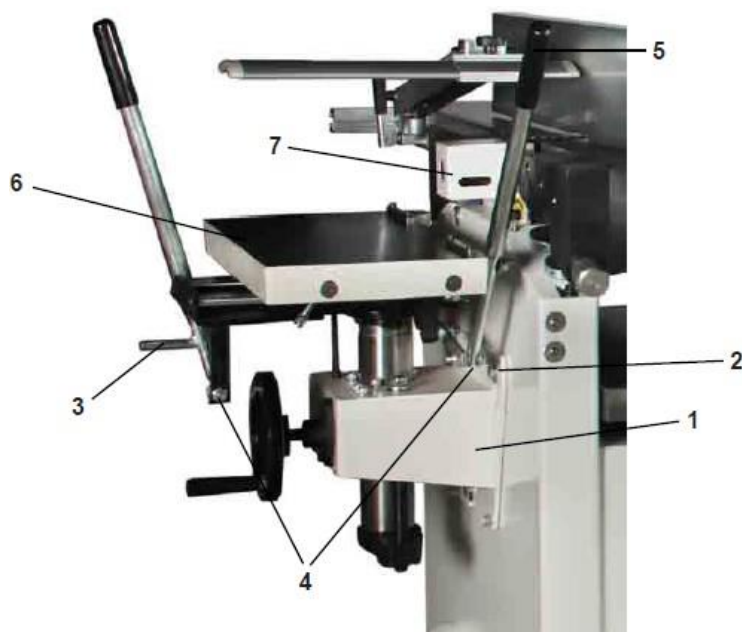


Рис. 12

6.4.6. УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ

6.4.6.1 ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ ПИЛЫ

Выполните следующие действия:

Сначала отпустите ручку фиксатора (2), затем используйте ручку регулировки (1) для подъема отрезного агрегата.

Установите защитное устройство (3) и зафиксируйте его с помощью ручки (4).

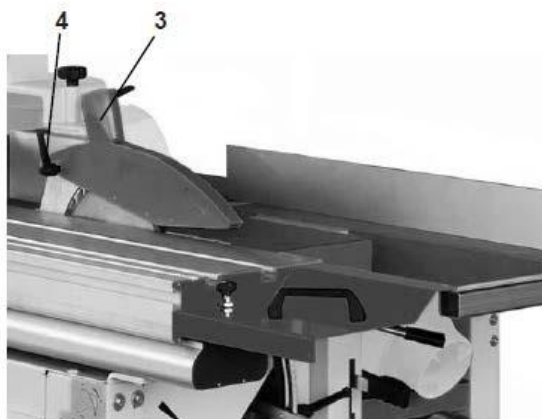
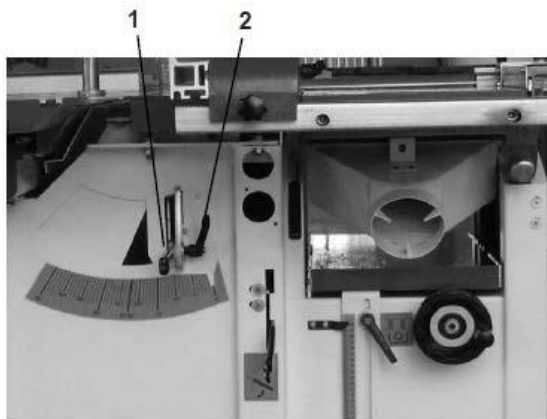


Рис.13

6.4.6.2 ОГРАЖДЕНИЕ КОЖУХА

Рис. 14

Выполните следующее:

- Расположите устройство на рабочем столе и зафиксируйте его при помощи двух винтовых рукояток (1).

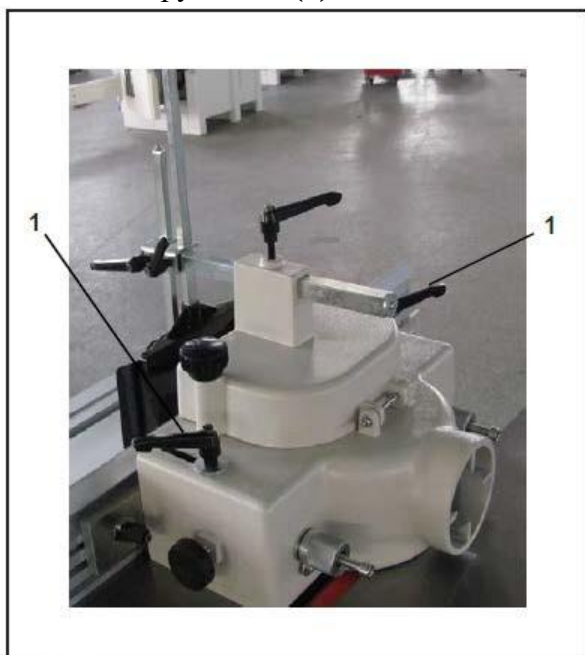


FIG. 2-3/2

Рис. 14

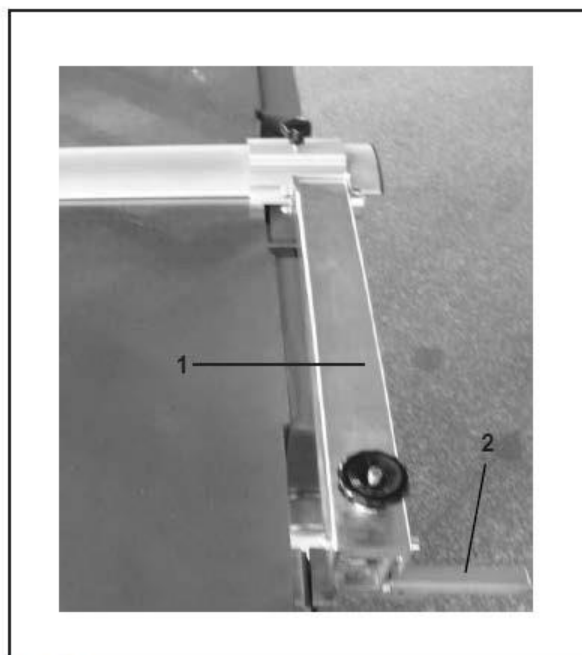


FIG. 2-3/3

Рис. 15

2-3.3 ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА ОБТОЧКИ ПО ТОЛЩИНЕ

См., рис. 15.

Выполните следующее:

- Расположите защитное ограждение (1) и закрутите фиксирующую рукоятку (2).

6.5. Монтаж станка

6.5.1. При промышленном использовании станок устанавливается на фундаменте или бетонной подушке. Глубина залегания фундамента зависит от грунта, но должна быть не менее 100 мм

6.5.2. Станок крепится фундаментными болтами.

6.5.3. Установка станка.

6.5.3.1. ПОЗИЦИЯ ОПЕРАТОРА

Оператор может занимать обозначенные ниже положения в ходе эксплуатации оборудования и в соответствии с типом обработки.

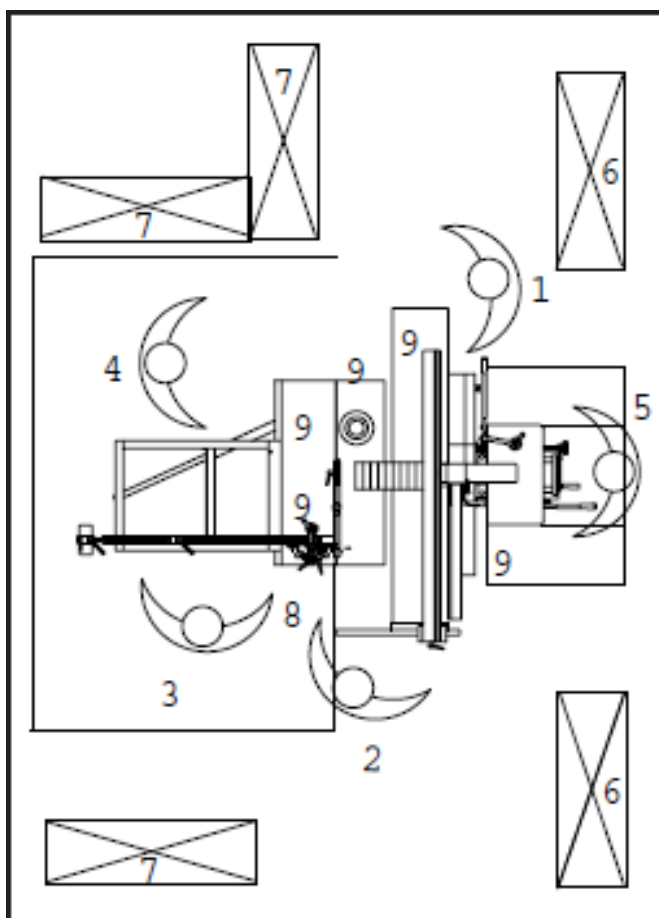


Рис. 16

1. Рабочая станция обработки поверхности.
2. Рабочая станция обработки по толщине.
3. Рабочая станция с подвижной кареткой.
4. Рабочая станция фрезерования.
5. Долбежная рабочая станция.
6. Зона, где осуществляется хранение обработанного материала либо материала, который подлежит обработке.
7. Зона, где осуществляется хранение обработанного материала либо материала, который подлежит обработке.
8. Подключение питания
9. Выводы (3), d.60, d.120, d.120.

6.5.3.2. ОБЩИЕ ГАБАРИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

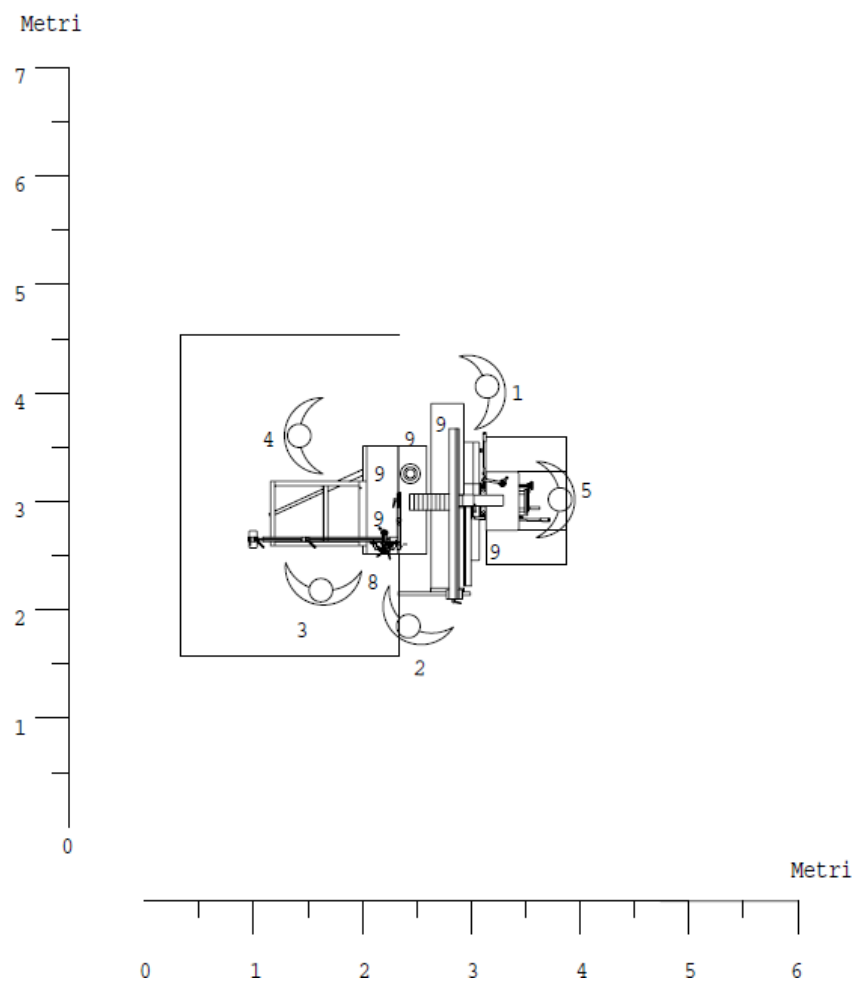


Рис. 17

6.5.3.3 МИНИМАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

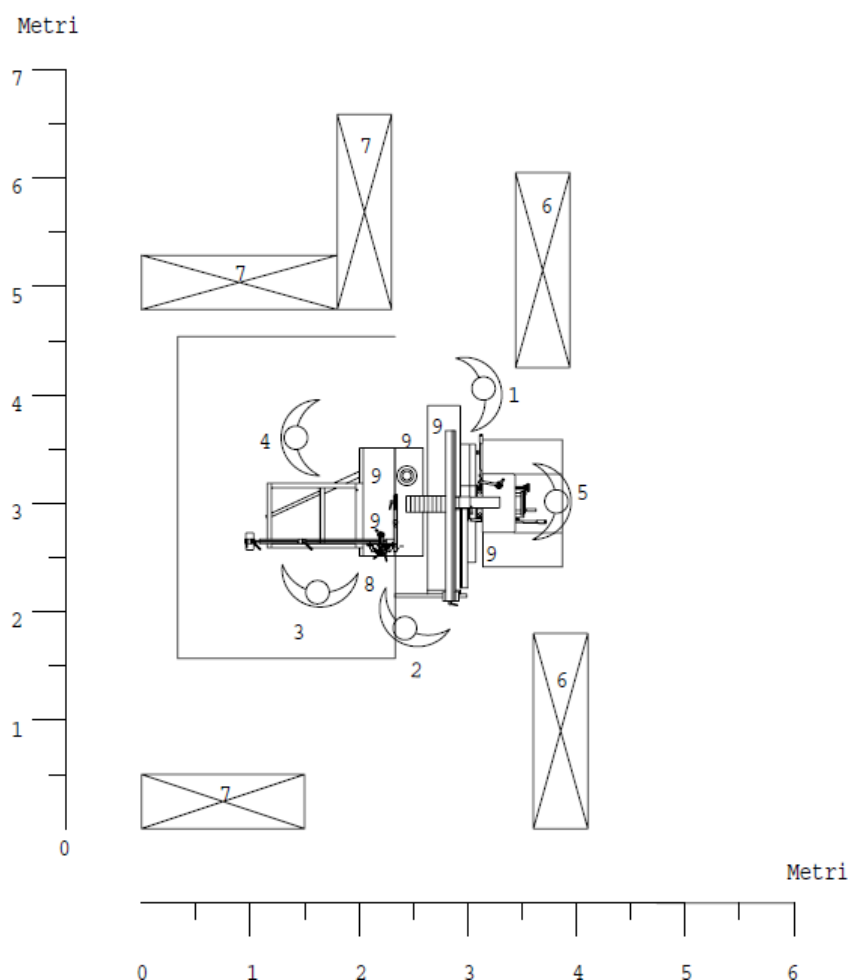


Рис. 18

6.5.4. Выравнивание станка

Поместить слесарный уровень на середину рабочего стола станка последовательно в продольном и поперечном направлении. Выровнять станок в горизонтальной плоскости с помощью подкладок и установочных болтов или другим способом до уровня $\pm 0.1/1000$ мм. После регулировки залить анкерные болты и зазор между станиной и фундаментом бетоном, а когда он схватится, протянуть болты. После этого еще раз проверить горизонтальность рабочего стола уровнем.

Затяжку гаек производить равномерно и плавно.

6.6. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск.

6.6.1. Заземлить станок, пульт и электрошкаф подключением к общей цеховой системе заземления.

6.6.2. Подключить станок к электросети, проверить соответствие напряжения сети и электрооборудования станка.

6.6.3. Выполнить указания, изложенные в разделе «Электрооборудование», относящиеся к пуску.

6.6.4. Ознакомившись с назначением кнопок и рукояток управления, проверить на холостом ходу работу механизмов в наладочном режиме.

6.6.5. Если первоначальный пуск будет производиться потребителем более чем через 2 месяца после отгрузки станка, или длительного перерыва, или если станок при транспортировке находился в условиях повышенной влажности, то перед пуском следует продержать станок и электрошкаф 3...5 дней в сухом помещении для удаления влаги из изоляции электродвигателей.

6.6.6. Для первоначального пуска необходимо:

- проверить надежность заземления и качество монтажа электрооборудования;
- отключить провода питания электродвигателя, включить вводной выключатель и кнопками на пульте проверить четкость срабатывания магнитных пускателей, реле и блокировок. После проверки подключить провода питания электродвигателей, обеспечив правильность их вращения.
- пустить станок вхолостую для проверки правильности работы узлов станка. Если в течение 2-х часов испытаний станка на холостом ходу не наблюдалось нагрева подшипников, электродвигателя, не было стука и каких-либо неполадок, можно приступить к настройке станка для работы под нагрузкой.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

ВНИМАНИЕ! При всех работах по наладке станок должен быть отключен от сети.

7.1. Настройка станка

7.1.1 УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ИНСТРУМЕНТОВ

7.1.1.1 ФРЕЗЫ

Порядок действий:

- Поверните ручку главного переключателя в положение «0».
- С помощью маховичка (1) поднимите шпиндель вертикально-фрезерного станка на максимальную высоту.
- Освободив отверстие крышки (6), вручную вращайте шпиндель до соединения с коническим гнездом (2), гаечным ключом отвинтите винт.
- Снимите промежуточные кольца (8) и установите фрезы на шпиндель. Установите промежуточные кольца между двумя соседними инструментами.

Предупреждение:

Запрещается устанавливать фрезы диаметром более 180 мм.

- Снова ослабьте винт (5).
- Разблокируйте вращение вала за исключением оси.
- Закройте отверстие.

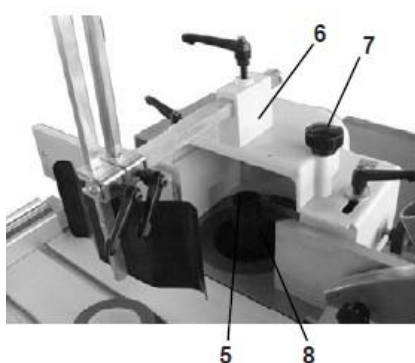


Рис. 19

7.1.1.2 ДИСКОВАЯ ПИЛА И ПОДРЕЗНАЯ ПИЛА

Сборка циркулярной пилы осуществляется следующим образом:

- Отключите питание станка.
- С помощью ручек (3 и 4) и ручки (1) поставьте пилу на угол 90°. Затем поднимите пилу до достижения ею максимальной высоты.
- Установите направляющую платформы в крайнее правое положение.
- Снимите защитное ограждение (5) и вставьте шпонку (6) в специальный паз для блокировки вращения шпинделя пилы.
- Ослабьте контргайку (7) и извлеките фланец (8).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Контргайка (7) закручивается влево, поэтому откручивайте ее по часовой стрелке.

- Установите пилу (9), фланец (8) и закрутите гайку (7) с помощью шпонки (6) заблокируйте вращение шпинделя пилы.
- С помощью двух гаек (10) отрегулируйте высоту расклинивающего ножа (11).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Расстояние между расклинивающим ножом и пилой должно составлять 3-8 мм.

Сборка подрезной пилы осуществляется следующим образом:

- Вставьте шпонку (6) в предназначенное для этого отверстие для блокировки вращения шпинделя подрезной пилы.
- Отвинтите гайку (12) и снимите фланец (13).

- Установите подрезное полотно пилы зубцами напротив зубцов циркуляционной пилы.
- Установите фланец на место (13), закрутите гайку (12), при этом всегда используйте одну и ту же шпонку (6).

7.1.1.2.1 НАСТРОЙКА ЦИРКУЛЯРНОЙ ПИЛЫ И ПОДРЕЗНОЙ ПИЛЫ

Настройка циркуляционной пилы осуществляется следующим образом:

- Ослабив ручку (2), подвигайте ручкой (1) для регулировки высоты пилы. По завершении регулировки заблокируйте ручку (2).
- Ослабив ручку (4), опираясь на мерную линейку (14), подвигайте ручкой (3) для регулировки наклона. Отрегулировав угол наклона, заблокируйте ручку (4).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во избежание помех перед наклоном пилы под углом 45° или 90° опустите подрезное полотно.

Настройка подрезной пилы осуществляется следующим образом:

- Ослабьте установочный винт, находящийся в отверстии (15).
- Проверьте, выровнена ли подрезная пила с циркулярной пилой, поворачивая регулировочный кулачок через отверстие (16).
- Отрегулируйте высоту подрезной пилы: через отверстие (17) до придания ей положения 90°;
- После завершения регулировки закрепите установочный винт (15).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Подрезная пила предназначена для избегания сколов на поверхности обрабатываемых материалов. Поэтому подрезная пила может быть отрегулирована на положение, позволяющее осуществлять разрез глубиной не более 1 мм.

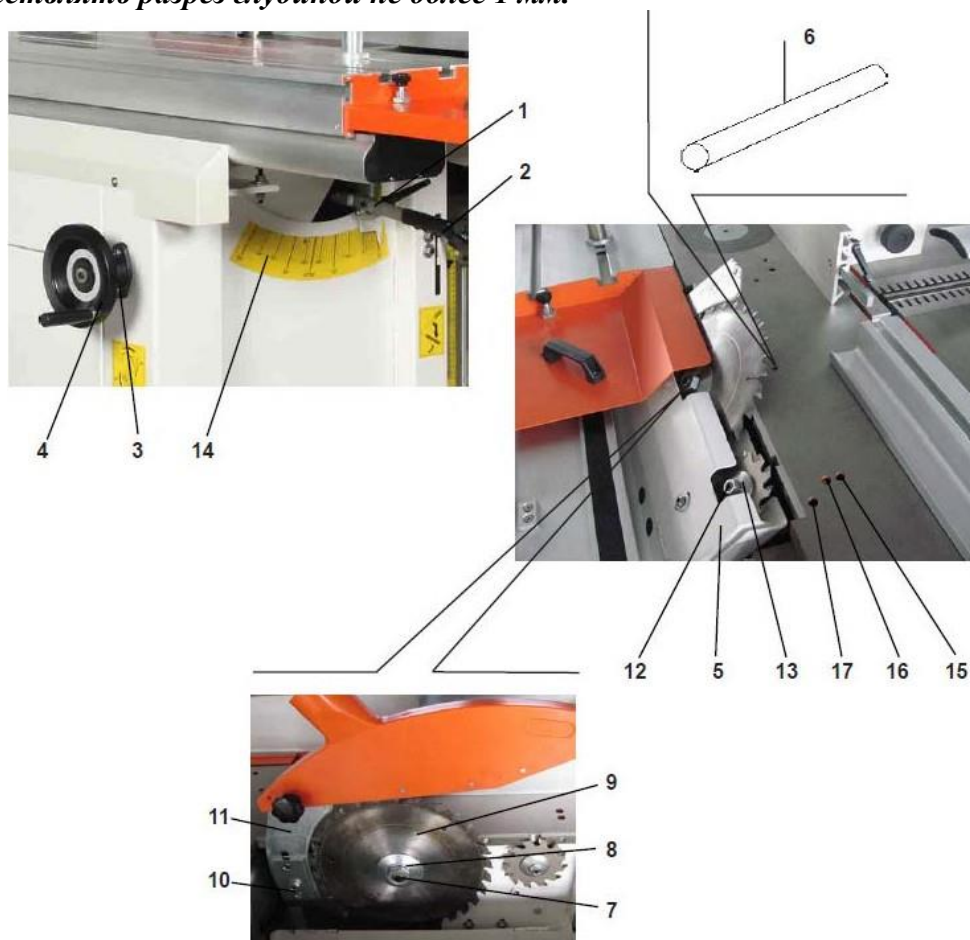


Рис. 20

7.1.1.3 ФРЕЗЫ

Порядок действий:

- Переверните рабочие столы (1 и 2), затем снимите направляющую для края с рабочего стола.
- Открутите крепежный винт специальным гаечным ключом (3). Пружины сжатия вытолкнут фрезу.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Вставьте фрезы снова в их зажимы (4). Убедитесь, что угол заострения имеет то же направление, что и направление вращения режущей головки (5).

- По окончании закрутите винт и затяните крепежные винты гаечным ключом (3).

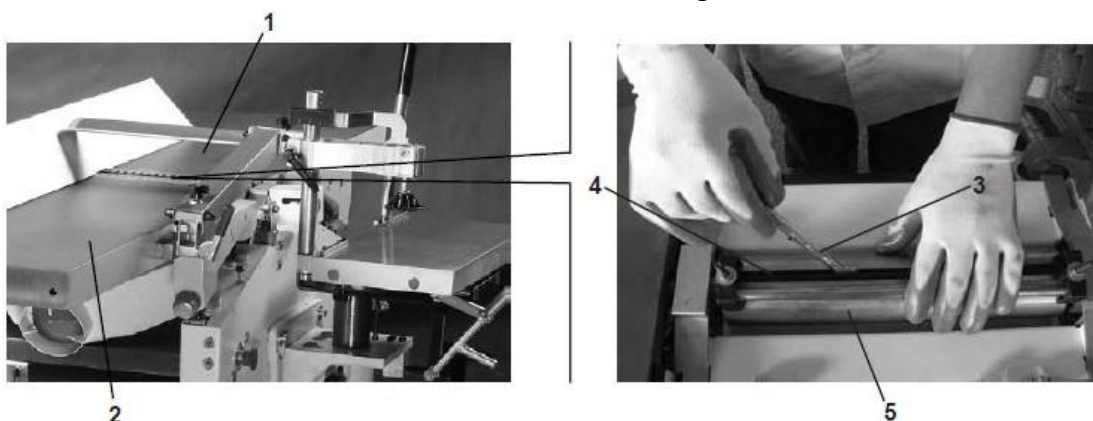


Рис. 21

7.1.1.4 СВЕРЛИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Станок оснащен шпинделем, работающим со сверлами диаметром 16 мм. Для их установки сначала снимите крышку шпинделя (1) и открутите два стопорных винта.



Рис. 22

7.1.2 НАСТРОЙКА РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ СТОЛОВ

Стол подачи

Порядок действий:

- Опустите рычаг (1), с помощью ручки (2) установите стол подачи (3) на высоту материала, подлежащего сверлению.
- По завершении регулировки зафиксируйте рычаг (1).

Стол выхода

Порядок действий:

- Необходимо достичь соосности стола выхода (4) и фрез.

- Для проверки идеальности соосности положите деревянную доску между столом выхода и режущей головкой, а затем поверните вручную эту режущую головку. Соосность будет достигнута при легком касании доски фрезами.
- Или же опустите рычаг (5) и винт (6), затем с помощью ручки (7) выровняйте стол выхода.
- Зафиксируйте рычаг (5).

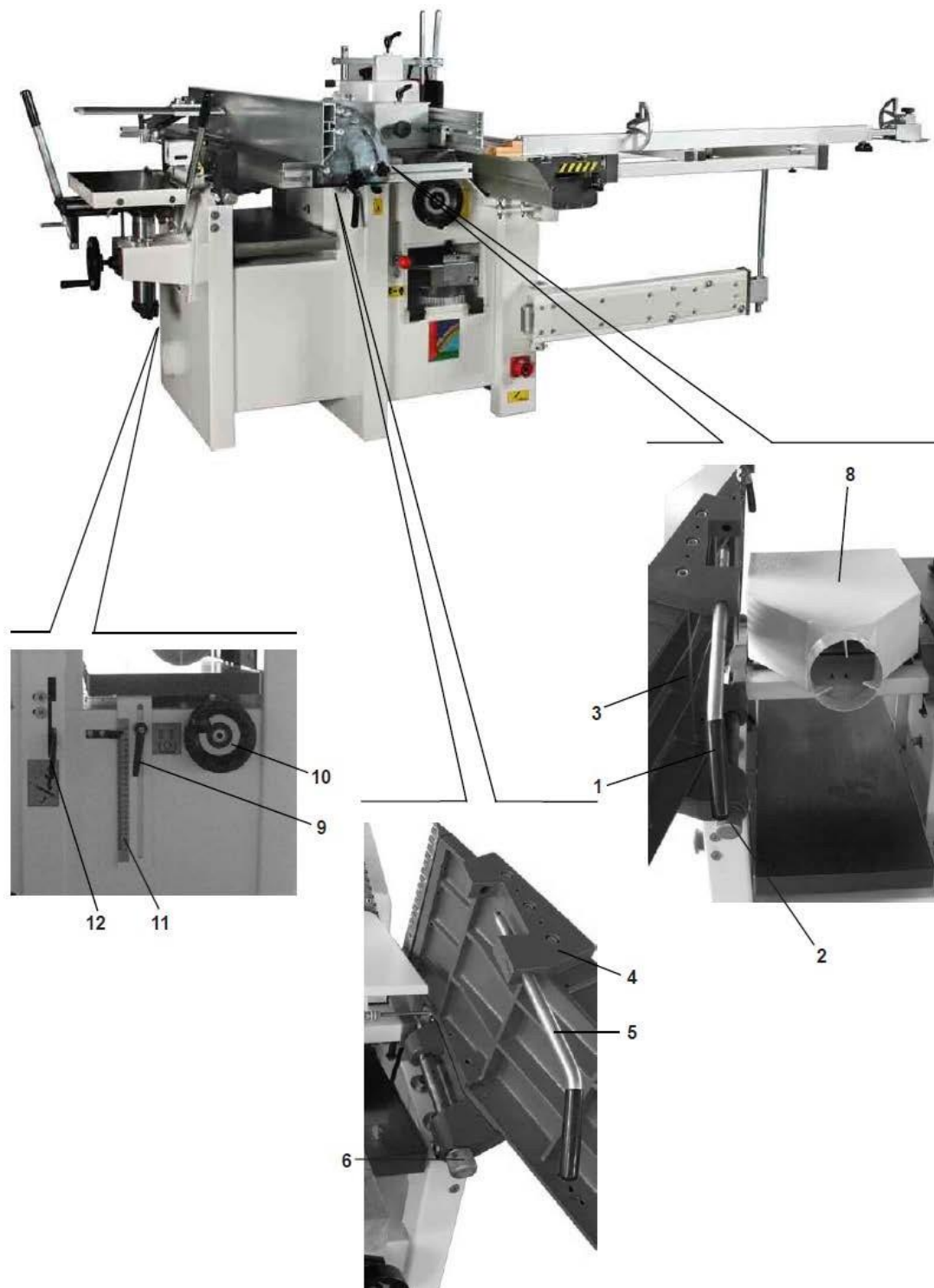


Рис. 23

7.1.3 НАСТРОЙКА СТРОГАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

Порядок действий:

- Снимите направлятель для края с рабочего стола и переверните защитный кожух мостового типа.
- Ослабьте два винта (1 и 5).
- Поднимите оба стола (3 и 4) и переверните колпак для удаления стружки (8).
- Ослабьте ручку (9) и отрегулируйте строгальный станок.
- Поверните маховичок (10) согласно мерной линейке (11).
- По окончании регулировки закрутите ручку (9).
- Для работы с тянущими роликами используйте рычаг (12).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Прежде, чем опустить два стола (3 и 4) верните колпак для удаления стружки (8) в его исходное положение.

7.1.4 НАСТРОЙКА КОЖУХА И НАПРАВЛЯЮЩИХ ВЕРТИКАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО УСТРОЙСТВА

Регулировка колпака и направляющих вертикально-фрезерного станка осуществляется следующим образом:

- Установите колпак на рабочем столе и закрепите его ручками (1 и 2).
- Для регулировки направляющей (3) используйте ручку (4).
- Разблокируйте ручки (6/7) и отрегулируйте ручки (8/9).
- Ослабьте две ручки (5) и подвиньте две направляющих (3 и 4) ближе к инструменту.
- При достижении регулировки зафиксируйте обе ручки двумя рычагами (5).
- Поверните ручку (10), отвинтите крышку (11), чтобы открыть или закрыть крышку.

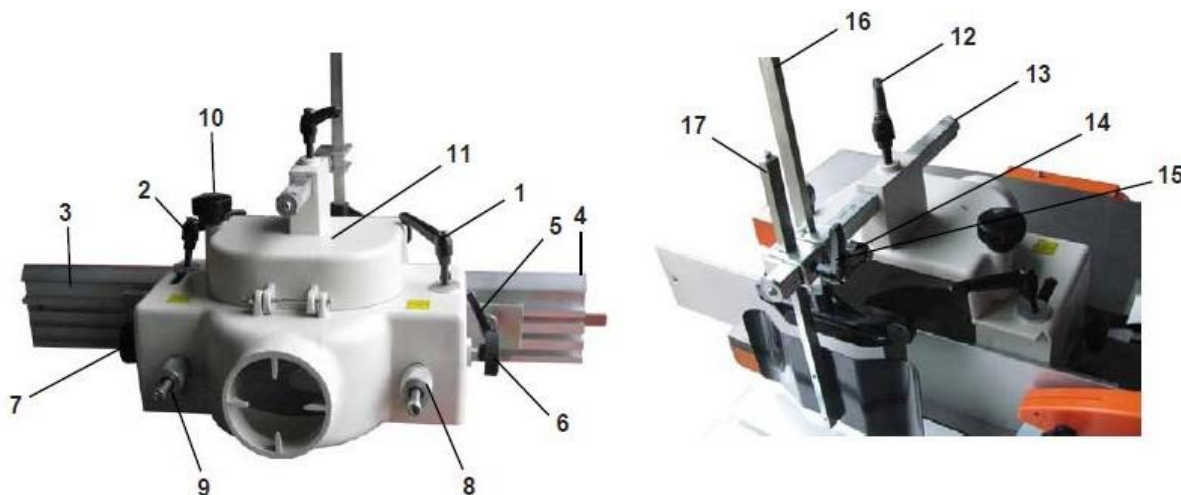


Рис. 24

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для качественной обработки направляющие должны быть расположены как можно ближе к фрезе.

- Для регулировки давления надавите на ручки (12/14/15), аккуратно отрегулируйте стойки (13/16/17), осторожно нажмите на деревянное полотно во избежание его блокировки.

7.1.5 ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ ВЕРТИКАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО УСТРОЙСТВА

Порядок действий:

- Поверните ручку главного переключателя в положение «0».
- Откройте дверцу (1) и расслабьте рычаг (2).
- Поверните двигатель вручную.
- Ремень (3) ослабнет, это позволит установить его на другом шкиве для изменения скорости.
- По завершении заблокируйте рычаг (2).

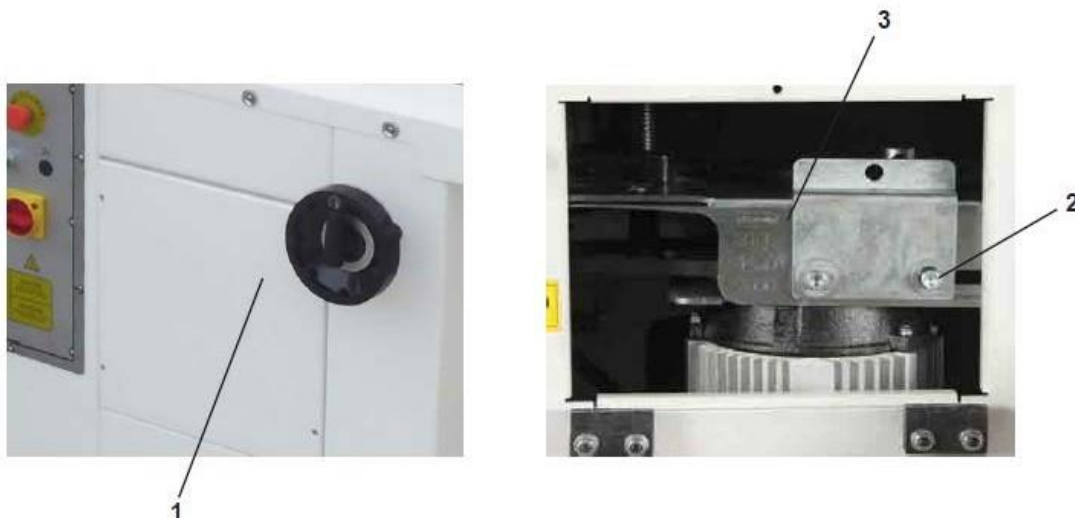


Рис. 25

7.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ:

В зависимости от вида обработки используйте соответствующие средства защиты.

7.2.1 РЕЙСМУСОВАНИЕ

Этот вид обработки позволяет снимать при помощи режущих ножей определённого слоя древесины для придания заготовке идеально гладкой поверхности.

7.2.2 СТРОГАНИЕ ПО ТОЛЩИНЕ

После этапа рейсмусования этот вид обработки позволяет придать рейке желаемую толщину. При каждом прохождении можно снимать не более 4 мм стружки.

7.2.3 ДИСКОВАЯ ПИЛА

ПРИМЕЧАНИЕ:

При раскросе облицованных плит необходимо использовать подрезную пилу с целью избегания сколов на поверхности обрабатываемых материалов. В прочих случаях подрезная пила должна быть опущена ниже уровня стола.

Для ведения работ циркулярной пилой обратите внимание на вид и размеры плит:

ПЛИТЫ КРУПНОГО РАЗМЕРА:

- Приготовьте фиксированную линейку (1) и рамку для придания прямоугольной формы (2).
- Передвиньте рамку (2) полностью вправо, установите плиту до упора с фиксированной линейкой (1), зафиксируйте ее прижимным валиком (3).
- Приступите к раскрою.

ПЛИТЫ МАЛЕНЬКОГО И СРЕДНЕГО РАЗМЕРА:

ПРИМЕЧАНИЕ:

При раскрое плит меньшего размера используйте фиксированную линейку как упор на рабочем столе.

Кроме того при раскрое плит возможно использование режущего устройства, установленного под углом (1) путем размещения его под необходимым градусом наклона, при этом возможна опора на относительный масштаб (4 или 5).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ:

При выполнении этой операции всегда блокируйте заготовку специальным прижимным устройством (3).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОПАСНОСТИ:

Проявляйте осторожность при использовании подрезной пилы, так как направление её вращения соответствует перемещению заготовки вперед.

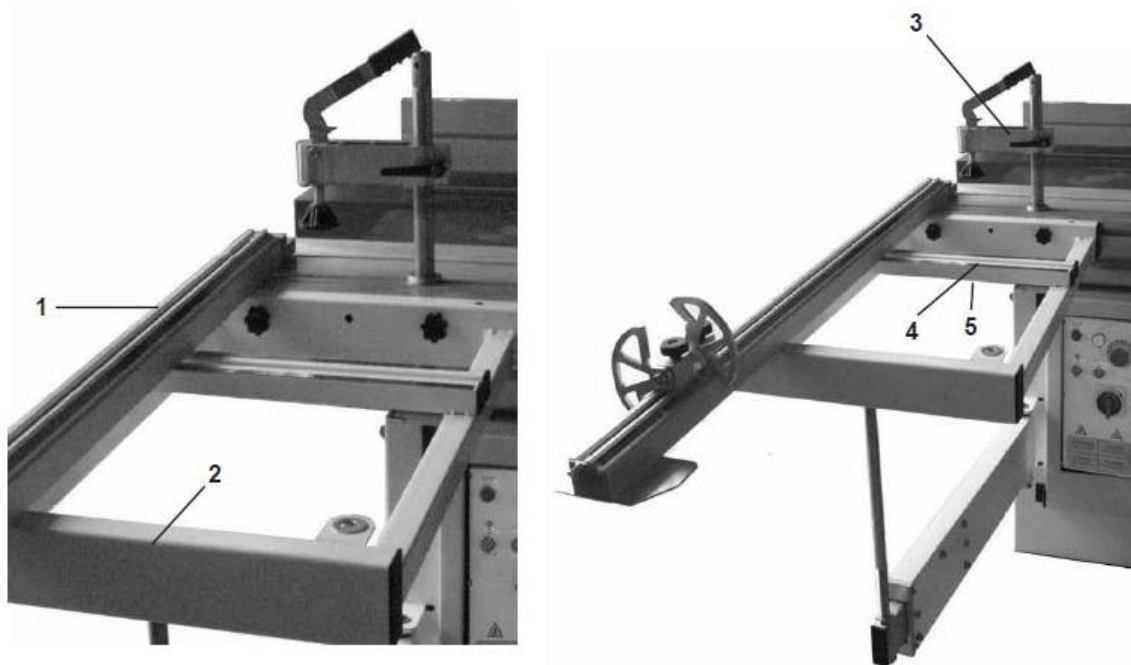


Рис. 26

7.2.4 ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ НАПРАВЛЯЮЩИЙ

См., рис. 27 Параллельный направляющий (1) используется при выполнении параллельных резов. Выполните позиционирование направляющего и зафиксируйте его с помощью соответствующей рукоятки (2). Уприте заготовку в направляющий (1), с учетом показаний миллиметровой шкалы (3).

Примечание:

Используйте специальный толкатель, включенный в объем поставки оборудования, для проталкивания заготовки к пиле.



Рис. 27

7.2.5 ФИГУРНАЯ ФРЕЗА

См., рис. 28.

Фигурная фреза (базовая версия) позволяет осуществлять ТОЛЬКО два типа обработки:

Вырезание пазов

Вырезание пазов (1) осуществляется на рамах (2). Операция может выполняться при расположении заготовки на рабочем столе, либо при расположении заготовки на подвижном направляющем, либо на направляющем фигурной фрезы. См., раздел 9. Для удаления стружки, которая образовалась в ходе предыдущих проходов, необходимо начинать с поперечного реза и поворачивать раму на 90° при каждом проходе.

Профилирование

Тип фрезерования, которое осуществляется вдоль волокон древесины. Необходим контакт со столами направляющего фигурной фрезы.

Предупреждение

Перед началом обработки абсолютно необходимо выполнить регулировку кожуха и прижимного устройства в соответствии с размерами заготовки (см., главу 9) и опустить шпиндель пилы.

Примечание:

Для достижения хорошего качества фрезерования постоянно перемещайте заготовку вперед.

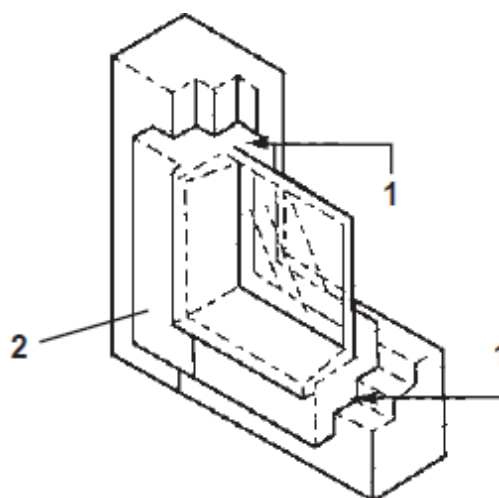


Рис. 28

7.2.6 ПАЗОВАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

См., рис. 29.

Пазовальное устройство позволяет выполнять глухие и сквозные отверстия и вырезы. В случае выполнения глухих отверстий необходимо отрегулировать глубину хода стола (1).

Для выполнения регулировки выполните следующее:

- Выполните позиционирование заготовки на рабочем столе (1) и зафиксируйте её при помощи специального прижимного устройства.
- Воспользуйтесь маховиком (2) для выполнения регулировки рабочего стола (1).
- Выполните фиксацию маховика (2) при помощи рукоятки (3).
- Для выполнения пробного хода работайте рычагом (4).



Рис. 29

7.3. ЗАМЕНА И НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ

Предупреждение: Каждые 10 часов проверяйте натяжение и степень износа ремней.

7.3.1 РЕМНИ ВАЛА

Выполните следующее:

- Ослабьте 3 винта и поднимите опору двигателя для натяжения ремней.
- Установите 3 винта.
- Если ремни повреждены, замените их (на изображении опора двигателя показана без панели).

7.3.2 РЕМНИ ПИЛЫ / УСТРОЙСТВА ВЫРЕЗАНИЯ ЖЕЛОБОВ

Выполните следующее:

- Ослабьте два винта на устройстве натяжения (изображение 1), поверните опор двигателя для натяжения винтов.
- Если ремни повреждены, замените их.
- Выполните демонтаж пилы, прижима. Выполните натяжение ремня устройства вырезания желобов посредством винта регулировки натяжения.
- Для осуществления замены ослабьте пружины на шкиве лезвия, выполните установку (сделайте фотографии либо эскиз ремня и рычага).

7.3.3 РЕМЕНЬ ФРЕЗЕРНОГО ШПИНДЕЛЯ

Выполните следующее:

- Откройте дверцу фигурной фрезы.
- Ослабьте рычаг (4) и переместите двигатель для натяжения ремня.
- При обнаружении следов износа замените ремень.
- После выполнения регулировок выполните натяжение рычага (4).

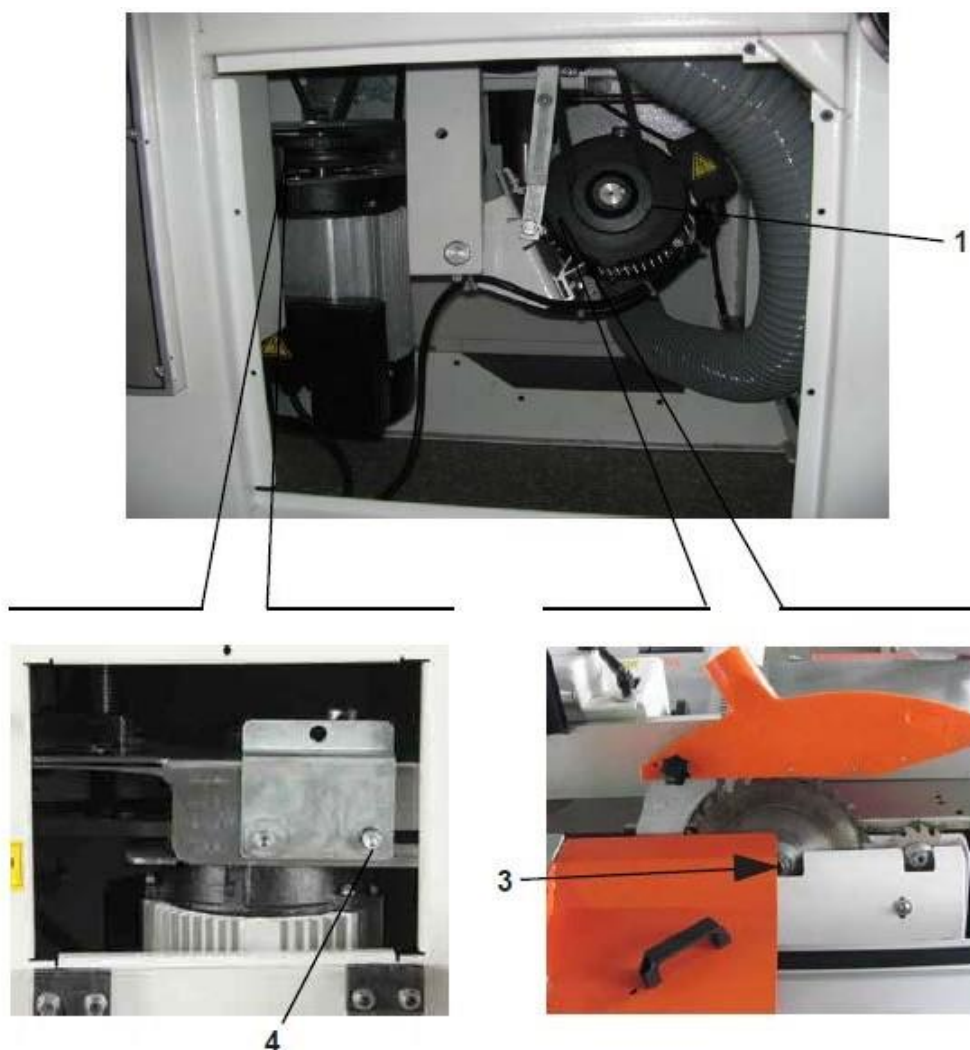


Рис. 30

7.4. Работа на станке

Инструкции, приведенные в этой главе, предоставляют оператору важную информацию о надлежащей эксплуатации и правилах безопасного выполнения работ для каждого блока (операции) многоцелевого станка.

Следующие рекомендации приведены в качестве примера безопасной эксплуатации для каждого блока.

Крайне важно, чтобы все операторы были надлежащим образом подготовлены для эксплуатации, настройки и управления станком, что включает, в частности, следующие пункты:

- а) принципы настройки и эксплуатации станка, включающие правильное применение и установку защитных кожухов направляющих и зажимных устройств заготовки и обрабатывающих инструментов;
- б) безопасная установка заготовки при резке, например, использование зажимов и толкающего блока, подходящих для заготовки;
- с) правильная настройка предохранительных устройств, например, выдвижных столов, толкающих блоков;
- д) использование средств индивидуальной защиты персонала для ушей и глаз.

Для получения общей информации об использовании и/или нормативных требованиях, необходимо обратиться к перечисленному ранее.

7.4.1 СТРОГАНИЕ

Перед началом работ, не реже одного раза в каждую рабочую смену, необходимо:

- убедиться в правильном подключении заземляющего провода станка;

- подключить станок к подходящему оборудованию для пылеудаления, соответствующему требованиям стандарта EN 12779. При выполнении строгальных работ необходимо подключиться к двум выпускным отверстиям (диаметром 120 мм), расположенным в нижней части станка. Подключить эти выпускные отверстия к системе пылеудаления с помощью антистатических гибких рукавов. Для обеспечения требуемого пылеудаления необходим минимальный расход воздуха 750 м³/ч и минимальная скорость движения воздуха в канале 20 м/с. Следует периодически проверять надлежащее пылеудаление;

- станок рассчитан на использование только тех обрабатывающих инструментов, которые соответствуют требованиям стандарта EN 847-1:1997 и имеют маркировку «MAN»;



ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!:

Станок не должен использоваться без выполнения этих требований.

7.41.1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

Перед установкой станка необходимо:

- a) Отключить станок от источника питания.
- b) Убедиться в соблюдении инструкций изготовителя по техническому обслуживанию, особенно в случаях:
 - когда необходима очистка и смазка защитных кожухов,
 - периодической проверки и настройки положения возвратных пружин (при их установке) и проверки их правильного функционирования,
 - когда для обеспечения безопасности необходима замена изношенных деталей.
- c) Выполнить зажатие и позиционирование ножей в соответствии с инструкциями изготовителя, обеспечив при этом момент затяжки при креплении лезвия, указанный заводом-изготовителем обрабатываемого инструмента.

7.4.1.2 ЗАГОТОВКА

Перед работой необходимо:

- a) В начале каждой смены проверять защитные кожухи с рабочей и нерабочей сторон направляющей линейки для подтверждения их правильной работы и обеспечения эффективной защиты.
- b) Правильно настроить загрузочный и разгрузочный столы станка.
- c) Установить и зафиксировать направляющую линейку в положении, соответствующем ширине заготовки, чтобы снизить величину выступа режущего инструмента до минимально необходимого.
- d) Внимательно осмотреть заготовку на наличие дефектов, которые могут повлиять на процесс обработки.
- e) Поддерживать заготовки, которые длиннее загрузочного и разгрузочного столов для строгания, например, с помощью выдвижных столов или роликовой опоры.

7.4.1.3 МЕТОДЫ РАБОТЫ

7.4.1.3.1 ТОНКОЕ СТРОГАНИЕ И СТРОГАНИЕ КРОМОК ДЕТАЛЕЙ ТОЛЩИНОЙ ДО 75 мм

Подготовка к тонкому строганию

Удерживая левой рукой защитный кожух, опирающийся на загрузочный стол, установить его вплотную к направляющей линейке, а затем поднять защитный кожух для регулировки высоты в соответствии с толщиной заготовки.

Слегка подать заготовку под защитный кожух и дать кожуху лечь на заготовку.



Тонкое строгание

Руками, лежащими на заготовке, подать ее вперед на загрузочном столе, а затем плавно переместить над защитным кожухом одну руку за другой.



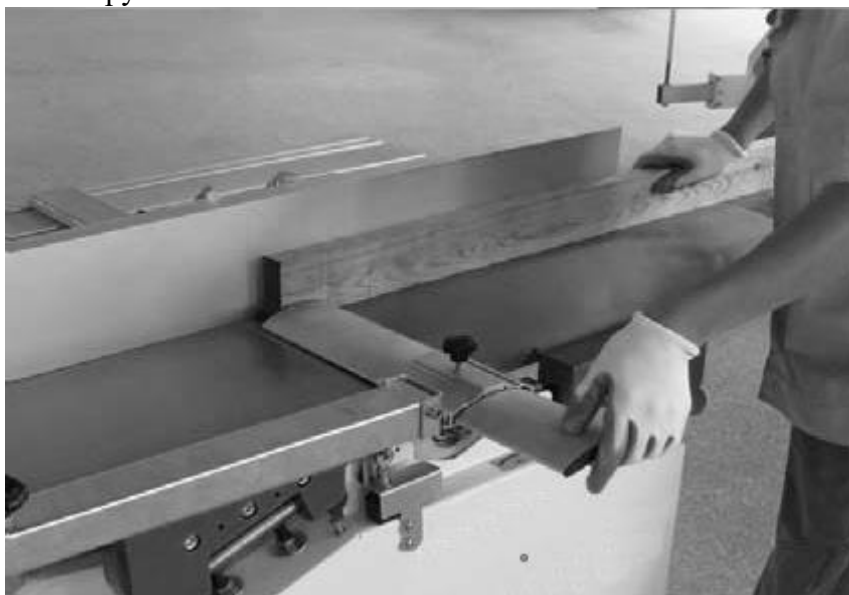
Как можно скорее продолжить толкать заготовку вперед обеими руками на разгрузочном столе.



Подготовка к строганию кромок

Поместить заготовку вплотную к направляющей линейке и переместить ее правой рукой вперед до передней кромки разгрузочного стола.

Левой рукой поднять защитный кожух над заготовкой. Защитный кожух должен опираться на загрузочный стол.



Строгание кромок

Прижать заготовку левой рукой со сжатыми пальцами (большой палец на детали) к направляющей линейке и загрузочному столу. Плавное перемещение заготовки вперед правой рукой со сжатыми пальцами (большой палец на заготовке).



7.4.1.3.2 ТОНКОЕ СТРОГАНИЕ И СТРОГАНИЕ КРОМОК ДЕТАЛЕЙ ТОЛЩИ- НОЙ БОЛЕЕ 75 мм

Тонкое строгание

Опустить защитный кожух на стол и установить его горизонтально по отношению к заготовке.

Выровнять заготовку ладонью с вытянутыми пальцами по отношению к защитному кожуху, установить ее вдоль направляющей линейки.



Строгание кромок

Переместить заготовку вперед обеими руками. При этом левая рука со сжатыми пальцами должна прижимать заготовку к направляющей линейке и разгрузочному столу. Правая рука должна лежать на заготовке.



Правую руку должна лежать на заготовке при проталкивании ее на разгрузочную сторону.



7.4.1.3.3 ТОНКОЕ СТРОГАНИЕ И СТРОГАНИЕ КРОМОК ЗАГОТОВОК НЕБОЛЬШОГО СЕЧЕНИЯ (например, реек)

Тонкое строгание

Толкать заготовку вперед ладонью с вытянутыми пальцами, как и в случае заготовок толщиной до 75 мм.

Строгание кромок

Прижать заготовку руками со сжатыми пальцами к направляющей линейке и столу и толкать ее вперед.

Защитный кожух подгоняется горизонтально к направляющей линейке и лежит на заготовке.



7.4.1.3.4 ТОНКОЕ СТРОГАНИЕ И СТРОГАНИЕ КРОМОК КОРОТКИХ ЗАГОТОВОК

Тонкое строгание

Прижать заготовку ладонью с вытянутыми пальцами к загрузочному столу и переместить ее вперед правой рукой с помощью держателя заготовок. Переместить левую руку над защитным кожухом и, как только заготовка окажется на разгрузочном столе, перенести давление с левой руки на разгрузочный стол.

Держатель заготовки должен быть толще заготовки.



Строгание кромок

Прижать заготовку левой рукой со сжатыми пальцами к направляющей линейке и разгрузочному столу и толкать ее вперед с помощью держателя для заготовок.



7.4.1.3.5 РАЗДЕЛКА ИЛИ СКАШИВАНИЕ КРОМОК

Данная операция невозможна без наклонной направляющей линейки.

7.4.1.3.6 СКАШИВАНИЕ КРОМОК С ПОМОЩЬЮ КОНДУКТОРА ДЛЯ СКАШИВАНИЯ КРОМОК

Кондуктор для скашивания кромок необходим для скашивания коротких кромок. Он также может использоваться для скашивания длинных кромок.

Подготовка к скашиванию кромок

Прикрепить кондуктор для скашивания кромок винтами к направляющей линейке.



Установить защитный кожух горизонтально по отношению к кондуктору и зафиксировать его сбоку, затянув зажимную рукоятку.



Скашивание коротких кромок

Вставить заготовку с помощью специального держателя для скашивания кромок.

Скашивание длинных кромок

Прижать и осуществить подачу заготовки рукой со сжатыми пальцами.

7.41.3.7 СЪЕМНЫЙ УЗЕЛ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДАЧЕЙ

Станок не рассчитан на использование привода.

7.4.1.3.8 ОПАСНЫЕ РАБОТЫ

Нельзя выполнять следующие операции на строгальных и рейсмусовых станках, поскольку они не могут быть выполнены безопасно:

- выполнение работ с остановкой, например, когда любая резка выполняется не по полной длине заготовки;
- выравнивание значительных искривлений.

7.4.1.3.9 ШУМ

Испытания на излучение шума были выполнены в соответствии с Приложением В стандарта ISO 7960:1995 (со ссылкой на ISO 3744:1994), метод испытаний указан в гармонизированном производственном стандарте EN 861:1997, со следующими результатами испытаний:

- Уровень звуковой мощности L_{WA} , измеренный на незагруженном станке без оборудования для пылеудаления, составляет **83,5 дБ (А)**;
- Уровень звуковой мощности L_{WA} , измеренный в рабочих условиях, составляет **99,7 дБ (А)**;
- Уровень звукового давления L_{pa} , измеренный на незагруженном станке без оборудования для пылеудаления, составляет **76,0 дБ (А)**;
- Уровень звукового давления L_{pa} на рабочем месте оператора, измеренный в рабочих условиях, составляет **90,3 дБ (А)**;
- Пиковый уровень звукового давления на рабочем месте оператора составляет **< 130 дБ (С)**;
- Фактор неопределенности равен **2 дБ**;

Приведенные цифры являются уровнями излучения и не обязательно безопасными рабочими уровнями. В то время как существует взаимосвязь между уровнями излучения и воздействия, это не может надежно использоваться для определения того, действительно ли необ-

ходимы дополнительные меры предосторожности.

Факторы, которые влияют на фактический уровень воздействия на персонал, включают в себя характеристики рабочего помещения, другие источники шума и т. д., например, количество станков и другого, расположенного поблизости оборудования. Кроме того, допустимый уровень воздействия может отличаться в каждой стране. Данная информация, тем не менее, позволит пользователю станка сделать более точную оценку опасностей и рисков.

7.4.2 РЕЙСМУСОВАНИЕ

Перед началом работ, не реже одного раза в каждую рабочую смену, необходимо:

- убедиться в правильном подключении заземляющего провода станка;
- подключить станок к подходящему оборудованию для пылеудаления, соответствующему требованиям стандарта EN 12779. При выполнении рейсмусования необходимо подключиться к двум выпускным отверстиям (диаметром 120 мм), расположенным в нижней части станка. Подключить эти выпускные отверстия к системе пылеудаления с помощью антистатических гибких рукавов. Для обеспечения требуемого пылеудаления необходим минимальный расход воздуха 750 м³/ч и минимальная скорость движения воздуха в канале 20 м/с. Следует периодически проверять надлежащее пылеудаление;
- станок рассчитан на использование только тех обрабатывающих инструментов, которые соответствуют требованиям стандарта EN 847-1:1997 и имеют маркировку «MAN»;
- следует убедиться, что противоотбрасывающие пальцы поддерживаются в хорошем рабочем состоянии (проверить контактные поверхности на повреждения от ударов, из-за свободного падения под действием собственного веса и т.д.).



ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!

Станок не должен использоваться без выполнения всех этих требований.

7.4.2.1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

Перед установкой станка необходимо:

- а) Отключить станок от источника питания.
- б) Убедиться в соблюдении инструкций изготовителя по техническому обслуживанию, особенно в случаях:
 - когда необходима очистка и смазка защитных кожухов,
 - периодической проверки и настройки положения возвратных пружин (при их установке) и проверки их правильного функционирования,
 - когда для обеспечения безопасности необходима замена изношенных деталей.
- с) Выполнить зажатие и позиционирование ножей в соответствии с инструкциями изготовителя, обеспечив при этом момент затяжки при креплении лезвия, указанный заводом-изготовителем обрабатывающего инструмента.

7.4.2.2 ЗАГОТОВКА

Перед работой необходимо:

- а) В начале каждой смены проверять защитные кожухи с рабочей и нерабочей сторон направляющей линейки для подтверждения их правильной работы и обеспечения эффективной защиты.
- б) Правильно настроить загрузочный и разгрузочный столы станка.
- с) Установить и зафиксировать направляющую линейку в положении, соответствующем ширине заготовки, чтобы снизить величину выступания режущего инструмента до минимально необходимого.
- д) Внимательно осмотреть заготовку на наличие дефектов, которые могут повлиять на процесс обработки.
- е) Обрабатывать по одной заготовке;
- ф) В случае зажатия заготовки, полностью остановить режущую головку, опустить стол для рейсмусования и извлечь заготовку.

7.4.2.3 МЕТОДЫ РАБОТЫ

Нельзя стоять перед столом или располагать перед ним любые части тела при работе с заготовкой.

7.4.2.3.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЖИМОВ ПРИ РЕЙСМУСОВАНИИ

Для фиксации обрабатываемой детали и получения желаемого угла, обработку скоса или фаски можно выполнять с использованием зажима. Необходимо обеспечить значительный упорный выступ для предотвращения бокового перемещения заготовки. Установить основание зажимного приспособления с губками, расположенными на обоих краях стола станка, для эффективной фиксации заготовки во время подачи.

7.4.2.3.2 ОПАСНЫЕ РАБОТЫ

Нельзя выполнять следующие операции на строгальных и рейсмусовых станках, поскольку они не могут быть выполнены безопасно:

- выполнение работ с остановкой, например, когда любая резка выполняется не по полной длине заготовки;
- выравнивание значительных искривлений.

7.4.2.3.3 ШУМ

Испытания на излучение шума были выполнены в соответствии с Приложением С стандарта ISO 7960:1995 (со ссылкой на ISO 3744:1994), метод испытаний указан в гармонизированном производственном стандарте EN 861:1997, со следующими результатами испытаний:

- Уровень звуковой мощности L_{WA} , измеренный на незагруженном станке без оборудования для пылеудаления, составляет **81,7 дБ (А)**;
- Уровень звуковой мощности L_{WA} , измеренный в рабочих условиях, составляет **98,3 дБ (А)**;
- Уровень звукового давления L_{pa} , измеренный на незагруженном станке без оборудования для пылеудаления, составляет **72,8 дБ (А)**;
- Уровень звукового давления L_{pa} на рабочем месте оператора, измеренный в рабочих условиях, составляет **78,5 дБ (А)**;
- Пиковый уровень звукового давления на рабочем месте оператора составляет **< 130 дБ (С)**;
- Фактор неопределенности равен **2 дБ**;

Приведенные цифры являются уровнями излучения и не обязательно безопасными рабочими уровнями. В то время как существует взаимосвязь между уровнями излучения и воздействия, это не может надежно использоваться для определения того, действительно ли необходимы дополнительные меры предосторожности.

Факторы, которые влияют на фактический уровень воздействия на персонал, включают в себя характеристики рабочего помещения, другие источники шума и т. д., например, количество станков и другого, расположенного поблизости оборудования. Кроме того, допустимый уровень воздействия может отличаться в каждой стране. Данная информация, тем не менее, позволит пользователю машины сделать более точную оценку опасностей и рисков.

7.4.3 РАБОТА НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ОДНОШПИНДЕЛЬНОМ СТРОГАЛЬНО-КАЛЕВОЧНОМ СТАНКЕ

Перед началом работ, не реже одного раза в каждую рабочую смену, необходимо:

- убедиться в правильном подключении заземляющего провода станка;
- подключить станок к подходящему оборудованию для пылеудаления, соответствующему требованиям стандарта EN 12779. При выполнении профильного строгания необходимо подключиться к двум выпускным отверстиям (диаметром 120 мм), расположенным в нижней части станка. Подключить эти выпускные отверстия к системе пылеудаления с помощью антистатических гибких рукавов. Для обеспечения требуемого пылеудаления необходим минимальный расход воздуха 750 м³/ч и минимальная скорость движения воздуха в канале 20 м/с. Следует периодически проверять надлежащее пылеудаление;

- станок рассчитан на использование только тех обрабатывающих инструментов, которые соответствуют требованиям стандарта EN 847-1:1997 и имеют маркировку «MAN»;

- установить фрезы на шпинделе как можно ниже, принимая все меры предосторожности для предотвращения вибраций;

- Не использовать фрезы диаметром более 180 мм для профилирования, 150 мм – для фрезерования и 210 мм – для изготовления шипов.

ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!

Станок не должен использоваться без выполнения всех этих требований.

7.4.3.1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

Перед установкой станка необходимо:

а) Отключить станок от источника питания.

б) Убедиться в соблюдении инструкций изготовителя по техническому обслуживанию, особенно в случаях:

- когда необходима очистка и смазка защитных кожухов,

- периодической проверки и настройки положения возвратных пружин (при их установке) и проверки их правильного функционирования, - когда для обеспечения безопасности необходима замена изношенных деталей.

с) Выполнить зажатие и позиционирование ножей в соответствии с инструкциями изготовителя.

д) Убедиться в том, что используемые режущие инструменты заточены, отобраны, установлены и настроены в соответствии с инструкциями изготовителей инструментов.

е) Использовать кольца стола, чтобы убрать зазор между столом и шпинделем до минимума;

ф) Для настройки использовать специальный инструмент, например, шаблоны, там где это возможно;

г) Соблюдать осторожность при работе с инструментами.

7.4.3.2 ЗАГОТОВКА

Перед работой необходимо:

а) В начале каждой смены проверять верхний защитный кожух для подтверждения его правильной работы и обеспечения эффективной защиты.

б) Правильно настроить прижатие стола и прижимных пластин направляющей линейки.

с) Направляющие линейки должны быть установлены как можно ближе к фрезе.

д) Внимательно осмотреть заготовку на наличие дефектов, которые могут повлиять на процесс обработки.

е) Убедиться, что выбранная скорость соответствует диаметру конкретного инструмента и скорости резания;

ф) Убедиться в правильном соотношении между диаметром инструмента, длиной резания и максимальной скоростью вращения шпинделя.

7.4.3.3 МЕТОДЫ РАБОТЫ

Из-за широкого спектра работ, которые могут выполняться на вертикальных шпиндельных строгально-калевочных станках, ни один тип предохранительных устройств не может считаться эффективным для всех условий работы. Каждая операция должна рассматриваться отдельно и должно выбираться наиболее подходящее предохранительное устройство. Тип инструмента, проекция режущей кромки и высота установки инструмента будут определять минимальный размер отверстия в столе.

Скорость резания должна превышать 40 м/с, чтобы снизить опасность отскока, но не должна превышать 70 м/с, чтобы снизить опасность повреждения инструмента.

ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!

Этот станок был разработан только для прямолинейных работ (профилирования); для других отличающихся операций (например, фрезерования, изготовления пазов, работ с остановкой, криволинейных работ и т.д.) необходимо обратиться к производителю относительно соответствующих предохранительных устройств.

7.4.3.3.1 НАПРАВЛЕНИЕ ЗАГОТОВКИ

Для требуемого направления заготовки необходимо использовать следующее оборудование:

- а) направляющую линейку;
- б) дополнительную направляющую линейку там, где можно снизить до минимума зазор между фрезой и пластинами линейки;
- с) толкающий блок или толкатель для содействия ручной подаче;
- д) роликовую опору или выдвижные столы для поддержки длинных заготовок.

7.4.3.3.2 ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ И СКОРОСТИ

Очень важно, чтобы инструмент, установленный на станке, работал в правильном направлении вращения и везде, где это возможно, заготовка подавалась к режущим инструментам против направления вращения шпинделя.

Очень важно убедиться, что выбранная скорость вращения соответствует используемому инструменту.

7.4.3.3.3 ПРЯМОЛИНЕЙНЫЕ РАБОТЫ, КОГДА ОБЛАСТЬ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ВЫХОДИТ ЗА ПОЛНУЮ ДЛИНУ ЗАГОТОВКИ

Для того, чтобы предотвратить доступ к инструменту во время прямолинейной работы, в зависимости от размеров заготовки необходимо использовать в сочетании с направляющей линейкой прижимные пластины со специальными башмаками.

7.4.3.3.4 РАБОТА С ОСТАНОВКОЙ

Для того, чтобы предотвратить доступ к инструменту во время прямолинейной работы, в зависимости от размеров заготовки необходимо использовать в сочетании с направляющей линейкой прижимные пластины со специальными башмаками.

Для предотвращения отскока необходимо использовать задние и/или передние концевые упоры, закрепленные на направляющей линейке, столе или выдвижном столе.

Если заготовка не является достаточно длинной, для обеспечения безопасного и надежного ее удерживания руками, рекомендуется использование зажима.

7.4.3.3.5 КРИВОЛИНЕЙНЫЕ РАБОТЫ

В дополнение к использованию направляющей линейки и съемного узла с механической подачей или прижимных пластин, важно обеспечить надежную фиксацию заготовки с помощью специального зажима или регулируемой наклонной направляющей линейки, чтобы предотвратить доступ к инструменту во время косой резки.

7.4.3.3.6 КОСАЯ РЕЗКА

В дополнение к использованию направляющей линейки и съемного узла с механической подачей или прижимных пластин, важно обеспечить надежную фиксацию заготовки с помощью специального зажима или регулируемой наклонной направляющей линейки, чтобы предотвратить доступ к инструменту во время косой резки.

7.4.3.3.7 ПОПУТНАЯ РЕЗКА

Для того, чтобы избежать возможности выброса заготовки, необходимо избегать попутной резки, когда это возможно.

7.4.3.3.8 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПАЗОВ

Для безопасной подачи заготовки вдоль режущего инструмента во время изготовления пазов, необходимо использовать подвижный стол и кожух; последний может быть заказан у изготовителя.

7.4.3.3.9 ШУМ

Испытания на излучение шума были выполнены в соответствии с Приложением D стандарта ISO 7960:1995 (со ссылкой на ISO 3744:1994), метод испытаний указан в гармонизированном производственном стандарте EN 848- 1:1998, со следующими результатами испытаний:

- Уровень звуковой мощности L_{WA} , измеренный на незагруженном станке без инстру-

дования для пылеудаления, составляет **95,3 дБ (А)**;

- Уровень звуковой мощности L_{WA} , измеренный в рабочих условиях, составляет **98,1 дБ (А)**;

- Уровень звукового давления L_{pa} , измеренный на незагруженном станке без оборудования для пылеудаления, составляет **87,8 дБ (А)**;

- Уровень звукового давления L_{pa} на рабочем месте оператора, измеренный в рабочих условиях, составляет **90,3 дБ (А)**;

- Пиковый уровень звукового давления на рабочем месте оператора составляет **< 130 дБ (С)**;

- Фактор неопределенности равен **2 дБ**;

Приведенные цифры являются уровнями излучения и не обязательно безопасными рабочими уровнями. В то время как существует взаимосвязь между уровнями излучения и воздействия, это не может надежно использоваться для определения того, действительно ли необходимы дополнительные меры предосторожности.

Факторы, которые влияют на фактический уровень воздействия на персонал, включают в себя характеристики рабочего помещения, другие источники шума и т. д., например, количество станков и другого, расположенного поблизости оборудования. Кроме того, допустимый уровень воздействия может отличаться в каждой стране. Данная информация, тем не менее, позволит пользователю машины сделать более точную оценку опасностей и рисков.

7.4.4 РАБОТЫ С ЦИРКУЛЯРНОЙ ПИЛОЙ (ПИЛА С ОГРАНИЧЕНИЕМ ГЛУБИНЫ РЕЗКИ)

Перед началом работ, не реже одного раза в каждую рабочую смену, необходимо:

- убедиться в правильном подключении заземляющего провода станка;
- подключить станок к подходящему оборудованию для пылеудаления, соответствующему требованиям стандарта EN 12779. При выполнении резки пилой необходимо подключиться к двум выпускным отверстиям: первое из них расположено в верхней направляющей линейке циркулярной пилы (диаметром 60 мм), а второе – в нижней части станка (диаметром 120 мм). Подключить эти выпускные отверстия к системе пылеудаления с помощью антистатических гибких рукавов. Для обеспечения требуемого пылеудаления необходим минимальный расход воздуха 750 м³/ч и минимальная скорость движения воздуха в канале 20 м/с. Следует периодически проверять надлежащее пылеудаление;

- станок рассчитан на использование только тех обрабатываемых инструментов, которые соответствуют требованиям стандарта EN 847-1:1997;

ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!

Станок не должен использоваться без выполнения всех этих требований.

7.4.4.1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

Перед установкой станка необходимо:

- Отключить станок от источника питания.
- Убедиться в соблюдении инструкций изготовителя по техническому обслуживанию, особенно в случаях:
 - когда необходима очистка и смазка защитных кожухов,
 - периодической проверки и настройки положения возвратных пружин (при их установке) и проверки их правильного функционирования,
 - когда для обеспечения безопасности необходима замена изношенных деталей.
- Выполнить зажатие и позиционирование ножей в соответствии с инструкциями изготовителя.
- Убедиться в том, что используемые режущие инструменты заточены, отобраны, установлены и настроены в соответствии с инструкциями изготовителей инструментов.
- Выбрать положение предохранительного клина таким образом, чтобы расстояние от него и до пилы составляло 3 – 8 мм;
- Соблюдать осторожность при работе с инструментами.
- Проверить направляющие линейки и внутреннее оребрение.

7.4.4.2 ЗАГОТОВКА

Перед работой необходимо:

- а) В начале каждой смены проверять верхний защитный кожух для подтверждения его правильной работы и обеспечения эффективной защиты.
- б) Правильно настроить зажимное приспособление, установленное на подвижном столе.
- д) Внимательно осмотреть заготовку на наличие дефектов, которые могут повлиять на процесс обработки.

7.4.4.3 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

7.4.4.3.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОЛКАЮЩЕГО БЛОКА И ТОЛКАТЕЛЯ

Толкатель должен использоваться для предотвращения приближения рук к дисковой пиле во время работы. Толкающие блоки должны иметь длину от 300 до 400 мм, ширину от 80 до 100 мм и глубину от 15 до 20 мм. Толкающие блоки должны использоваться при резке небольших заготовок и в условиях, когда необходимо прижимать заготовку к направляющей линейке.

7.4.4.3.2 ВЫБОР ДИСКОВОЙ ПИЛЫ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛИНА

Оператор должен выбирать только ту дисковую пилу, диаметр и толщина которой подходят для станка, как указано в руководстве по эксплуатации. Выбор предохранительного клина зависит от толщины дисковой пилы и ее диаметра. Оператор должен убедиться, что выбранный предохранительный клин подходит для используемой дисковой пилы.

7.4.4.3.3 ВЫБОР ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛИНА

Направляющий паз предохранительного клина не должен быть более чем на 0,5 мм шире его направляющих элементов.

7.4.4.3.4 КРЕПЛЕНИЕ ДИСКОВОЙ ПИЛЫ К ШПИНДЕЛЮ

Если диаметр шпинделя меньше диаметра отверстия дисковой пилы, для компенсации разницы должны использоваться фланцевые втулки, предоставленные изготовителем станка. Использование незатянутых колец или втулок не допускается.

7.4.4.3.5 ШУМ

Испытания на излучение шума были выполнены в соответствии с Приложением А стандарта ISO 7960:1995 (со ссылкой на ISO 3744:1994), метод испытаний указан в гармонизированном производственном стандарте EN 1870-1:1999, со следующими результатами испытаний:

- Уровень звуковой мощности L_{WA} , измеренный на незагруженном станке без оборудования для пылеудаления, составляет **81,3 дБ (А)**;
- Уровень звуковой мощности L_{WA} , измеренный в рабочих условиях, составляет **102,1 дБ (А)**;
- Уровень звукового давления L_{pa} , измеренный на незагруженном станке без оборудования для пылеудаления, составляет **75,1 дБ (А)**;
- Уровень звукового давления L_{pa} на рабочем месте оператора, измеренный в рабочих условиях, составляет **90,8 дБ (А)**;
- Пиковый уровень звукового давления на рабочем месте оператора составляет **< 130 дБ (С)**;
- Фактор неопределенности равен **2 дБ**;

Приведенные цифры являются уровнями излучения и не обязательно безопасными рабочими уровнями. В то время как существует взаимосвязь между уровнями излучения и воздействия, это не может надежно использоваться для определения того, действительно ли необходимы дополнительные меры предосторожности. Факторы, которые влияют на фактический уровень воздействия на персонал, включают в себя характеристики рабочего помещения, другие источники шума и т. д., например, количество станков и другого, расположенного поблизости оборудования. Кроме того, допустимый уровень воздействия может отличаться в каждой стране. Данная информация, тем не менее, позволит пользователю машины сделать более точную оценку опасностей и рисков.

7.4.5 ВЫБОРКА ОТВЕРСТИЙ

Перед началом работ, не реже одного раза в каждую рабочую смену, необходимо:

- убедиться в правильном подключении заземляющего провода станка;
- подключить станок к подходящему оборудованию для пылеудаления, соответствующему требованиям стандарта EN 12779. При выборке гнезд необходимо подключиться к одному из выпускных отверстий в нижней части стола станка (диаметром 120 мм). Подключить эти выпускные отверстия к системе пылеудаления с помощью антистатических гибких рукавов. Для обеспечения требуемого пылеудаления необходим минимальный расход воздуха 750 м³/ч и минимальная скорость движения воздуха в канале 20 м/с. Следует периодически проверять надлежащее пылеудаление;
- станок рассчитан на использование только тех обрабатывающих инструментов, которые соответствуют требованиям стандарта EN 847-1:1997;

ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ!

Станок не должен использоваться без выполнения всех этих требований.

7.4.5.1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

Перед установкой станка необходимо:

- a) Отключить станок от источника питания.
- b) Убедиться в соблюдении инструкций изготовителя по техническому обслуживанию, особенно в случаях:
 - когда необходима очистка и смазка защитных кожухов,
 - периодической проверки и настройки положения возвратных пружин (при их установке) и проверки их правильного функционирования,
 - когда для обеспечения безопасности необходима замена изношенных деталей.
- c) Выполнить зажатие и позиционирование ножей в соответствии с инструкциями изготовителя.
- d) Режущий инструмент должен вращаться по часовой стрелке: необходимо включить станок на несколько секунд и проверить правильность направления вращения;
- e) Нельзя использовать абразивные круги;
- f) Долбежный инструмент должен быть зажат по всей длине зажимного патрона;
- g) Необходимо убедиться в надежном зажатии инструмента;
- h) Когда долбежный блок не используется, инструмент необходимо демонтировать каждый раз.

7.4.5.2 ЗАГОТОВКА

Перед работой необходимо:

- a) Настроить необходимую длину хода;
- b) Во время долбления заготовка должна быть зажата;
- c) Нельзя обрабатывать заготовки, выступающие за ее опорную поверхность.

7.4.5.3 ШУМ

Для долбежного блока уровень шума не имеет значения (см. стандарт EN 940:1997).

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ЧАСТЬ 1

Пуск оборудования невозможнее либо происходит остановка во время работы оборудования.

Причины	Способы устранения
Недостаточный уровень напряжения.	Проверьте напряжение.
Предохранители перегорели.	Проверьте предохранители и убедитесь в том, что они не повреждены. В случае необходимости осуществите замену (предохранители находятся внутри панели).
Нажата кнопка аварийного останова.	Для отсоединения поверните кнопку аварийного останова по часовой стрелке.
Электропитание выключено ввиду следующих причин: • Превышение тока на входе ввиду некорректного использования оборудования. • Сечение кабеля является недостаточным для мощности двигателя. • Перепад напряжения, вызванный чрезмерной длиной кабеля электропитания. • Короткое замыкание электрических компонентов.	Для устранения данных неисправностей необходимо дать оборудованию остыть и затем заново запустить его.
Сработал защитный микропереключатель.	Проверьте корректное положение защитных устройств с микропереключателями.

8.2 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ЧАСТЬ 2

Несмотря на то, что двигатель работает, инструмент останавливается при контакте с обрабатываемой заготовкой.

Причины	Способы устранения
Ремень двигателя ослаблен или поврежден.	Натяните либо замените ремень.

8.3 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ЧАСТЬ 2

См., изображение 7-3.

Подрезная пила меняет положение:

Причины	Способы устранения
Винт с плоской головкой ослаблен.	Выполните регулировку подрезной пилы и затяните винт с плоской головкой (1).



8.4 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ЧАСТЬ 2

Обрабатываемая панель не перемещается свободно при выполнении резки (зажимается между направляющим и пилой), либо резка сторон не осуществляется параллельно.

Причины	Способы устранения
Параллельный направляющий не отрегулирован надлежащим образом.	Свяжитесь с сервисным отделом.

9. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

9.1. Прежде чем приступить к ремонту станка, необходимо обязательно отключить его от сети поворотом вводного выключателя.

9.2. Для обеспечения четкости работы узлов станка при разборке и сборке следует руководствоваться требованиями, изложенными в описании узлов настоящего руководства по эксплуатации.

9.3. При замене смазки или замене изношенных подшипников необходимо предварительно промыть подшипники в бензине и заполнить смазкой. При этом необходимо иметь в виду, что избыточное количество смазки способствует повышенному нагреву подшипниковых узлов.

10. ХРАНЕНИЕ

10.1. Категория условий хранения по ГОСТ 15150-69:

- для внутренних поставок - 2;

10.2. Не допускается хранение станка в упакованном виде свыше гарантийного срока службы без переконсервации - не более 6 месяцев.

10.3. Обеспечить аккуратное хранение инструмента и принадлежностей.

11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, СМАЗКЕ И РЕМОНТУ

11.1 Станок должен работать в сухом отапливаемом помещении, по пожароопасности класса П - II по ПУЭ при температуре от +1°C до 35°C и относительной влажности 55...70%.

11.2. Проведение технического обслуживания и ремонта должно проводиться в соответствии со структурой межремонтных циклов на основе руководящих материалов "Система технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования", Москва, 1987 г.

11.3. Указания по эксплуатации электрооборудования в соответствующем разделе "Руководства по эксплуатации".

11.4. Для обеспечения длительной, безотказной и точной работы станка, прежде всего, необходимо тщательно проводить его ежедневное обслуживание. По окончании каждой рабочей смены следует тщательно очищать станок от грязи и стружки, удалять пыль с движущихся и вращающихся деталей. Ежедневно следует проверять состояние смазки трущихся деталей, при недостатке смазки необходимо своевременно ее пополнять.

11.5. Смазка станка.

11.5.1. Необходима регулярная смазка всех движущихся деталей и узлов в соответствии с таблицей 6.

11.5.2. Замена смазки в полости подшипников электродвигателей производится согласно паспорту на электродвигатели.

11.5.3. В процессе эксплуатации необходимо периодически следить за нагревом корпусов подшипников. Температура наружных поверхностей корпусов подшипников электродвигателей не должна превышать 85° С и 55° С для остальных механизмов.

Таблица 6

Зона смазки	Рекомендуемая смазка	Частота смазки
Направляющие столов	ЦИАТИМ – 201 ГОСТ 6267-74 Литол 24	Один раз в неделю
Подшипники ножевого вала	ЦИАТИМ – 201 ГОСТ 6267-74 Литол 24	Один раз в 3 месяца
Винтовые пары настройки стола фрезерного узла и сверлильного узла	ЦИАТИМ – 201 ГОСТ 6267-74 Литол 24	Один раз в месяц
Цепь привода подачи рейс- мусового узла	ЦИАТИМ – 201 ГОСТ 6267-74 Литол 24	Один раз в 3 месяца

12. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. На оборудование предоставляются гарантийные обязательства сроком 12 (двенадцать) месяцев либо 2 000 (две тысячи) часов наработки, в зависимости от того, какое из обстоятельств наступит раньше. Гарантийный срок исчисляется из расчета односменного режима работы оборудования - 8 (восемь) часов в сутки. При увеличении продолжительности работы оборудования, по решению поставщика/производителя оборудование может быть снято с гарантийного обслуживания.

Исчисление гарантийного срока осуществляется с даты передачи оборудования покупателю.

2. В период гарантийного срока детали и узлы, подлежащие замене в рамках гарантийных обязательств, а также выполняемые сопутствующие ремонтные работы, поставляются и осуществляются для покупателя бесплатно.

Выезд технического специалиста для проведения диагностических работ или ремонта оборудования осуществляется на возмездной основе, на условиях 100% предоплаты покупателем расходов связанных с проездом, проживанием технического специалиста в месте выполнения работ, а также с доставкой деталей до места ремонта оборудования.

По требованию технического специалиста, гарантийный ремонт оборудования может осуществляться на территории поставщика/завода-изготовителя оборудования. Гарантийные обязательства распространяются исключительно на дефекты/недостатки изготовления и дефекты/недостатки материала.

3. Гарантийные обязательства не распространяются:

3.1. на дефекты/недостатки, появившихся вследствие несогласованного с поставщиком монтажа, самостоятельного ремонта или изменения внутреннего или внешнего устройства оборудования, использования неоригинальных запасных частей и их естественного износа, а также дефектов, вызванных нарушением покупателем норм и правил эксплуатации оборудования.

3.2. на расходные материалы и быстроизнашиваемые части, такие как: фильтры, приводные ремни, предохранители, автоматы и другие части, выходящие из строя вследствие их естественного износа или подвергающиеся вредному воздействию, а также электроизделия, имеющие признаки расплавления ввиду несвоевременного обслуживания, режущий и вспомогательный инструмент, оснастка. Блоки приводного инструмента, адаптеры PCMCIA, карты памяти.

3.3. на оборудование, если работы по шеф-монтажу и/или вводу в эксплуатацию не производились представителями поставщика или уполномоченной сервисной компанией, а также на дефекты системы ЧПУ, вызванные использованием неисправных, поврежденных или зараженных карт памяти.

3.4. если эксплуатация оборудования осуществлялась операторами, не прошедшими инструктаж у производителя, поставщика и/или уполномоченной сервисной организации.

3.5. на дефекты/недостатки появившиеся вследствие стихийных бедствий, пожаров и т.д., нестабильных электрических сетей при отсутствии сертифицированного стабилизатора напряжения и контура заземления.

3.6. если нарушена целостность/сохранность заводских гарантийных пломб (если таковые имеются), изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер оборудования.

3.7. в случае обнаружения следов применения некачественных или несоответствующих требованиям масел, смазок, СОЖ и т.п.

3.8. на повреждения и дефекты, вызванные несоблюдением Покупателем норм и правил технической эксплуатации, обслуживания, транспортировки или хранения.

Внимание! При наличии одного из перечисленных обстоятельств, обслуживание или ремонт признаются не гарантийными.

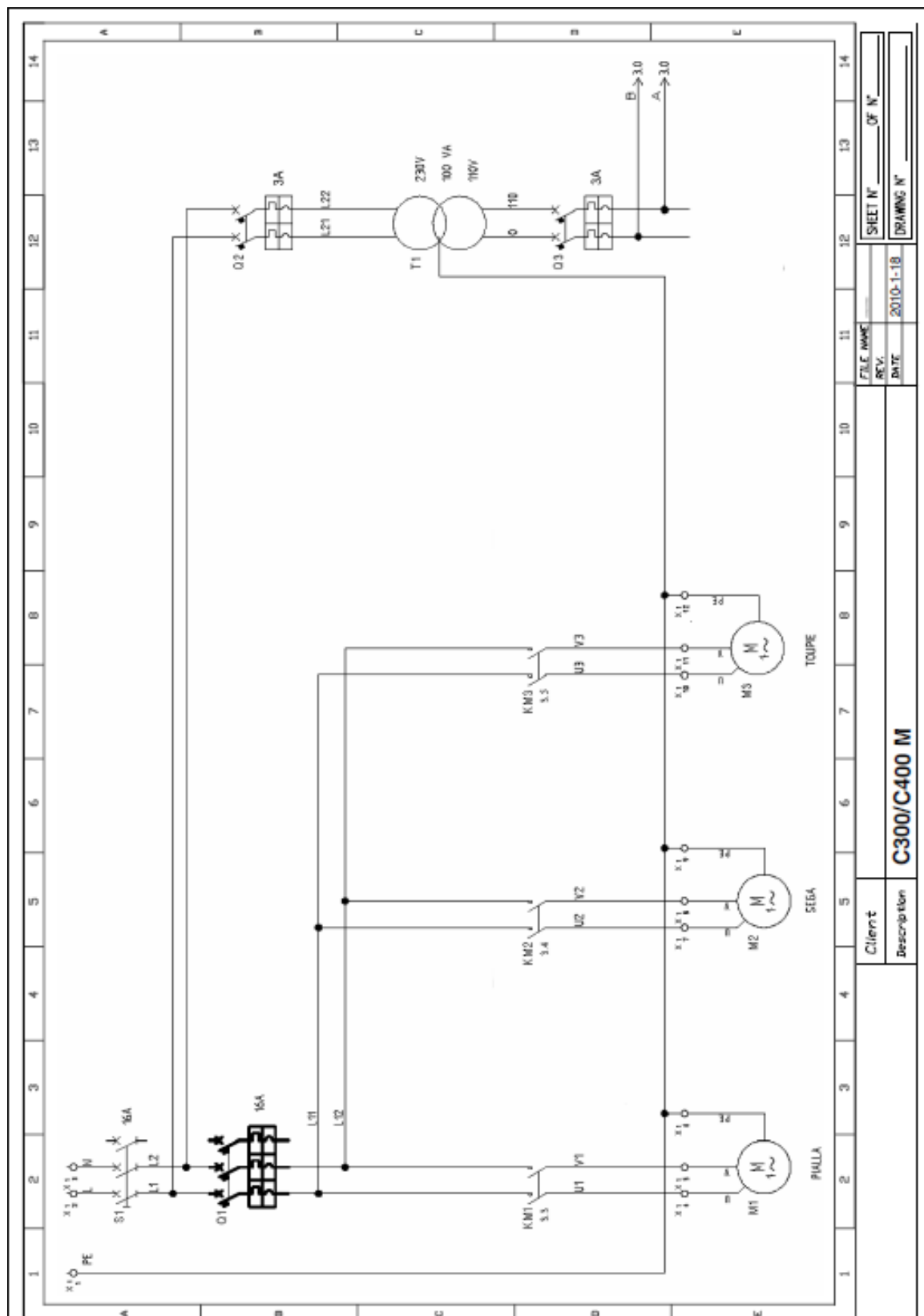
4. Гарантийный ремонт или замена деталей и узлов не продлевает гарантийный срок оборудования. Части, снятые с оборудования при осуществлении гарантийного ремонта, подлежат возврату поставщику для исследования.

5. Срок устранения дефектов/недостатков оборудования не может превышать 30 (тридцать) рабочих дней. Период времени связанный с заказом и доставкой деталей/узлов до покупателя в срок устранения дефектов/недостатков не включается.

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

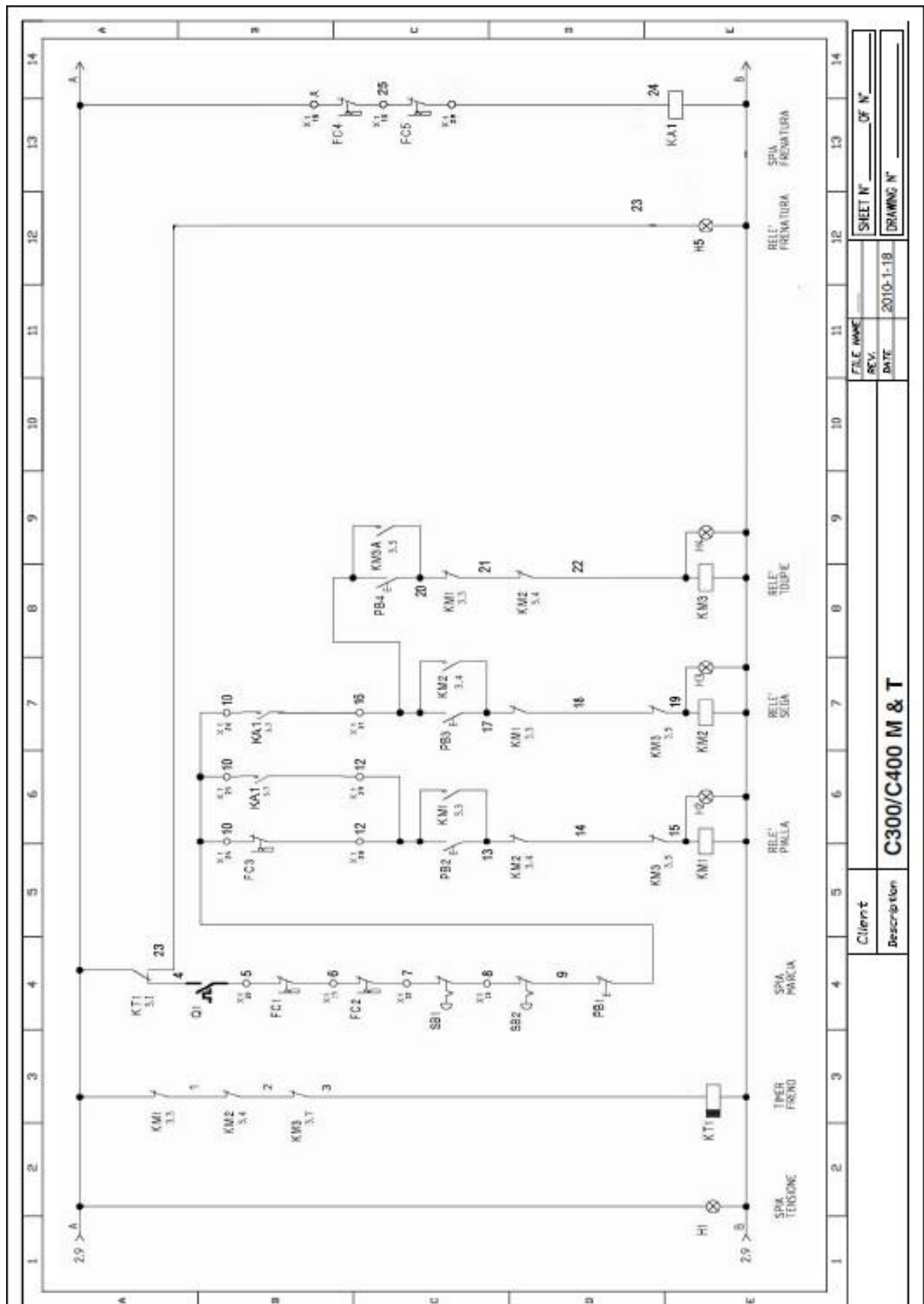
Приложение 1

Схема электрическая принципиальная Исполнение трехфазный переменный, 380 В, 50Гц



7





Приложение 2 Технический паспорт

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

1. Наименование станка:

Станок комбинированный

Модель **SICAR C300**

2. Сведения об оборудовании:

Рабочее напряжение 220, 380 В

Частота тока 50 Гц

3. Комплектность:

Станок 1 шт.

Руководство по эксплуатации 1 шт.

4. Серийный номер_____

5. Дата выпуска_____

Приложение 3 Документы по сервису

Сервисный лист

Дата ввода оборудования в эксплуатации

(должность, Ф.И.О.)

Ввод оборудования в эксплуатацию произвёл

(НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ)

по договору №

От «__» _____ 201__ г.

Первичный визит