

Фуговальные станки WARRIOR W0103FL. Руководство по эксплуатации.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: hvv@nt-rt.ru

www.harvey.nt-rt.ru

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62

Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-99

Казахстан (7273)495-231

Киргизия (996)312-96-26-47

Таджикистан (992)427-82-92-69

Оглавление

1. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	5
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА.....	7
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.....	8
4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
4.1. Указания общих мер безопасности.....	10
4.2. Указания дополнительных мер безопасности при работе на фуговальных станках.....	11
5. РЕГУЛИРОВКА.....	13
5.1. Безопасность при регулировке.....	13
5.2. Требуемый для регулировки инструмент и приспособления.....	14
5.3. Комплект поставки.....	15
5.4. Таблица крепёжных изделий.....	17
5.5. Установка фуговального станка.....	19
5.6. Установка клиновых ремней.....	21
5.7. Кронштейн крепления каретки.....	22
5.8. Сборка узла каретки параллельного упора.....	23
5.9. Узел параллельного упора.....	24
5.10. Ограждение режущего вала.....	25
5.11. Патрубок аспирации опилок.....	26
5.12. Выключатель питания.....	27
5.13. Рычаг подводного стола.....	28
5.14. Регулировка выводного стола по высоте.....	29
5.15. Пробный прогон.....	30

5.16. Рекомендуемые регулировки	31
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	32
6.1. Плановое техническое обслуживание.....	32
6.2. Клиновые ремни.....	32
6.3. Очистка	33
6.4. Неокрашенные чугунные поверхности	33
6.5. Смазка.....	33
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И НАСТРОЙКИ	34
7.1. Возможные неисправности и методы их устранения.....	34
7.2. Проверка ножей	38
7.3. Наладка ножей.....	39
7.4. Калибровка шкалы глубины резания	41
7.5. Наладка упоров параллельного упора	42
7.6. Регулировка прижимных планок	45

1. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок - один год

Условия гарантии

Гарантийный срок 1 год исчисляется с даты продажи. Датой продажи является дата оформления товарно-транспортных документов и/или дата заполнения гарантийного талона.

Настоящая гарантия Поставщика дает право Покупателю на бесплатный ремонт изделия в случае обнаружения дефектов, связанных с материалами и сборкой.

Гарантийный, а так же не гарантийный и послегарантийный ремонт производится только в сервисных центрах, указанных в гарантийном талоне, или авторизованных сервисных центрах.

В гарантийный ремонт принимается оборудование при обязательном наличии правильно оформленных документов: фирменного гарантийного талона с указанием заводского номера, даты продажи, штампом торговой организации и подписью покупателя, а так же при наличии документов, удостоверяющих покупку (кассовый или товарный чек, накладная).

Гарантия не распространяется на:

- Сменные принадлежности (аксессуары) и оснастку к оборудованию, например: сверла, буры; сверлильные, токарные и фрезерные патроны всех типов, кулачки и цанги к ним; подошвы шлифовальных машин и т.п. (см. список сменных принадлежностей/ аксессуаров);
- Устройства механической защиты станка (предохранительные муфты, предохранительные шестерни и предохранительные штифты), устройства защиты электрических цепей;
- Быстро изнашиваемые детали с ограниченным ресурсом, например: угольные щетки, приводные ремни, защитные кожухи, направляющие и подающие резиновые ролики, подшипники, зубчатые ремни и колеса и прочее. Замена их является платной услугой;
- Оборудование со стертым полностью или частично заводским номером;
- Шнуры питания. В случае поврежденной изоляции замена шнура питания обязательна.

Гарантийный ремонт не осуществляется в следующих случаях:

- При использовании оборудования не по назначению, указанному в инструкции по эксплуатации;
- При внешних механических повреждениях оборудования;
- При возникновении недостатков вследствие несоблюдения правил хранения и транспортировки, обстоятельств непреодолимой силы, а также неблагоприятных атмосферных или иных внешних воздействий на оборудование, таких как дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды и др.;
- При возникновении повреждений из-за несоблюдения предусмотренных инструкцией условий эксплуатации или внесении конструктивных изменений,
- При возникновении недостатков вследствие скачков напряжения в электросети или неправильного подключения оборудования к электросети;
- При попадании в оборудование посторонних предметов, например, песка, камней, насекомых;
- При возникновении недостатков и поломок вследствие несвоевременности проведения планового технического и профилактического обслуживания, включая чистку и смазку оборудования в соответствии с предписаниями инструкции по эксплуатации
- В случае самостоятельного внесения конструктивных изменений.

Гарантийный ремонт частично или полностью разобранного оборудования исключен.

Обязанность следить за техническим состоянием, проводить настройку, регулировку, наладку и плановое техническое обслуживание возлагается на покупателя.

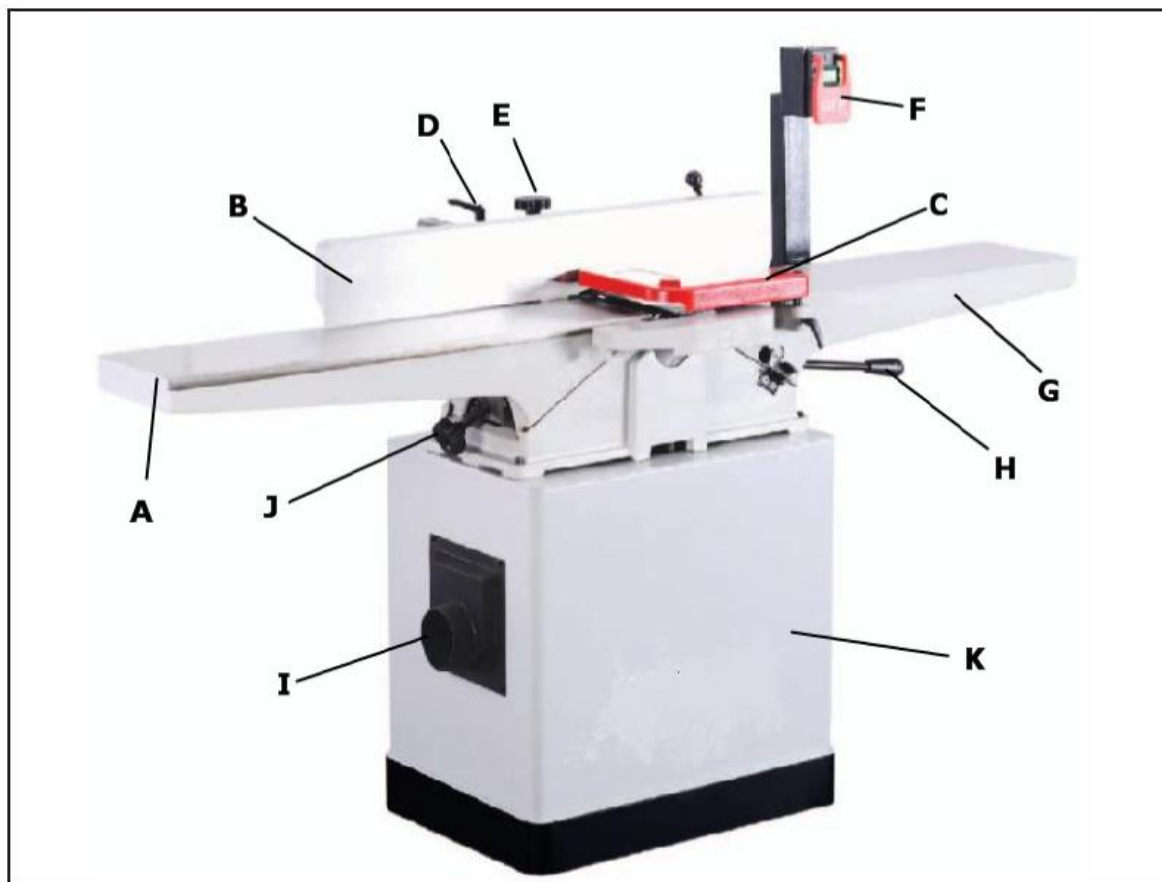
Настройка, регулировка, наладка, техническое и профилактическое обслуживание оборудования (например: чистка, промывка, смазка, замена технических жидкостей) не является гарантийной услугой.

По окончании срока службы рекомендуется обратиться в сервисный центр для профилактического осмотра оборудования. Оборудование снимается с гарантии в случае нарушения правил эксплуатации, указанных в инструкции по эксплуатации.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА

Двигатель	2,2 кВт, 220 В
Максимальная пусковая электрическая мощность (пусковой ток)	3,3 кВт (15 А)
Ширина реза	203 мм
Максимальная глубина реза	3,2 мм
Максимальная выборка фальца:	12,7 мм
Частота вращения режущего вала	4800 об / мин, 19200 резов в минуту
Число ножей режущего вала	4
Размер ножей	205 x 20 x 3 мм
Диаметр режущего вала	78 мм
Длина стола	1800 мм
Длина подающего стола	880 мм
Длина приемного стола	880 мм
Ширина стола	330 мм
Высота стола от пола	795 мм
Размеры параллельного упора	889 x 124 мм
Угол наклона внутрь и наружу	45°
Фиксированные углы наклона	90°, 45° внутрь и наружу
Размеры в упаковке (Д x Ш x В):	1850 x 450 x 300 мм (фуганок), 655 x 455 x 615 мм (станина)
Масса брутто:	208 кг

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ



- A. Выводной стол
- B. Параллельный упор
- C. Ограждение режущего вала
- D. Фиксатор параллельного упора
- E. Рукоятка регулировки параллельного упора
- F. Панель управления
- G. Подводной стол
- H. Рычаг регулировки подводного стола
- I. Патрубок аспирации опилок
- J. Рычаг регулировки выводного стола
- K. Тумба

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

Перед началом эксплуатации станка следует изучить настоящее Руководство по эксплуатации.

Целью символов безопасности является привлечение внимания к возможным опасным ситуациям. В настоящем Руководстве используется ряд символов и сигнальных слов, служащих для определения важности предупредительных надписей. Значение символом приводится ниже. Следует помнить, что сами предупредительные надписи не исключают опасность и не являются заменителями мер по предупреждению несчастных случаев.

ОПАСНО!

Указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая, если её не устранить, приведёт к летальному исходу или тяжёлой травме.

ВНИМАНИЕ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если её не устранить, приведёт к летальному исходу или тяжёлой травме.

ОСТОРОЖНО!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если её не устранить, приведёт к травме малой или средней тяжести. Также может использоваться для предупреждения о небезопасных способах выполнения работы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Используется для привлечения внимания потребителя к полезной информации по надлежащей эксплуатации станка.

4.1. Указания общих мер безопасности

1. **Перед началом работы на станке следует изучить руководство по эксплуатации.** Станок представляет опасность получения тяжёлых травм для необученных пользователей.
2. **Следует использовать одобренные американским национальным институтом стандартов защитные очки.** Повседневные очки снабжены только ударопрочными линзами и не являются защитными.
3. **Следует использовать одобренный американским национальным институтом стандартов респиратор при работе с большими выделениями опилок.** Древесные опилки могут быть канцерогенными и вызывать рак и тяжёлые заболевания органов дыхания.
4. **При работе на станке всегда следует использовать средства защиты органов слуха.** Шум от станка может вызвать хроническое поражение органов слуха.
5. **Необходимо использовать надлежащую спецодежду.** Не допускается ношение свободной одежды, перчаток, галстуков, колец или ювелирных изделий, которые могут быть захвачены движущимися частями. Длинные волосы должны быть убраны, также следует использовать нескользящую обувь.
6. **Не допускается эксплуатация станка уставшим или под воздействием наркотиков или алкоголя.** Всегда следует быть внимательным при работе на станке.
7. **К эксплуатации станка допускается обученный персонал под должным контролем.** Проверить, чтобы персоналом было изучено Руководство по эксплуатации.
8. **Дети и посетители к станку не допускаются.** Дети и посетители должны находиться от рабочей зоны на безопасном расстоянии.
9. **Цех должен запирается.** Следует использовать замки, главные выключатели, а также следует извлекать ключи для включения.
10. **Не оставлять работающий станок без присмотра.** Отключить электропитание и выждать полной остановки всех движущихся частей перед тем, как оставить станок без присмотра.
11. **Не допускается эксплуатация в опасных средах.** Не допускается эксплуатация станка в сырых, влажных помещениях или в присутствии легковоспламеняющихся или ядовитых веществ.
12. **Рабочая зона должна поддерживаться в чистоте и хорошо освещаться.** Мусор и тени могут стать причиной несчастного случая.
13. **Следует пользоваться удлинителем с заземляющей жилой с сечением проводников, соответствующим потребляемому току станка.** Проводники недостаточного сечения перегреваются и на них теряется мощность. Следует заменять удлинители при наличии на них повреждений. Не допускается использование удлинителей для оборудования на напряжение 220 В.

14. **Перед проведением технического обслуживания станок следует отсоединять от сети.** Перед подключением станка к сети убедиться, что выключатель находится в отключённом положении.
15. **Следует ухаживать за станом.** Ножи должны быть острыми и чистыми для обеспечения сохранения надлежащих эксплуатационных характеристик. Следовать указаниям по смазке и замене приспособлений.
16. **Перед началом работы проверить присутствие на месте ограждений и их работоспособность.**
17. **Убирать регулировочный инструмент.** Перед включением станка всегда следует проверять наличие на станке регулировочного инструмента.
18. **Проверять наличие повреждённых деталей.** Следует проверять совмещение деталей, наличие повреждённых деталей, их установку, наличие незатянутых болтов и любых иных условий, которые могут повлиять на работу станка. Повреждённые детали подлежат ремонту или замене.
19. **Использовать рекомендованные приспособления.** Рекомендуемые приспособления указываются в Руководстве по эксплуатации. Применение ненадлежащих приспособлений могут стать причиной травмирования.
20. **Не форсировать станок.** Работать следует на скоростях, на которые рассчитан станок или приспособление.
21. **Закреплять заготовку.** Для закрепления заготовки при необходимости следует использовать струбцины или тиски. Закреплённая заготовка обеспечивает защиту рук и их освобождению для управления станком.
22. **Не вытягиваться.** Всё время следует сохранять равновесие.
23. **На многих станках возможно отбрасывание заготовки к оператору.** Следует избегать условий, при которых заготовка может отбрасываться.
24. **Подвижные основания (при использовании) должны быть закреплены.**
25. **Следует знать, что определённые породы древесины могут вызвать аллергические реакции у людей и животных, особенно при воздействии мелких опилок.** Проверить породу древесины, от которой будет воздействие опилок, и всегда следует пользоваться респиратором.

4.2. Указания дополнительных мер безопасности при работе на фуговальных станках

1. **Отбрасывание в фуговальных станках.** Отбрасывание – это когда заготовка отбрасывается со стола фуговального станка силой режущего вала. Для снижения вероятности травмирования от отбрасывания всегда следует использовать прижимы и защитные очки. Если рабочему неизвестно, что такое отбрасывание и как оно происходит, работа на данном станке не допускается.

2. **Настройка режущего вала.** Верхняя кромка выводного стола должна быть выровнена с кромкой ножа в верхней мёртвой точке (ВМТ) во избежание отбрасывания и исключения травмирования.
3. **Прижимы.** Прижимами следует всегда пользоваться при строгании поверхности. Не допускается проведение рук непосредственно над режущей головкой.
4. **Опора заготовки.** Заготовка должна быть снабжена опорой в течение всей операции резания для обеспечения безопасности. Не допускается обработка заготовки в неустойчивом состоянии.
5. **Зона отбрасывания.** Зона отбрасывания – это траектория непосредственно за концом подводного стола. Не допускается находиться в данной зоне во время работы.
6. **Максимальная глубина резания.** Максимальная глубина резания за один проход должна быть 3,2 мм. не допускается превышение данной глубины резания за один проход.
7. **Фугование вдоль волокон.** Фугование против направления волокон или концевых волокон увеличивает вероятность отбрасывания и может вызвать вибрацию или образование излишней стружки. Фуговать следует всегда вдоль волокон.
8. **Наличие ограждений.** За исключением шпунтования все операции должны проводиться с установленным ограждением режущего вала. После шпунтования следует установить на место защитное ограждение.
9. **Надлежащее резание.** Во время резания заготовка всегда должна перемещаться в направлении выводного стола до полного прохождения над режущим валом. Не допускается перемещение заготовки в направлении подводного стола.
10. **Применение заготовки надлежащего качества.** Безопасность фугования начинается с пиломатериала. Перед подачей на режущий вал следует внимательно осмотреть заготовку. Не допускается фугование пиломатериала со свободными сучками, с гвоздями или скрепками. При возникновении сомнений в устойчивости или структурной целостности заготовки обрабатывать её не следует.

▲ ВНИМАНИЕ!

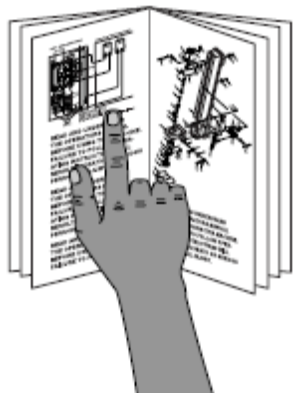
Как и на всех станках, при работе на фуговальном станке существуют факторы опасности. Часто причиной несчастных случаев являются отсутствием знаний о станке или невнимательность. Работать на данном станке следует с повышенным вниманием и осторожностью для снижения возможности травмирования оператора. При несоблюдении мер безопасности можно получить тяжёлую травму.

▲ ОСТОРОЖНО!

Перечень правил техники безопасности не может быть полный. Каждое конкретное рабочее окружение различно. Необходимо в первую очередь учитывать безопасность, т.к. она относится к конкретным рабочим условиям. Работать на данном станке следует с повышенным вниманием и осторожностью в противном случае можно получить тяжёлую травму, оборудование может быть повреждено или могут быть получены неудовлетворительные результаты работы.

5. РЕГУЛИРОВКА

5.1. Безопасность при регулировке



⚠ ВНИМАНИЕ!

Данный станок представляет опасность травмирования необученного персонала. Перед началом работы на станке следует изучить настоящее Руководство для ознакомления с органами управления и операциями.



⚠ ВНИМАНИЕ!

На протяжении всех работ по регулировке следует использовать защитные очки.



⚠ ВНИМАНИЕ!

При распаковке следует воспользоваться помощью второго лица.

5.2. Требуемый для регулировки инструмент и приспособления

Следующие позиции требуются для выполнения процесса регулировки, но не все они поставляются с данным станком.

Наименование	Количество
• Поверочная линейка длиной 1220 мм или более	1
• Защитные очки (для одного человека)	1
• Система сбора опилок (дополнительное оборудование)	1
• Шланг $D_y = 102$ мм для отвода опилок (дополнительно)	1
• Зажим для шланга $D_y = 102$ мм (дополнительно)	1
• Отвёртка под крестообразный шлиц	1
• Ключ с открытым зевом 13 мм	1
• Ключ с открытым зевом 17 мм	1
• Ключ с открытым зевом 19 мм	1
• Торцевой ключ 17 мм	1
• Уровень	1

5.3. Комплект поставки

После извлечения всех частей из двух ящиков следует проверить комплекта поставки.

Ящик 1 (рис. 1)	Количество
А. Узел стола	1
В. Узел каретки параллельного упора	1
С. Монтажный кронштейн параллельного упора	1
Д. Маховичок наклона параллельного упора	1
Е. Ограждение режущего вала	1
Ф. Прижимы	2
Г. Маховичок выводного стола	2
Н. Корпус параллельного упора	1
І. Прижимная планка режущего вала	1
Ј. Ремень	1

Ящик 2 (рис. 2)	Количество
К. Тумба	1
Л. Выключатель питания и стойка выключателя	
М. Патрубок для аспирации опилок	1

Крепёжные изделия и инструмент	Количество
Шестигранные ключи 3, 5, 6, 8 мм	По 1 каждый
Винт с цилиндрической головкой и шестигранным шлицем М5 x 10	4
Винт с цилиндрической головкой и шестигранным шлицем М8 x 35	8
Болт с шестигранной головкой М6 x 16	2
Плоская шайба 5 мм	4
Плоская шайба 6 мм	
Плоская шайба 8 мм	4
Пружинная шайба 8 мм	8
Винт с полукруглой головкой и шестигранным шлицем М5 x 12	6

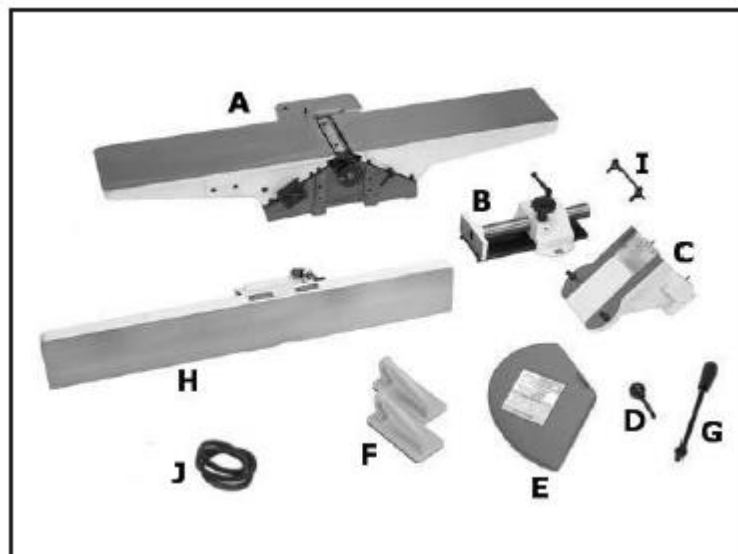


Рис. 1. Комплект поставки ящика 1

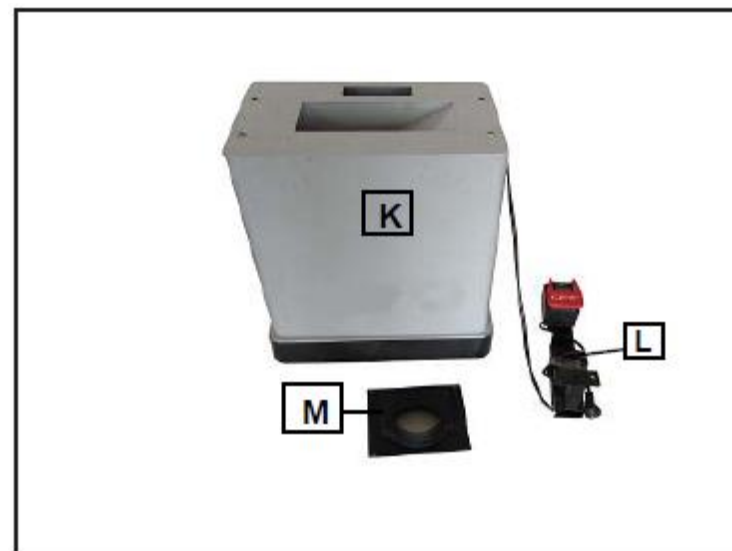


Рис. 2. Комплект поставки ящика 2





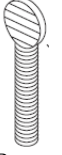
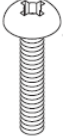
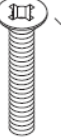





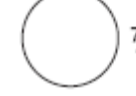
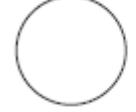

При отсутствии каких-либо частей (например, гайки или шайбы) завод-изготовитель осуществляет их допоставку или из соображений целесообразности их можно получить в местном магазине крепежных изделий.

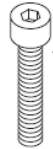
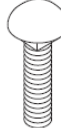
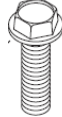






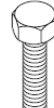






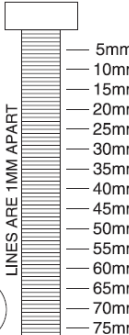
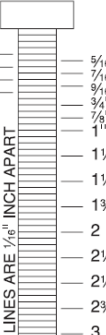
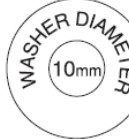







Комплектация






- Запасной приводной ремень
- Запасной комплект строгальных ножей
- Мобильная база – корпус на колесах

5.4. Таблица крепёжных изделий

Данной таблицей следует пользоваться для определения соответствия крепёжных деталей по время сборки.

		 Самостоорящаяся гайка	 Барашек			 Диаметр шайбы
ОПРЕДЕЛИТЬ ДИАМЕТР БОЛТОВ, ПОМЕСТИВ ИХ ВНУТРЬ ОТКРЫТЫХ ОТВЕРСТИЙ	 #10	 Винт для ввёртывания пальцами	 Винт с крестообразным шлицем с полукруглой головкой	 Винт с крестообразным шлицем и потайной головкой	 Саморез	 Диаметр шайбы
	 1/4"					
	 5/16"					
	 3/8"					
	 7/16"					
	 1/2"					
	 Шпонка					

		 Винт с шестигранным шлицем и цилиндрической головкой	 Болт с квадратным подголовком	 Болт с буртиком	 Винт с шестигранным шлицем и полукруглой головкой	 Диаметр шайбы	
	 Наружное стопорное кольцо	 Внутреннее стопорное кольцо	 Стопорная шайба	 Установочный винт	 Болт с шестигранной головкой	 Диаметр шайбы	 Диаметр шайбы
	 Плоская шайба	 Пружинная шайба	 Шестигранная гайка				
4 мм		 LINES ARE 1MM APART 5mm 10mm 15mm 20mm 25mm 30mm 35mm 40mm 45mm 50mm 55mm 60mm 65mm 70mm 75mm	Расстояние между линиями 1/16 дюйма д  LINES ARE 1/16" INCH APART 5/8" 3/4" 7/8" 1" 1 1/4" 1 1/2" 1 3/4" 2 2 1/4" 2 1/2" 2 3/4" 3	ШАЙБЫ ИЗМЕРЯЮТСЯ ПО ВНУТРЕННЕМУ ДИАМЕТРУ	 Диаметр шайбы	 Диаметр шайбы 4 мм	
6 мм					 Диаметр шайбы	 Диаметр шайбы	
8 мм					 Диаметр шайбы 6 мм	 Диаметр шайбы	

10 мм		Расстояние между линиями 1 мм				 Диаметр шайбы	 #10
12 мм							
16 мм							

5.5. Установка фуговального станка

Необходимые компоненты и крепёжные изделия

	Количество
Узел стола	1
Корпус	1
Винты с шестигранным шлицем и цилиндрической головкой M10-1,5 x 20	3
Пружинная шайба 10 мм	3
Плоская шайба 10 мм	3

Необходимый инструмент

	Количество
Шестигранный ключ 8 мм	1
Помощник для поднятия станка	1



⚠ ОСТОРОЖНО!

Фуговальный станок тяжёлый, следует воспользоваться помощью второго лица.

Установка фуговального станка на тумбу

1. Снять с корпуса наружную крышку.
2. С помощником поднять фуговальный станок на корпус.
3. Совместить три болтовых отверстия фуговального станка с тремя отверстиями в корпусе (рис. 3).
4. Шестигранным ключом 8 мм закрепить фуговальный станок на корпусе винтами с внутренним шестигранником и цилиндрической головкой M10-1,5 x 20, плоских и пружинных шайб.

Примечание: для доступа к переднему монтажному отверстию осуществляется через отверстие для опилок, как показано на рис. 4.

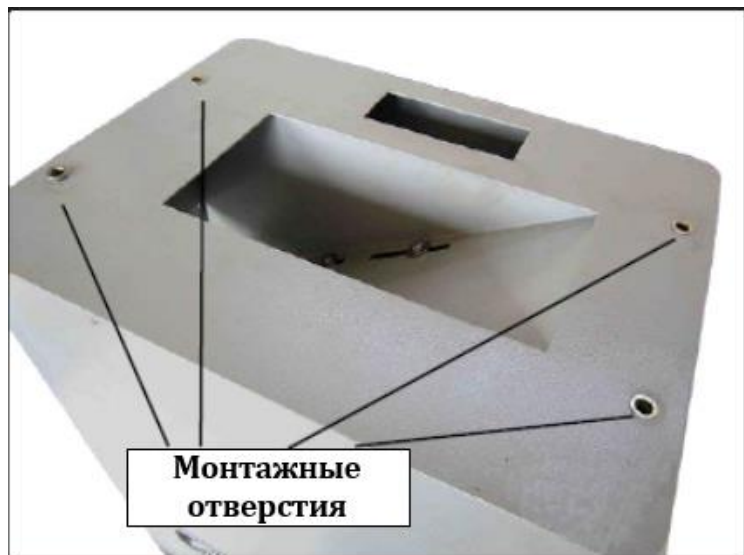


Рис. 3. Монтажные отверстия



Рис. 4. Установка переднего крепёжного болта

5.6. Установка клиновых ремней

1. Поместить клиновые ремни в канавки шкива режущего вала и через отверстие в тумбе.
2. В тумбе ослабить болты крепления двигателя. Примечание: не выворачивать полностью болты крепления двигателя.
3. Осторожно сдвинуть двигатель вниз, поместить клиновые ремни в канавки шкива двигателя, натянуть клиновые ремни под действием веса двигателя (рис. 5).
4. Проверить выравнивание торцов шкивов двигателя и режущего вала (рис. 5), отсутствие соприкосновения ремня и поверхностей отверстия в основании. Если шкивы не выровнены, ослабить болты (А, рис. 6) на основании двигателя и перемещать двигатель до тех пор, пока шкивы не будут выровнены. Затянуть болты.
5. Ремень считается натянутый правильно, когда при давлении пальцем на середине ветви ремня между двумя шкивами он отклонится на 12,7 мм. Если ремень натянут слишком слабо, ослабить болты крепления двигателя (рис. 5) на крепёжной плите и переместить плиту вниз. После натяжения ремня затянуть болты.
6. Через два часа работы снова проверить натяжение ремней, при необходимости подтянуть ремни.

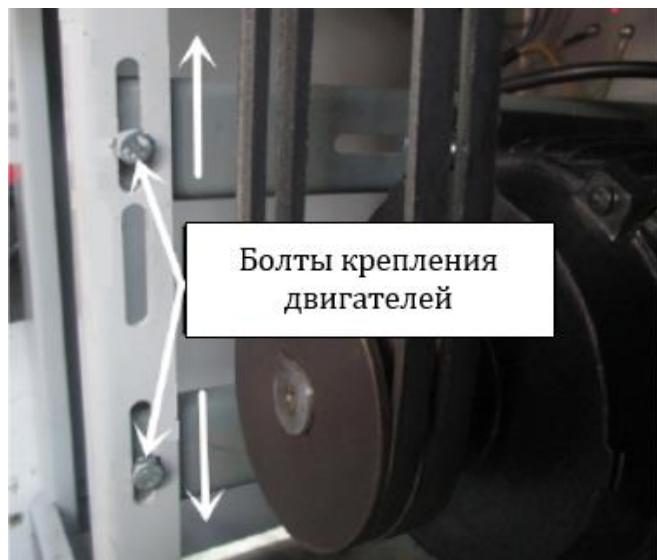


Рис. 5

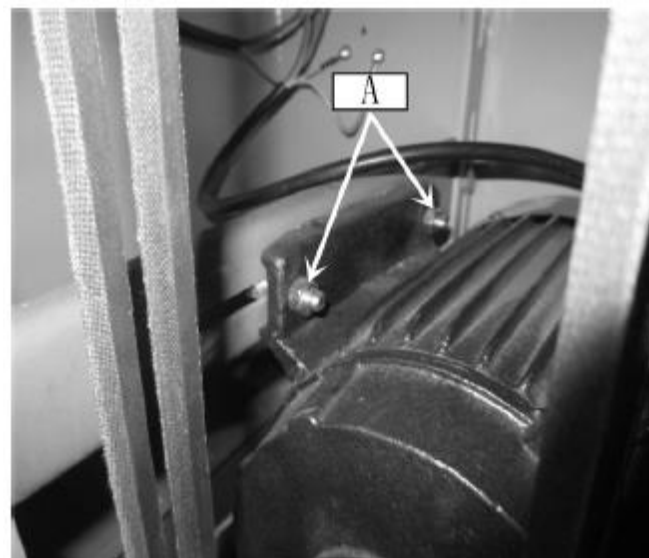


Рис. 6

5.7. Кронштейн крепления каретки

Необходимые компоненты и крепёжные изделия

Необходимые компоненты и крепёжные изделия	Количество
Кронштейн крепления каретки	1
Винты с шестигранным шлицем и цилиндрической головкой М8 x 35	4
Пружинная шайба 8 мм	4
Плоская шайба 8 мм	4

Необходимый инструмент

Необходимый инструмент	Количество
Шестигранный ключ 6 мм	1

Установка кронштейна крепления каретки

1. Совместить установочные штифты на задней стороне кронштейна крепления каретки с гнездами на столе фуговального станка (рис. 8).
2. Закрепить на столе фуговального станка кронштейн крепления каретки, затянув винты, с пружинными и плоскими шайбами (рис. 9).



Рис. 8



Рис. 9. Собранный кронштейн крепления каретки

5.8. Сборка узла каретки параллельного упора

Необходимые компоненты и крепёжные изделия

	Количество
Узел каретки параллельного упора	1
Винты с шестигранным шлицем и цилиндрической головкой М8-1,25 x 20	2
Пружинная шайба 8 мм	2
Плоская шайба 8 мм	2

Необходимый инструмент

	Количество
Шестигранный ключ 6 мм	1

Установка узла каретки параллельного упора

1. Закрепить узел каретки параллельного упора на кронштейне крепления каретки двумя винтами с шестигранным шлицем М8-1,25 x 20 с пружинными и плоскими шайбами (рис. 10).

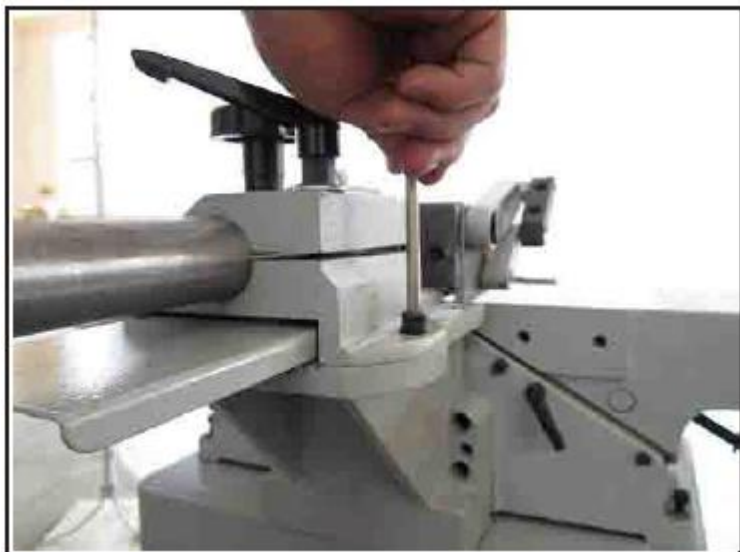


Рис. 10. Узел каретки параллельного упора

5.9. Узел параллельного упора

Необходимые компоненты и крепёжные изделия

	Количество
Узел параллельного упора	1
Винты с шестигранным шлицем и цилиндрической головкой М8-1,25 x 20	2
Пружинная шайба 8 мм	2
Плоская шайба 8 мм	2
Рукоятки наклона параллельного упора	2

Установка параллельного упора

1. Закрепить узел параллельного упора на узле каретки параллельного упора двумя винтами с шестигранным шлицем М8-1,25 x 20 с пружинными и плоскими шайбами (рис. 11).
2. Ввернуть рукоятки наклона параллельного упора в параллельный упор (рис. 12).

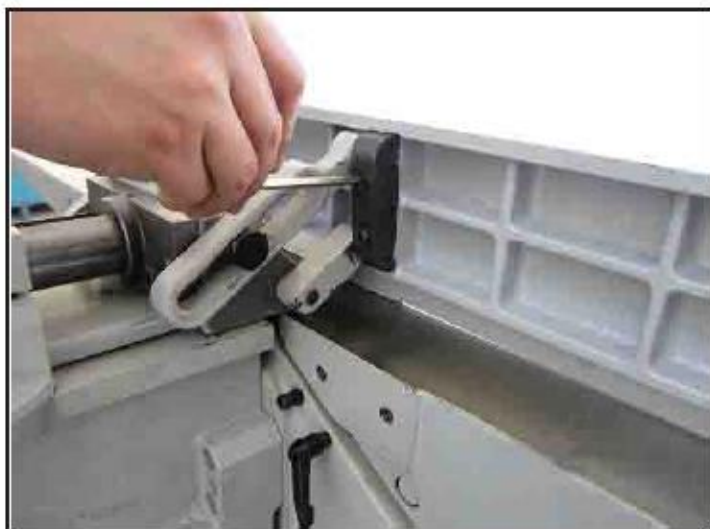


Рис. 11. Установка узла параллельного упора

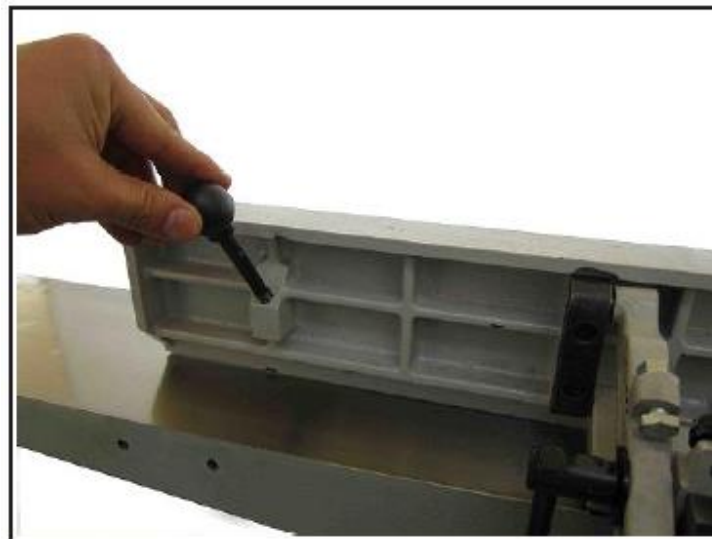


Рис. 12. Установка рукояток наклона параллельного упора

5.10. Ограждение режущего вала

⚠ ОСТОРОЖНО!

Ограждение режущего вала является важнейшим защитным устройством на данном станке. Пружина кручения установлена на валу ограждения режущей головки для обеспечения её возврата в требуемое положение над режущей головкой после операции резания. Данная пружина кручения должна для нормальной работы развивать соответствующее усилие при установке ограждения.

Необходимые компоненты и крепёжные изделия	Количество
Ограждение режущего вала	1
Необходимый инструмент	Количество
Шестигранный ключ 2,5 мм	1

Установка ограждения режущего вала



Рис. 13. Установка патрубка аспирации опилок

1. Повернуть хвостовик пружины кручения назад на половину оборота и вставить вал ограждения в литой корпус так, чтобы хвостовик пружины был обращён вправо, и снова установить к литому корпусу (рис. 13).
2. Проверить работу ограждения, отведя его назад и отпустив.
 - Ограждение должно переместиться обратно в положение над режущим валом, не тормозя на столе. При торможении подтянуть фиксатор вала;
 - Если ограждение тормозится на столе, поднять его так, чтобы оно прекратило торможение, затем затянуть фиксатор вала;
 - Если ограждение не возвращается, снять его и повторить шаги 1 и 2, увеличивая по мере необходимости усилие пружины.

5.11. Патрубок аспирации опилок

Необходимые компоненты и крепёжные изделия

	Количество
Патрубок аспирации опилок	1
Винт с крестообразным шлицем М5 x 10	4
Плоская шайба 5 мм	4

Необходимый инструмент

	Количество
Отвёртка под крестообразный шлиц	1

Установка патрубка аспирации опилок

Примечание: если принято решение не использовать систему сбора опилок, патрубок аспирации опилок не устанавливается, т.к. будет скапливаться стружка внутри тумбы.



1. Установить патрубок аспирации опилок на отверстие отвода опилок на боковой стенке тумбы.
2. Закрепить патрубок аспирации опилок на тумбу четырьмя винтами М5 x 10 с крестообразным шлицем (рис. 14).
3. Соединить с системой сборки опилок.

Рис. 14. Установка патрубка аспирации опилок

5.12. Выключатель питания

Необходимые компоненты и крепёжные изделия

Выключатель питания и опорный кронштейн

Болт с шестигранной головкой М8 х 16

Плоская шайба 8 мм

Количество

1

2

2

Необходимый инструмент

Ключ с открытым зевом 13 мм

Количество

1

Установка выключателя питания и опорного кронштейна

1. Закрепить опорный кронштейн болтами М8 х 16 с плоскими шайбами, как показано на рис. 15.

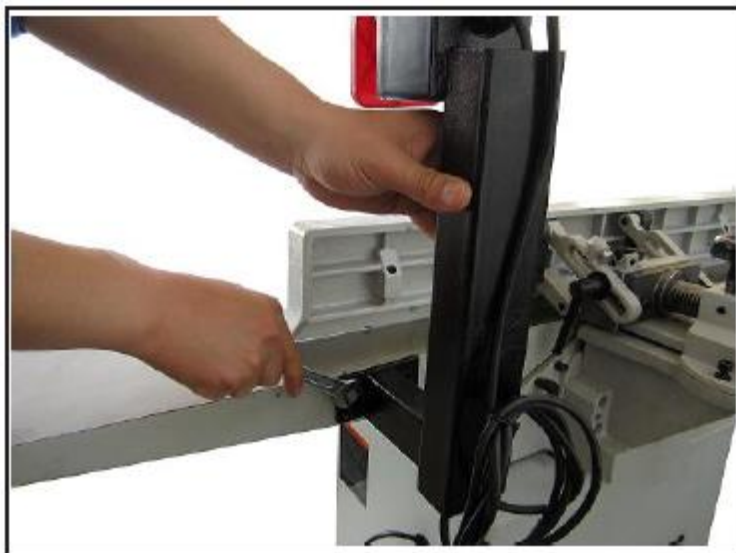


Рис. 15. Установка опорного кронштейна

5.13. Рычаг подводного стола

Необходимые компоненты и крепёжные изделия

Рычаг подводного стола

Количество

1

Необходимый инструмент

Ключ с открытым зевом 19 мм

Количество

1

Установка рычага подводного стола

1. Ввернуть рычаг подводного стола в отверстие, показанное на рис. 16.
2. Затянуть контргайку ключом 19 мм.

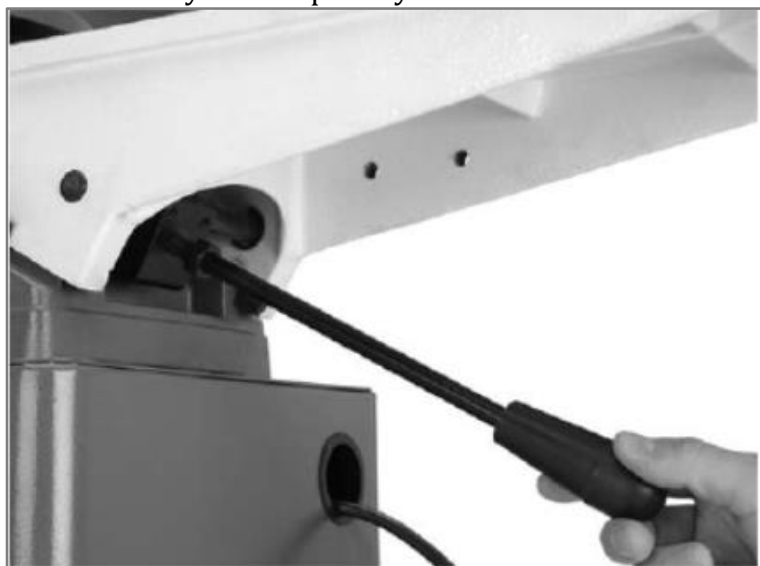


Рис. 16. Установка рычага подводного стола

5.14. Регулировка выводного стола по высоте

Выводной стол должен быть на одном уровне с ножами, когда они находятся в верхней мёртвой точке. Данная регулировка выполняется на заводе-изготовителе, но должна проверяться снова перед началом эксплуатации фуговального станка. Данная регулировка также должна выполняться всякий раз при проведении технического обслуживания режущего вала или ножей.

Регулировка выводного стола по высоте

1. Поставить поверочную линейку на выводной стол так, чтобы она проходила по режущему валу.
2. Поворачивать шкив режущего вала до тех пор, пока один из ножей не окажется в верхней мёртвой точке (ВМТ), как показано на рис. 17.
3. Поднимать или опускать выводной стол до тех пор, пока нож слегка не коснётся поверочной линейки (рис. 18).

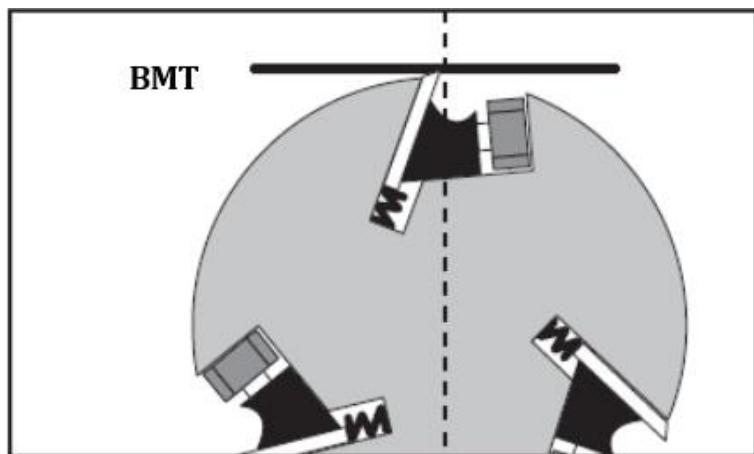


Рис. 17 Нож режущего вала в ВМТ



Рис. 18. Использование поверочной линейки для выравнивания выводного стола по высоте с ножом в ВМТ

4. Зафиксировать выводной стол, рис. 19.

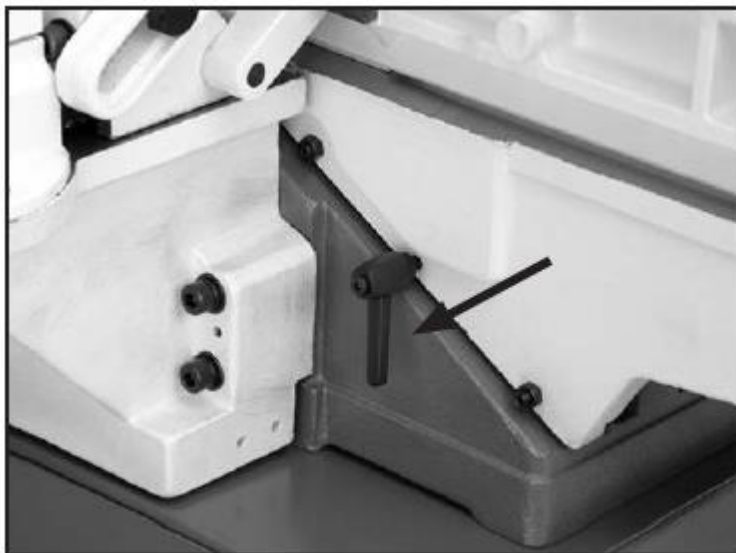


Рис. 19. Фиксация выводного стола

5.15. Пробный прогон



▲ ВНИМАНИЕ!
Свободные волосы и одежда могут быть затянуты в механизм и причинить тяжёлую травму.
Свободные рукава должны быть закатаны, а длинные волосы собраны и убраны от механизма.

**▲ ВНИМАНИЕ!**

Частицы, отброшенные со станка, могут причинить тяжёлую травму глаз. При сборке и работе следует использовать защитные очки.

Включение станка

1. Изучить всё Руководство по эксплуатации.
2. Проверить установку и надлежащую настройку режущего вала.
3. Проверить, чтобы весь инструмент и посторонние предметы были убраны со станка.
4. Подключить станок к сети.
5. Нажать кнопку пуска START для включения станка.
 - Станок должен работать плавно, с малой вибрацией или при её отсутствии;
 - Немедленно отключить станок при подозрении о наличии любых проблем и найти и устранить неисправности перед повторным включением станка.

5.16. Рекомендуемые регулировки

Для удобства приведённые ниже регулировки выполнены на заводе-изготовителе, при этом дополнительных регулировок не требуется для нормальной эксплуатации станка.

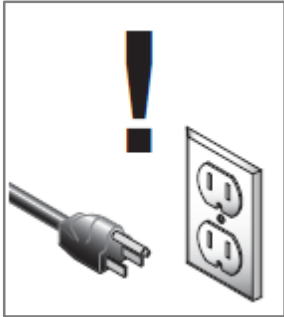
Однако из-за множества факторов, вовлечённых при транспортировании, рекомендуется по крайней мере проверить следующие регулировки для получения наилучших результатов при работе на новом станке.

Пошаговые инструкции по выполнению данных регулировок приводятся в разделе 4 «Эксплуатация».

Проверка заводских регулировок

1. Установка ножей
2. Калибровка шкалы глубины резания
3. Точность упора параллельного упора

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



▲ ВНИМАНИЕ!

Всегда следует отключать станок от сети перед проведением технического обслуживания.
Невыполнение данного требования может привести к получению тяжёлой травмы.

6.1. Плановое техническое обслуживание

Для обеспечения оптимальных эксплуатационных показателей станка следует придерживаться данного планового технического обслуживания и обращаться к указаниям, приведённым в данном разделе.

Ежедневно

- Убирать пылесосом все опилки со станка и рядом с ним.
- Протирать столы и все прочие неокрашенные чугунные поверхности средством защиты металлом.

Ежемесячно

- Проверить натяжение ремней, наличие на них повреждений или износа.
- Очищать и убирать пылесосом скопления опилок изнутри тумбы и с двигателя.

6.2. Клиновые ремни

Для обеспечения надлежащей передачи крутящего момента от двигателя к ножам клиновые ремни должны находиться в хорошем состоянии (без трещин, потёртостей и износа), надлежащим образом отрегулированы и натянуты.

6.3. Очистка

Очистка станка сравнительно проста. Необходимо убирать пылесосом стружку и опилки, а также протирать оставшиеся опилки сухой ветошью. При наличии смолистых отложений для их удаления следует использовать очиститель, растворяющий смолу. После очистки все неокрашенные чугунные и стальные поверхности следует обрабатывать не оставляющим пятна смазочным материалом.

6.4. Неокрашенные чугунные поверхности

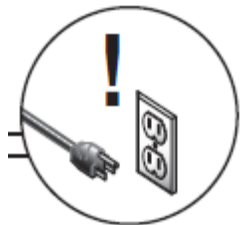
Неокрашенные чугунные поверхности стола следует защищать протиркой стола начисто после каждого использования, этим обеспечивается отсутствие влаги от опилок на открытых металлических поверхностях. Отсутствие коррозии на столе достигается регулярной его обработкой.

6.5. Смазка

Так как все подшипники закрытые и в них заложена постоянная смазка, просто их необходимо заменять при необходимости. Смазывать подшипники не требуется.

Направляющие столов и узел параллельного упора смазывать не требуется, если столы заклинивают, их необходимо демонтировать и очистить от посторонних материалов из направляющих. Поставить столы на место и переналадить прижимные планки.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И НАСТРОЙКИ



7.1. Возможные неисправности и методы их устранения

Эксплуатация двигателя и станка

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Двигатель не включается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажата кнопка аварийного отключения. 2. Пониженное напряжение. 3. Разомкнутая цепь двигателя или ослабленные соединения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поднять крышку кнопки аварийного отключения, так чтобы она поднялась. 2. Проверить напряжение сети. 3. Проверить наличие ослабленных или разомкнутых на двигателе.
Сгорают плавкие вставки или размыкаются автоматические выключатели.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Короткое замыкание в силовом кабеле или вилке. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить на наличие повреждения изоляции или закороченных жил в кабеле или вилке.
Двигатель не развивает полной мощности (мощность на валу двигателя быстро снижается при снижении напряжения на клеммах двигателя).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Питающая цепь перегружена светильниками, электропотребителями или другими двигателями. 2. Проводники ненадлежащего сечения или слишком длинные. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить нагрузку на цепь. 2. Увеличить сечение проводов или уменьшить длину цепи.
Перегрев двигателя.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегрузка двигателя во время работы. 2. Ограничена циркуляция воздуха через двигатель. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить нагрузку на двигатель, выполнять резание с уменьшенной глубиной. 2. Очистить двигатель для обеспечения нормальной циркуляции воздуха.

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Опрокидывание двигателя или отключение во время резания.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегрузка двигателя во время работы. 2. КЗ в двигателе или ослабленные соединения. 3. Срабатывание автоматического выключателя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить нагрузку на двигатель, выполнять резание с уменьшенной глубиной. 2. Проверить на наличие повреждения изоляции или КЗ на клеммах. 3. Поставить надлежащий автоматический выключатель, снизить количество станков, питающихся от данной цепи (перегрузка цепи).
Замедление режущего вала при резании или свистящий звук, особенно при включении.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ослаблено натяжение клиновых ремней. 2. Износ клиновых ремней. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Натянуть клиновые ремни 2. Заменить клиновые ремни.
Громкий повторяющийся шум от станка.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствуют или ослаблены установочные винты или шпонки шкивов. 2. Вентилятор двигателя ударяется о крышку. 3. Повреждены клиновые ремни. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить шпонки и установочные винты, при необходимости заменить или подтянуть. 2. Отрегулировать монтажное положение крышки вентилятора или подложить под неё регулировочные шайбы. 3. Заменить клиновые ремни.
Вибрация при работе или резании.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ослабленные или повреждённые ножи. 2. Повреждённые клиновые ремни. 3. Износ подшипников режущего вала. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подтянуть или заменить ножи. 2. Заменить. 3. Проверить или заменить подшипники режущего вала.

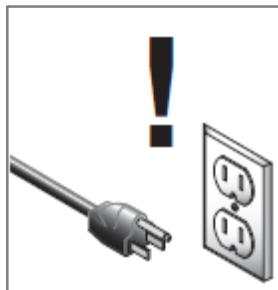
Стол

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Трудно отрегулировать столы.	1. Задействован или частично задействован фиксатор стола. 2. Слишком тугие прижимные планки стола.	1. Полностью ослабить фиксатор стола. 2. Перенастроить прижимные планки стола
Повышенный люфт при перемещении столов.	1. Слишком свободные прижимные планки столов.	1. Перенастроить прижимные планки стола

Резание

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Повышенный рез с завалом (взарезание в торце доски, не на одном уровне с остальной доской).	1. Выводной стол установлен слишком низко. 2. Оператор давит на конец заготовки.	1. Выровнять выводной стол с ножом режущего вала в ВМТ (с. 14). 2. Уменьшить или исключить давление на данный конец доски.
Выкрашивание.	1. Сучки или неверное направление волокон в древесине. 2. Зазубрены или выбоины на ножах. 3. Слишком быстрая подача заготовки. 4. Слишком большая глубина резания.	1. Проверить заготовку на наличие сучков и направление волокон, использовать только чистые заготовки. 2. Переналадить один из зазубренных ноже в стороны или заменить ножи 3. Снизить подачу. 4. Уменьшить глубину резания (всегда следует уменьшать глубину резания при строгании поверхности или обработке древесины твёрдых пород).
Рыхлые волокна.	1. Древесина может иметь высокое влагосодержание или поверхность может быть влажной. 2. Затупленные ножи.	1. Проверить влагосодержание и высушить древесину при его высоком содержании. 2. Заменить ножи
Длинные линии или гребни, проходящие по длине доски.	1. Зазубренные или выщербленные ножи.	1. Отрегулировать один из зазубренных ножей перемещением в стороны или заменить ножи

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Неравномерные метки ножей, волнистая поверхность или следы вибрации по поверхности доски.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком высокая подача заготовки. 2. Ножи не отрегулированы по равной высоте в режущем валу. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить подачу. 2. Отрегулировать ножи так, чтобы они были равномерно установлены по высоте в режущем валу
Кромка доски после фугования вогнутая или выпуклая.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доска не удерживается равномерным усилием на подводном и выводном столах во время резания. 2. Неравномерная начало поверхности доски. 3. Доска по длине слишком изогнута или скручена. 4. Недостаточное число проходов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удерживать доску равномерным усилием по мере её перемещения по режущему валу. 2. Выполнить частичныерезы для удаления очень высоких мест перед выполнением полного прохода. 3. Прострогать одну плоскость так, чтобы получить качественную поверхность для размещения у параллельного упора. 4. Может потребоваться от 3 до 5 проходов для получения качественной кромки в зависимости от начальных условий доски и глубины резания.
Неравномерное резание или вырыв волокон при шпунтовании.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неравномерная подача. 2. Слишком большая глубина резания. 3. Ножи не отрегулированы в режущем валу равномерно относительно друг друга. 4. Зазубренные или выщербленные ножи. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подавать доску равномерно и плавно во время резания. 2. Поднять подводной стол для уменьшения глубины резания. Не превышать глубину резания при шпунтовании более 1,6 мм за один проход. 3. Отрегулировать ножи так, чтобы они были посажены в режущем валу равномерно.

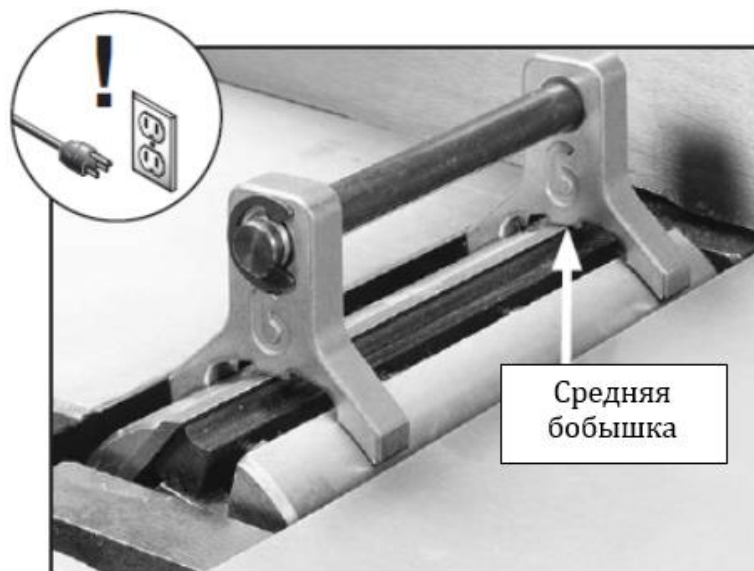


⚠ ВНИМАНИЕ!
Всегда следует отключать станок от сети перед проведением регулировок. Невыполнение данного требования может привести к получению тяжёлой травмы.

7.2. Проверка ножей

Высоту ножей можно легко и быстро проверить с помощью приспособления для наладки ножей. Данная проверка позволит определить правильность посадки ножей в режущем валу. Обычно это выполняется перед калибровкой внешнего стола или при поиске неисправностей.

Проверка ножей



1. Отключить фуговальный станок от сети.
2. Снять ограждение режущего вала или заблокировать его в открытом положении.
3. Опустить подводной стол до деления 1/2" по шкале.
4. Поставить на режущий вал приспособление для наладки ножей непосредственно на нож, как показано на рис. 20.
5. Тщательно проверить, как приспособление соприкасается с режущим валом и ножом.
 - Если обе наружные опоры приспособления плотно сидят на режущем валу, а средняя бобышка только касается ножа, то нож установлен правильно (повторить данную проверку по остальным ножам);
 - Если приспособление не сидит плотно на режущем валу и не соприкасается с кромкой ножа как описано выше, то данный нож следует переналадить (повторить данную проверку с другими ножами перед переналадкой).

Рис. 20. Приспособление, установленное на ноже режущего вала

7.3. Наладка ножей

Правильная наладка ножей является важным моментом для обеспечения надлежащей работы фуговального станка и поддержания остроты заточки ножей. Если один нож выше другого, он возьмёт на себя большую часть работы и поэтому затупится гораздо быстрее других.

Приспособление для наладки ножей, входящее в комплект поставки фуговального станка, предназначено для установки ножей на требуемую высоту.

Наладка ножей

1. Отключить фуговальный станок от сети.
2. Снять ограждение режущего вала со стола и опустить подводной и выводной столы до упора. При этом будет обеспечен неограниченный доступ к режущему валу.
3. Снять крышку корпуса для получения доступа к клиновым ремням.
4. С помощью клиновых ремней поворачивать режущий вал для обеспечения доступа к ножам режущего вала.
5. Ослабить болты прижимной планки режущего вала, начиная от середины, и поочерёдно сзади и спереди до тех пор, пока все болты не будут ослаблены, но не будут выпадать.

Примечание: при первой наладке ножей снять планку и нож с режущего вала. Определить, какой вариант настройки будет использоваться – прижимные винты или пружины. Если выбрано использование прижимных винтов, снять с режущего вала пружины. Если будут использоваться пружины, можно просто полностью ввернуть прижимные винты в режущий вал так, чтобы их не потерять. Поставить на место прижимную планку и нож.

6. Поставить ножевой калибр на нож и ослаблять болты прижимной планки до тех пор, пока нож не будет полностью свободным.
7. Прижимные винты – шестигранным ключом 3 мм поворачивать прижимные винты через отверстия в режущем валу (рис. 21) для поднятия и опускания ножа. При правильной посадке ножа он слегка касается средней бобышки приспособления для наладки ножей. Довернуть болты прижимной планки достаточно туго для того, чтобы просто удерживать нож на месте. Повторить шаги 5-7 с остальными ножами.

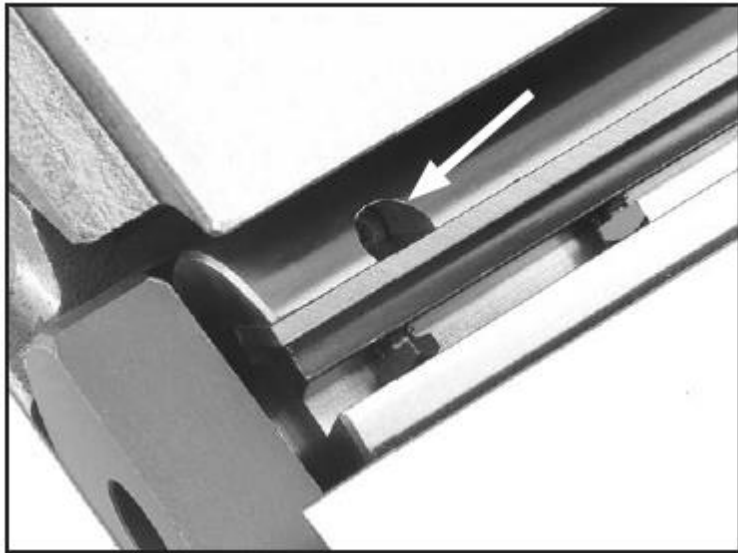


Рис. 21. Отверстие для доступа к прижимным винтам

8. Повернуть режущий вал к первому ножу, с которого начиналась наладка. Слегка затянуть все болты прижимной планки, начиная по концам и продолжая к середине, попеременно слева и справа. Повторить данный шаг с остальными ножами.
9. Произвести окончательную затяжку болтов прижимной планки.
10. Отрегулировать выводной стол в соответствии с новой высотой ножей.

7.4. Калибровка шкалы глубины резания

Шкалу глубины резания на подводном столе можно калибровать или «обнулять», если её показания неверные.

Калибровка шкалы глубины резания

1. Отрегулировать выводной стол по высоте как изложено в п. «Регулировка выводного стола по высоте».
2. Поставить поверочную линейку на подводной и выводной столы.
3. Отрегулировать подводной стол так, чтобы он был на одном уровне с выводным столом, как показано на рис. 22.
4. Отвёрткой точно настроить указатель шкалы на нуль (рис. 23).



Рис. 22. Подводной стол, отрегулированный вровень с выводным столом и ножом в ВМТ

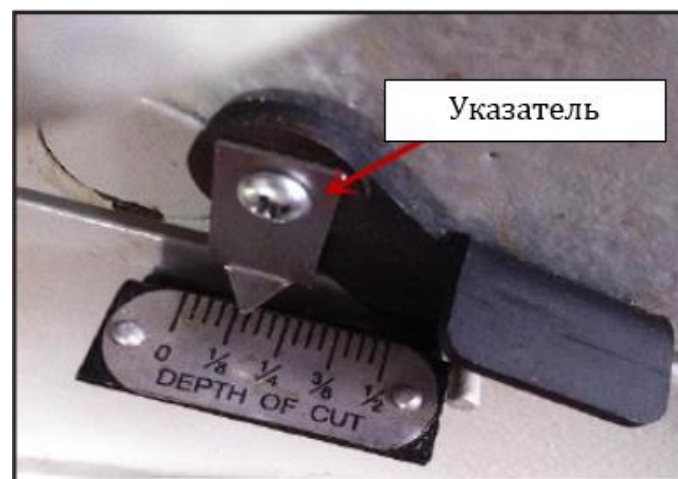


Рис. 23. Указатель шкалы глубины резания, настроенный на нулевое положение

7.5. Наладка упоров параллельного упора

Упоры параллельного упора – это регулируемые гайки и болты, которые упрощают задачу регулировки параллельного упора под 45° внутрь, на 90° и 45° наружу (135°).

Регулировка упора под угол 45° положения параллельного упора внутрь

1. С помощью угольника на 45° настроить параллельный упор в положении под углом 45° внутрь, как показано на рис. 24.
2. Ослабить контргайку, как показано на рис. 25.
3. Производить регулировку гайки упора под угол 45° положения параллельного упора до тех пор, пока гайка не коснется задней стороны кронштейна параллельного упора.
4. Затянуть контргайку, ослабленную на шаге 2 и произвести повторную проверку.



Рис. 24. Настройка под угол 45° внутрь



Рис. 25. Контргайка упора под 45°

Регулировка упора под угол 90° положения параллельного упора внутрь

1. Установить поворотный упор положения под углом 90° в положение, показанное на рис. 26.
2. С помощью угольника на 90° отрегулировать параллельный упор в положение под углом 90°, рис. 27, упорным болтом и контргайкой.
3. Ослабить контргайку упорного болта положения под углом 90° параллельного упора (рис. 26).
4. Производить регулировку упорного болта положения под углом 90° параллельного упора до тех пор, пока он не коснётся поворотного упора на 90°.
5. Затянуть контргайку, ослабленную на шаге 2, и произвести повторную проверку.

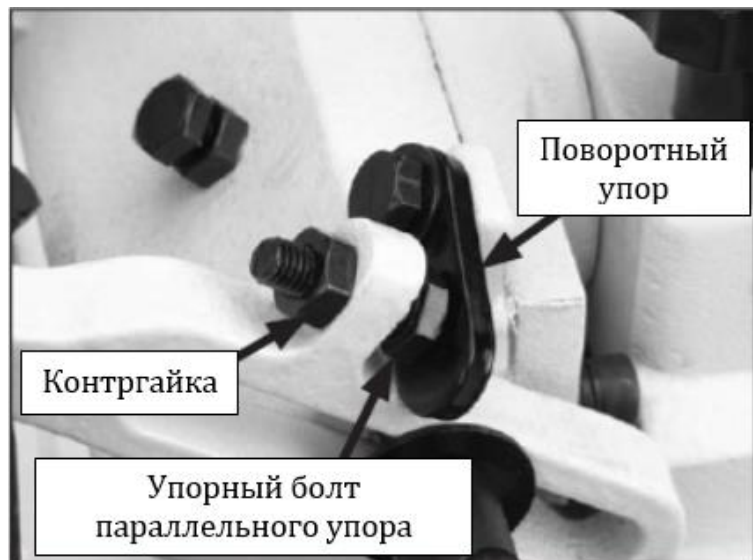


Рис. 26. Задействованный поворотный упор на 90°

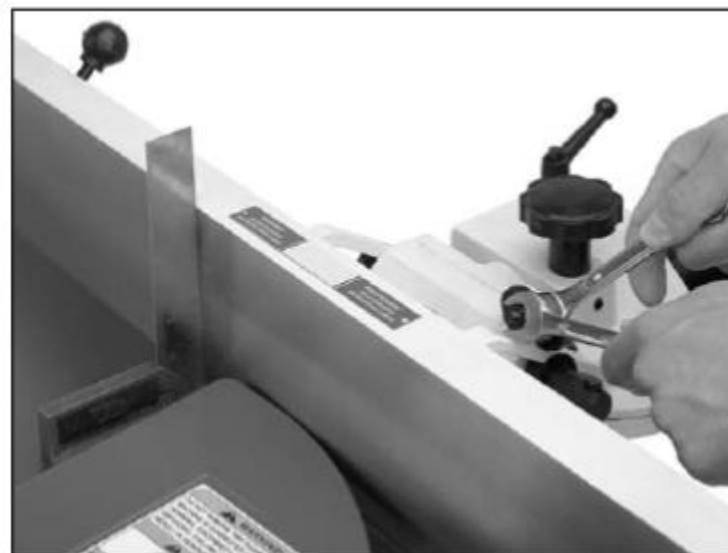


Рис. 27. Регулировка параллельного упора на угол 90°

Регулировка упора под угол 90° положения параллельного упора внутрь

1. Повернуть упор на 90°, как показано на рис. 28.
2. С помощью малковочного угольника, настроенного на 135°, отрегулировать параллельный упор на положение под углом 135° (45° наружу).
3. Ослабить контргайку упорного болта положения под углом 45° параллельного упора (рис. 29).
4. Производить регулировку упорного болта под угол 45° положения параллельного упора до тех пор, пока он не коснется обратной стороны параллельного упора.
5. Затянуть контргайку, ослабленную на шаге 3, и произвести повторную проверку.



Рис. 28. Регулировка параллельного упора под углом 45° наружу



Рис. 29. Контргайка упора под углом 45° положения параллельного упора

7.6. Регулировка прижимных планок

Прижимные планки столов предназначены для устранения повышенного люфта при перемещении столов. Планки также обеспечивают плавность и лёгкость перемещения столов вверх и вниз.

Регулировка прижимных планок столов



Рис. 30. Органы регулировки прижимных планок выводного стола

1. Ключом 10 мм ослабить две гайки прижимной планки выводного стола сбоку на основании фуговального станка (рис. 30).
2. Шестигранным ключом 3 мм равномерно затянуть установочные винты прижимной планки, совершая малое количество оборотов, затем проверить стол, переместив его вверх и вниз. По мере необходимости производить регулировку установочными винтами до тех пор, пока трение при перемещении стола не сбалансируется между минимальным люфтом и лёгкостью перемещения.

Примечание: более затянутые прижимные планки уменьшают люфт, но затрудняют регулировку столов.

3. Повторить шаги 1-2 с другим столом.
4. Отрегулировать выводной стол по высоте, как изложено в п. «Регулировка выводного стола по высоте».

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: hvv@nt-rt.ru

www.harvey.nt-rt.ru

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62

Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-99

Казахстан (7273)495-231

Киргизия (996)312-96-26-47

Таджикистан (992)427-82-92-69