

Круглопильные станки WARRIOR W0703. 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. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
3.1. Указания общих мер безопасности	10
3.2. Указания дополнительных мер безопасности при работе на циркулярных пилах	12
3.3. Предотвращение отбрасывания	14
3.4. Защита от отбрасывания	15
4. НАЛАДКА	16
4.1. Позиции, необходимые для наладки	17
4.2. Комплект поставки	18
4.3. Таблица крепёжных изделий	20
4.4. Требования к рабочему участку	22
5. СБОРКА	24
5.1. Сборка циркулярной пилы	24
5.2. Пробное включение	38
5.3. Окончательная наладка	39
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	40
6.1. Периодичность технического обслуживания	40
6.2. Очистка	41
6.3. Смазка	41
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И НАСТРОЙКИ	43
7.1. Возможные неисправности и методы их устранения	43

7.2. Регулировка упоров положения под 90° и 45°	46
7.3. Регулировка положения пазов поворотной головки относительно дисковой пилы	48
7.4. Регулировка распорки или расклинивающего ножа.....	50
7.5. Регулировки параллельного упора	53
7.6. Регулировки поворотной головки	56
7.7. Натяжение и замена ремня	58
8. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ КОРПУСА И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ	59
9. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ УЗЛОВ ДВИГАТЕЛЯ И КАЧАЮЩИХСЯ ОПОР СО СПЕЦИФИКАЦИЕЙ	61
10. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ СТАНИНЫ И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ	64
11. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ ОГРАЖДЕНИЯ ДИСКОВОЙ ПИЛЫ И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ	65
12. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО УПОРА И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ	67
13. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ ПОВОРОТНОЙ ГОЛОВКИ И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ	69

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. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Двигатель	1,5 кВт, 220 В
Максимальная пусковая электрическая мощность (пусковой ток)	2,25 кВт (10А)
Диаметр пильного диска	254 мм
Диаметр вала	30 мм
Частота вращения пилы	4200 об/мин (50 Гц)
Максимальная глубина пиления при 90°	79 мм
Максимальная глубина пиления при 45°	57 мм
Максимальный продольный распил справа от пилы	762 мм
Максимальный продольный распил слева от пилы	343 мм
Максимальная ширина пазовальных фрез (Dado)	19 мм
Направление наклона пилы	левое
Основной стол	508 x 686 мм
Длина стола с чугунными удлинителями	1029 x 686 мм
Длина стола с листовым удлинителем	1369 x 686 мм
Размеры в упаковке (Д x Ш x В)	965 x 660 x 425 мм (станок) 920 x 370 x 155 мм (параллельный упор) 1570 x 125 x 100 мм
Масса брутто	166 кг

Особенности

Расклинивающий нож.

Узел параллельного упора с рейшиной.

Выносные направляющие для ширины резания вдоль волокон 915 мм.

В комплект поставки входят обычные и пазорезные вставки дисковой пилы.

Чугунный шлифованный стол со скошенными кромками.

Все внутренние чугунные конструкции с механической обработкой.

Чугунные шлифованные консоли.

Ограждение из прозрачной пластмассы.

Комплектация

- Чугунные расширители рабочего стола
- Профессиональный параллельный упор
- Угловой упор (транспортер)
- Защита пильного диска с расклинивающим ножом и защитой от отбрасывания заготовок
- Расклинивающий нож для глухих пропилов
- Запасной приводной ремень
- *Пильный диск в комплект не входит

3. 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, может привести к летальному исходу или тяжёлой травме.

▲ ОСТОРОЖНО! Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если её не устранить, может привести к травме малой или средней тяжести. Также может использоваться для предупреждение о небезопасных способах выполнения работы.

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

3.1. 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 защитные очки** или защитную маску при работе на станке или нахождении рядом с ним с целью снижения риска травмирования глаз или слепоты от летящих частиц. Повседневные очки снабжены только ударопрочными линзами и не являются защитными.
3. **Опасные опилки.** Древесные опилки могут быть канцерогенными и вызывать рак, врождённые пороки или хронические заболевания органов дыхания. Следует помнить об опасности от опилок при обработке каждой заготовки, а также следует использовать респираторы.
4. **При работе на станке всегда следует использовать средства защиты органов слуха.** При работе на станке с высоким уровнем шума или нахождении возле него следует использовать средства защиты органов слуха. Шум от станка без использования средств защиты 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. **Необходимо быть бдительным** при работе на станке. Не допускается работать на станке под воздействием наркотиков или алкоголя, в уставшем или тревожном состоянии.
7. **Отключение электропитания.** Станок всегда следует отключать от электропитания перед проведением технического обслуживания или заменой режущего инструмента (свёрл, ножей, резцов и т.д.). Следует проверить нахождение выключателя в отключённом положении перед повторным подключением станка к электропитанию во избежание неожиданного или непреднамеренного включения.
8. **Разрешение на работу.** Необученные операторы могут получить тяжёлую травму при работе на станке. К эксплуатации станка допускаются обученный персонал или персонал под надлежащим контролем. Если станок не используется, отключить электропитание, вынуть ключи из выключателя или запереть станок во избежание несанкционированного использования, особенно при наличии детей. Вход в мастерскую детям должен быть запрещён.
9. **Опасное окружение.** Не допускается эксплуатация станка в сырых и влажных помещениях, замусоренных или в слабоосвещённых участках. Рабочая зона должна быть чистой, сухой и хорошо освещённой для сведения к минимуму риска получения травмы.
10. **Использование по назначению.** Станок должен использоваться по назначению. Не допускается модификация станка или внесение в него изменений в целях, не предусмотренных изготовителем, в противном случае можно получить тяжёлую травму.

- 11. Использование рекомендованных приспособлений.** Рекомендованные приспособления указываются в руководстве по эксплуатации или изготовителем. При использовании ненадлежащих приспособлений повышается риск получения тяжёлой травмы.
- 12. Дети и посетители.** Дети и посетители должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны. Работу на станке следует прекратить, если дети или посетители отвлекают внимание.
- 13. Уборка регулировочного инструмента.** Не допускается оставлять регулировочный инструмент, ключи от патрона, гаечные ключи и т.д. в станке или на станке, особенно рядом с движущимися частями. Перед включением станка проверять наличие на нём инструмента.
- 14. Крепление заготовки.** При необходимости для закрепления заготовки следует использовать струбцины или тиски. Закреплённая заготовка защищает руки и освобождает их для управления станком.
- 15. Направление подачи.** Если не указано иначе, подача должна производиться против направления вращения дисковой пилы или резцов. При подаче в том же направлении вращения руки может затянуть в режущий инструмент.
- 16. Применение форсированных режимов.** Не допускается применять форсированные режимы станка. При этом работа будет выполняться безопаснее и качественнее при тех номинальных режимах, для которых предназначен станок.
- 17. Ограждения и крышки.** Ограждения и крышки служат защитой от случайного прикосновения с движущимися частями или летящими отходами. Перед началом работы на станке проверить их надлежащую установку, отсутствие на них повреждений и правильность их работы.
- 18. Не допускается стоять на станке.** При опрокидывании станка можно получить тяжёлую травму или может произойти случайное соприкосновение с режущим инструментом, при этом повреждения может также получить и станок.
- 19. Устойчивость станка.** Неожиданное перемещение во время выполнения работ существенно повышает риск получения травмы или потери контроля. Необходимо проверять устойчивость и надёжность крепления станка и подвижных оснований (при их использовании).
- 20. Неудобные позы.** Следует сохранять надлежащие устойчивость и равновесие на протяжении всего времени работы на станке. Не допускается тянуться. Следует избегать неудобного расположения рук, затрудняющего контроль над заготовкой или повышающего риск случайного травмирования.
- 21. Работа без присмотра.** Не допускается оставлять станок работающим без присмотра. Перед уходом следует отключить станок и дождаться полной остановки движущихся частей.
- 22. Надлежащее техническое обслуживание.** Следует выполнять все указания по техническому обслуживанию и периодичность смазывания для поддержания станка в работоспособном состоянии. Станок, не прошедший надлежащего технического обслуживания, представляет собой опасность получения тяжёлой травмы.

23. Проверка деталей на наличие повреждений. Следует регулярно осматривать станок для выявления повреждённых деталей, ослабленных болтов, неправильно отрегулированных или не совмещённых деталей, соединений или прочих условий, которые могут повлиять на безопасную эксплуатацию. Перед началом эксплуатации станка следует отремонтировать или заменить повреждённые или неотрегулированные детали.

24. Трудности при выполнении работ. Если в любой момент ощущаются трудности при выполнении операций, следует остановить станок и обратиться в отдел технической поддержки изготовителя по телефону (570) 546-9663.

3.2. Указания дополнительных мер безопасности при работе на циркулярных пилах

▲ ВНИМАНИЕ!

1. Положение рук. Не допускается намеренное касание дисковой пилы во время работы. Руки и пальцы следует держать вне линии траектории пилы, руки следует размещать там, где они тянутся вокруг пилы, за пилой или над ней. Касание вращающейся пилы может стать причиной тяжёлого пореза или ампутации.

2. Ограждение пилы. Ограждения пилы следует использовать всегда для всех сквозных прорезов, для которых его можно использовать (сквозной прорез – это операция, при которой пила делает прорез полностью через верх заготовки). Проверить установку и регулировку ограждения, расклинивающего ножа и упоров, в случае неисправности их следует надлежащим образом отремонтировать или заменить. Следует незамедлительно устанавливать на место ограждение пилы после выполнения работ, требующих его снятия. При работе на станке со снятым ограждением повышается риск тяжёлых порезов или ампутации из-за случайного соприкосновения с пилой.

3. Расклинивающий нож. Расклинивающий нож следует использовать для всех несквозных прорезов, для которых он используется (несквозной прорез – это операция, при которой пила не прорезает верх заготовки). Проверить настройку и положение расклинивающего ножа, при повреждении его следует отремонтировать или заменить. Ненадлежащее применение расклинивающего ножа повышает риск отбрасывания или случайного прикосновения к пиле.

4. Отбрасывание. Отбрасывание происходит при выбросе дисковой пилой заготовки в направлении к оператору. Следует изучить приёмы снижения риска отбрасывания и способы защиты при его возникновении.

5. Подача заготовки. Не допускается приступать к распиливанию, если заготовка касается дисковой пилы. Перед началом резания следует дождаться, пока дисковая пила не выйдет на полную частоту вращения. Подачу заготовки производить только против направления вращения пилы. Следует всегда использовать направляющую, например, параллельный или угловой упор. Продвигать заготовку следует прямо через пилу до завершения реза. Не допускается во время резания выводить заготовку из реза или пытаться отводить её или перемещать вбок. Не допускается выполнение любой операции только с помощью рук (резание без применения параллельного упора, углового упора или другой направляющей). При ненадлежащей подаче заготовки повышается риск отбрасывания.

6. Параллельный упор. Проверить, чтобы параллельный упор был надлежащим образом отрегулирован и параллелен дисковой пиле. Перед применением параллельный упор следует фиксировать. При ненадлежащем регулировании или применении параллельного упора повышается риск отбрасывания.

7. Толкатели и прижимы. По возможности следует пользоваться толкателями или прижимами для того, чтобы во время резания держать руки на расстоянии от дисковой пилы, при возникновении опасной ситуации данные приспособления принимают повреждения на себя вместо рук и пальцев.

8. Обрезки. Не допускается использовать руки для удаления обрезков от дисковой пилы во время её вращения. Если обрезок заготовки застрянет между пилой и вставкой стола, отключить пилу и дать ей полностью остановиться перед удалением обрезка.

9. Регулировка пилы. При регулировке пилы по высоте или наклону во время работы повышается риск излома пилы с разлётом фрагментов с созданием смертельной опасности оператору или присутствующим. Регулировку пилы по высоте и наклону следует выполнять при полной остановке пилы и отключённом станке.

10. Замена дисковой пилы. Перед заменой пилы отключить электроснабжение. Смена пилы на подключённом к электропитанию станке существенно повышает риск травмирования при случайном включении станка.

11. Повреждённая дисковая пила. Не допускается использование дисковых пил, которые падали или повреждались иным образом. Повреждённые пилы могут разлететься и нанести удары оператору осколками металла.

12. Выборка пазов и шпунтование. Не допускается выборка пазов или шпунтование без предварительного изучения соответствующих разделов настоящего Руководства. Выборка пазов и шпунтование требуют особого внимания, т.к. их следует выполнять при снятом ограждении пилы.

13. Обработка надлежащего материала. Не допускается резание материалов, не предназначенных для данного станка, допускается резание только натуральных и искусственных древесных материалов, ламинированного материала и некоторых пластмасс. При резании металла, стекла, камня, керамической плитки и т.д. повышает риск травмирования оператора из-за отбрасывания или разлетающихся осколков.

3.3. Предотвращение отбрасывания

Необходимо соблюдать меры нижеизложенные меры предосторожности для исключения общих причин отбрасывания:

- Резать допускается заготовки по крайней мере с одной гладкой и одной прямой кромкой. Не допускается резание покоробленной, чашеобразных или скрученных заготовок.
- Не допускается выполнение резов только с помощью рук. Если заготовка не подаётся параллельно дисковой пиле, со всей вероятностью может произойти отбрасывание. Всегда необходимо использовать параллельный упор или угловой упор для создания опоры заготовке.
- Проверить выравнивание распорки или расклинивающего ножа относительно дисковой пилы. Не выровненные распорка или расклинивающий нож могут вызвать заклинивание заготовки с повышением вероятности отбрасывание. При подозрении, что распорка или расклинивающий нож не выровнены относительно дисковой пилы, незамедлительно проверить их регулировку.
- Следует проверить и отрегулировать параллельный упор параллельно дисковой пиле, в противном случае очень вероятно отбрасывание.
- Распорка или расклинивающий нож поддерживают пропи́л на заготовке, уменьшая вероятность отбрасывания. Следует всегда использовать расклинивающий нож при выполнении всех операций с несквозным резом, если не установлена пазорезная пила. Распорка всегда должна использоваться с ограждением пилы при выполнении сквозных резов.
- Подача должна выполняться до выполнения всего реза. Всякий раз при прекращении подачи заготовки в середине реза резко возрастает вероятность отбрасывания.
- Ограждение дисковой пилы должно быть установлено и находиться в рабочем состоянии. Снимать его необходимо только при выполнении несквозных резов, по окончании ограждение должно быть немедленно установлено на место. Следует помнить, что всегда необходимо использовать расклинивающий нож при выполнении всех операций с несквозным резом, если только не установлена пазорезная пила.
- При выполнении несквозного реза следует выполнить несколько мелких проходов. Выполнение глубокого несквозного реза значительно повышает вероятность отбрасывания.
- Не допускается перемещать заготовку назад или пытаться выводить её из прореза при вращении пилы. При невозможности завершать рез по какой-либо причине, следует выключить двигатель и дать пиле полностью остановиться перед выводом заготовки назад. Перед возобновлением работы выяснить причину, препятствующую завершению реза.

▲ ВНИМАНИЕ!

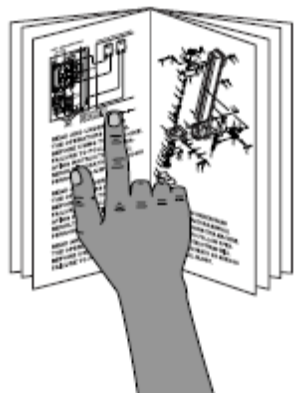
Статистика показывает, что большинство несчастных случаев среди эксплуатирующих циркулярные пилы связаны с отбрасыванием. Отбрасывание обычно определяется как высокоскоростное выбрасывание заготовки с циркулярной пилы в направлении к оператору. В дополнение к опасности удара летящей заготовкой для оператора и других лиц, часто при отбрасывании руки затягивает в пилу.

3.4. Защита от отбрасывания

Даже при знании способов предотвращения отбрасывания, оно всё-таки может произойти. Следует принять нижеприведённые меры предосторожности для защиты себя при возникновении отбрасывания.

- При каждом резе стоять следует сбоку от дисковой пилы. Если отбрасывание всё-таки произошло, отброшенная заготовка обычно перемещается непосредственно перед пилой.
- Следует использовать защитные очки или защитную маску. При отбрасывании глаза и лицо являются наиболее уязвимыми частями тела.
- Не допускается помещения рук за дисковой пилой. При возникновении отбрасывания руку может затянуть в пилу.
- Следует использовать толкатель для того, чтобы держать руки на расстоянии от вращающейся пилы. Если произойдёт отбрасывание, толкатель примет повреждения на себя, а не рука.
- Следует использовать гребёчатый прижим или противоотбрасывающие устройства для предотвращения или замедления отбрасывания.

4. НАЛАДКА



⚠ 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.

4.1. Позиции, необходимые для наладки

Следующие позиции требуются для выполнения наладки, но не входят в комплект поставки:

Наименование	Количество
• Защитные очки (каждому)	1
• Помощник	2
• Средство для обезжиривания или растворитель для очистки	Разное
• Ветошь для очистки	Разное
• Поверочная линейка	1
• Уровень	1
• Точная линейка	1
• Ключ с открытым зевом или торцевой на 10 мм	1
• Ключ с открытым зевом или торцевой на 12 мм	1
• Ключ с открытым зевом или торцевой на 14 мм	1
• Отвёртка под крестообразный шлиц № 2	1
• Отходы пиломатериала (толщиной минимум 50 мм и длиной 686 мм)	1
• Картон (длиной 686 мм и шириной 508 мм)	1
• Рукав для отсоса опилок	1
• Хомуты для рукава	1
• Система сбора опилок	1

4.2. Комплект поставки

Ниже представлен перечень основных компонентов, поставляемых с циркулярной пилой. Необходимо проверить соответствие комплекта поставки.

Крепёжные детали (не показаны)

Крепёжные детали (не показаны)	Количество
Цилиндрический штифт (для маховичка)	1
Винт с шестигранным шлицем М10 х 30 (для консолей)	6
Плоская шайба 10 мм (для консолей)	6
Пружинная шайба 10 мм (для консолей)	6
Болт с квадратным подголовником М8 х 16 (для листового металла)	40
Плоская шайба 8 мм (для листового металла)	40
Шестигранная гайка М8 (для листового металла)	40
Винт с шестигранным шлицем М6 х 10 (для выключателя)	2
Самостопорящаяся гайка М6, М8 (для параллельного упора)	По 1
Шестигранный ключ на 3, 4, 5, 6, 8 мм	По 1



Рис. 1. Комплект поставки



Рис. 2. Комплект поставки

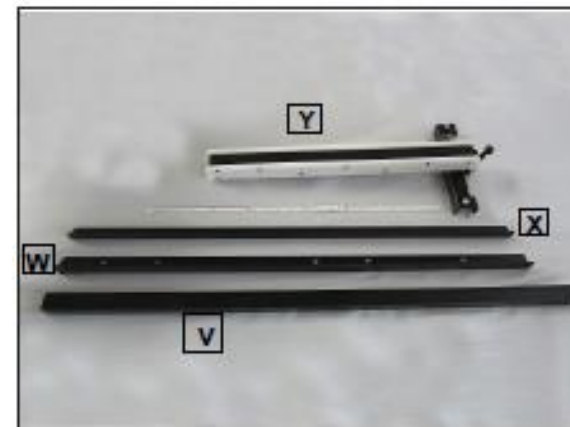






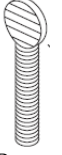
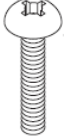
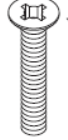








Рис. 3. Комплект поставки

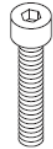
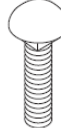
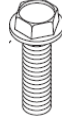
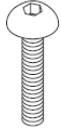





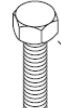






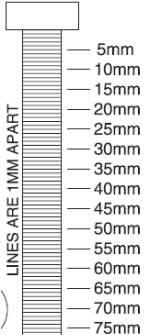
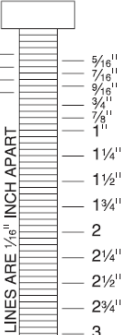
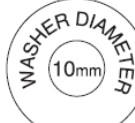







Изделия, входящие в комплект поставки (рис. 1-3)	Количество
А. Узел циркулярной пилы (не показан)	1
В. Опоры	4
С. Расширительные консоли	2
Д. Ножки	4
Е. Верхний длинный подкос станины	2
Ф. Верхний короткий подкос станины	2
Г. Нижний длинный подкос станины	2
Н. Нижний короткий подкос станины	2
І. Узел распорки и ограждения пилы	1
Ј. Маховичок	2
К. Рукоятка	2
Л. Вставка стола для выборки пазов	1
М. Узел поворотной головки	1
Н. Пружина регулировки натяжения ремня	1
О. Двигатель	1
Р. Крепление двигателя	1
Q. Патрубок отсоса опилок	1
Р. Ремень	1
С. Фиксатор маховичка	1
Т. Расклинивающий нож	1
U. Крышка ремня	1
V. Прямоугольная труба передней направляющей	1
W. Передняя направляющая	1
Х. Задняя направляющая	1
У. Узел параллельного упора	1






Примечание. При отсутствии какой-либо позиции следует проверить место установки на станке или тщательно осмотреть упаковочные материалы. Периодически при поставке заводом-изготовителем заранее устанавливаются определённые компоненты.

4.3. Таблица крепёжных изделий

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

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

		 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 5/16" 3/8" 1/2" 5/8" 5/8" 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						

4.4. Требования к рабочему участку

Весовая нагрузка

Масса станка указана в его технических характеристиках. Следует проверить, чтобы поверхность, на которую будет устанавливаться станок, выдержит массу станка, дополнительного оборудования, которое может устанавливаться на станке, а также наиболее тяжёлой используемой заготовки. Дополнительно следует учесть массу оператора и динамические нагрузки, которые могут возникнуть при эксплуатации станка.

Распределение рабочего пространства

Следует учитывать наибольшие размеры обрабатываемой на станке заготовки и обеспечить достаточно пространства вокруг станка для обеспечения удобного обращения оператора с материалом или установки вспомогательного оборудования. В случае с постоянно установленным оборудованием следует оставить достаточно места вокруг станка для обеспечения открытия дверей или снятия крышек в соответствии с указаниями по техническому обслуживанию, приведёнными в настоящем Руководстве.

Распределение рабочего пространства приведено ниже.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Дети или необученные лица могут получить тяжёлую травму от данного станка. Станок следует устанавливать на участке с ограниченным доступом.

Подвод электроэнергии

Станок следует размещать рядом с источником электроэнергии. Все силовые кабели должны быть защищены от движения по ним, перемещения по ним материалов, влажности, воздействия химикатов или других опасных факторов. Должен быть обеспечен доступ к средствам отсоединения от источника электроэнергии или включения блокирующего устройства.

Освещение

Освещение вокруг станка должно быть достаточным для обеспечения безопасной работы. Тени, блики или стробоскопические эффекты, которые могут отвлекать внимание оператора или создавать ему помехи, должны быть устранены.

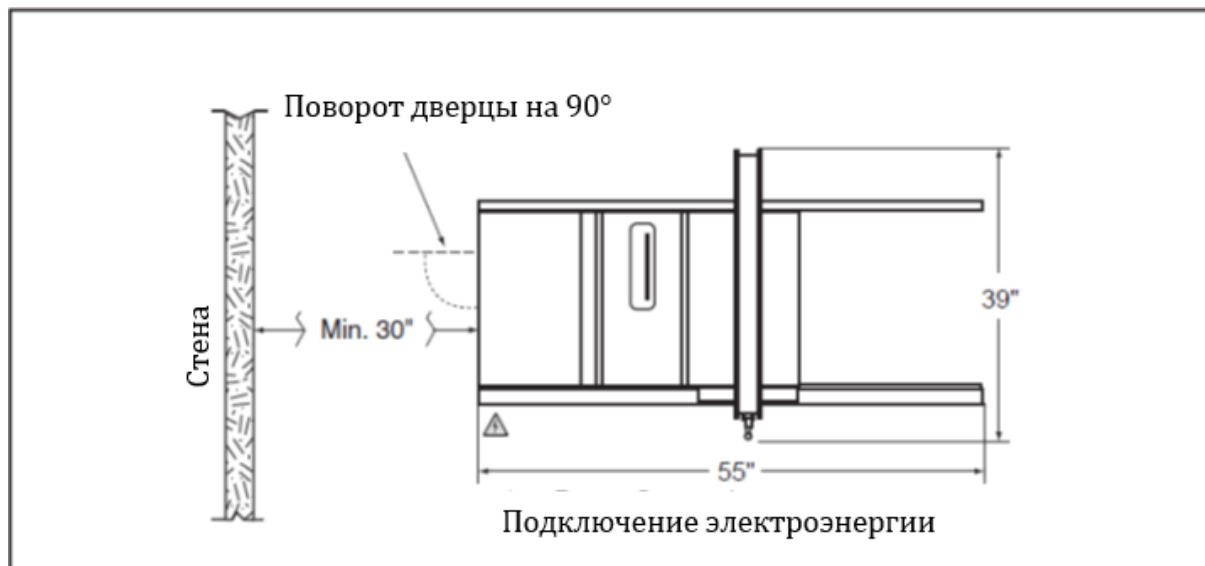


Рис. 4. Минимальные рабочие просветы

5. СБОРКА

5.1. Сборка циркулярной пилы

1. Закрепить верхние длинные подкосы восемью болтами с квадратным подголовником М8 х 16, с плоскими шайбами 8 мм и шестигранными гайками М8 через верхние отверстия левой и правой опор, как показано на рис. 5. На данном этапе крепёж затянуть только рукой.
2. Закрепить нижние длинные подкосы на узлах опор по шагу 1 четырьмя болтами с квадратным подголовником М8 х 16, с плоскими шайбами 8 мм и шестигранными гайками М8, как показано на рис. 6. На данном этапе затянуть весь крепёж только руками.

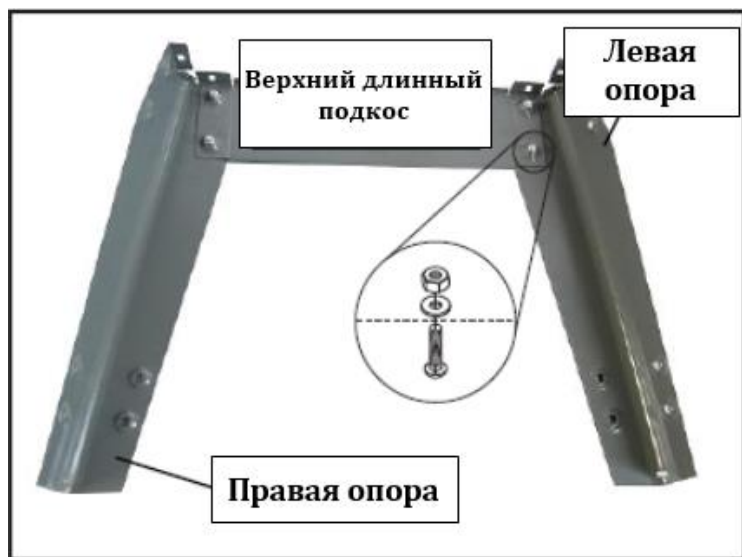


Рис. 5 Верхний подкос станины, закреплённый на опорах



Рис. 6. Нижний подкос, закреплённый на опорах

3. Соединить оба узла опор с помощью остальных подкосов станины и восьми болтов с квадратным подголовником М8 x 16, с плоскими шайбами 8 мм и шестигранными гайками М8, как показано на рис. 7. На данном этапе затянуть весь крепёж только руками.
4. Установить ножки на нижней части каждой опоры, как показано на рис. 8.



Рис. 7. Станина в сборе

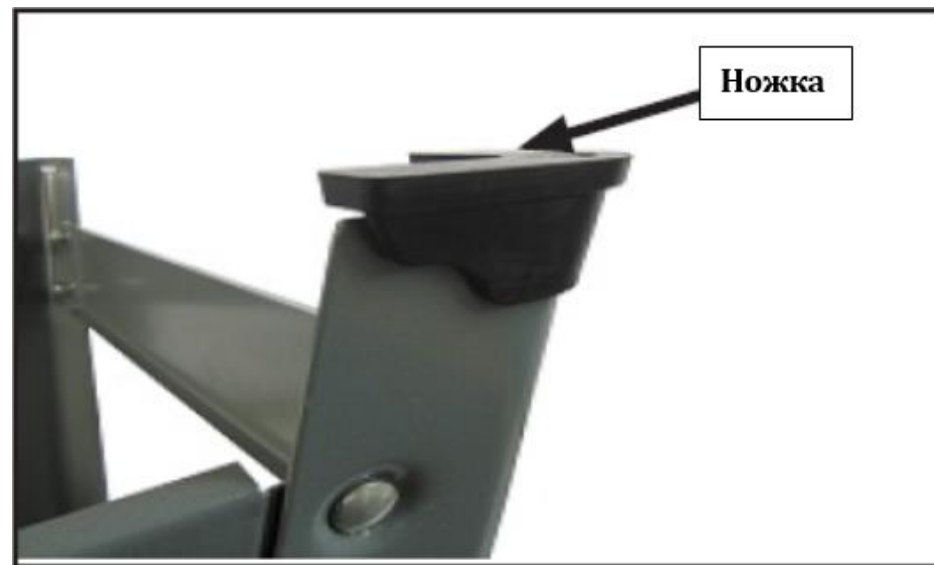


Рис. 8. Ножка, закреплённая шестигранными гайками с плоскими шайбами

5. Перевернуть станок низом вверх на листе картона, затем установить на корпус станка станину. Привернуть патрубок для отсоса опилок к пластине болтами с квадратным подголовником М5 x 10, с плоскими шайбами и гайками М5, как показано на рис. 9. Закрепить патрубок для отсоса опилок на пластине винтами с крестообразным шлицем М5 x 10, с плоскими шайбами 5 мм и шестигранными гайками М5. Установить узел патрубка для отсоса опилок снизу станка винтами с крестообразным шлицем М5 x 10, с плоскими шайбами 5 мм и шестигранными гайками М5, как показано на рис. 10.



Рис. 9. Перевернутый станок

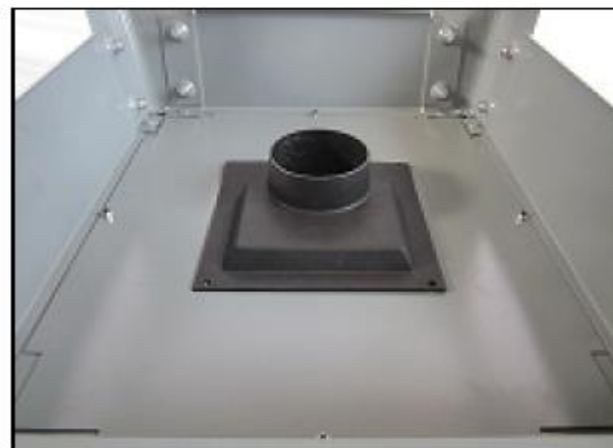


Рис. 10. Установка патрубка для отсоса опилок.

6. С помощью не менее двух человек перевернуть станок в нормальное положение на ножки. Одному выполнять данную операцию не допускается.
7. Положить на стол уровень и выровнять циркулярную пилу в продольном и поперечном направлениях, затем полностью затянуть весь крепёж станины ключом на 12 мм (или головкой).

8. Надеть на валы маховички регулировки наклона и по высоте. Штифт на валах должен войти в паз на маховичках, как показано на рис. 11. Зафиксировать маховички Т-образными рукоятками, подложив плоскую шайбу 8 мм, как показано на рис. 12.



Рис. 11. Установленный на станке маховичок



Рис. 12. Т-образная рукоятка

9. Проверить привалочные поверхности расширительной консоли и основного стола на наличии задиров или посторонних материалов, которые могут препятствовать сборке. Привалочные поверхности консолей и стола должны быть чистыми, ровными и плоскими. При необходимости зачистить кромки крацовкой или напильником. На данном шаге обеспечивается надлежащее сопряжение консолей и главного стола.
10. Прибегнув к помощи другого лица для удержания консолей по месту, закрепить каждую расширительную консоль на основном столе с помощью четырёх болтов с шестигранной головкой М10 х 30 с пружинными шайбами 10 мм, как показано на рис. 13.



Рис. 13. Установленные на станке расширительные консоли

11. Поставить поверочную линейку на главный стол и расширительные консоли для проверки плоскостности собранного стола.
- Если плоскостность стола нормальная, перейти к следующему шагу;
 - Если наружный конец расширительной консоли наклонён вниз, в качестве регулировочной прокладки для его поднятия следует использовать клейкую ленту по нижней кромке основного стола (см. рис. 14).

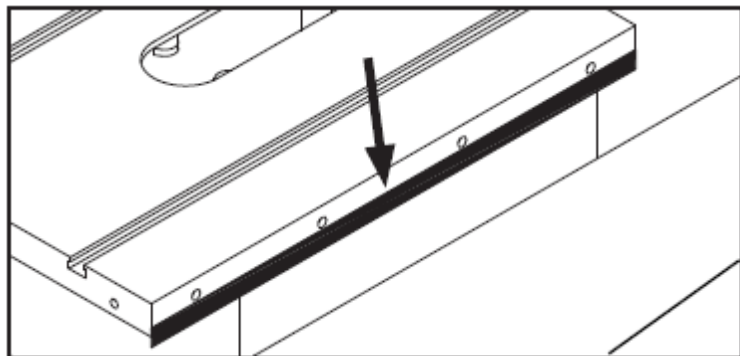


Рис. 14. Расположение клейкой ленты для поднятия расширительной консоли

- Если наружный конец расширительной консоли поднят вверх, в качестве регулировочной прокладки для его опускания следует использовать клейкую ленту по верхней кромке основного стола (см. рис. 15).

Примечание. После перестановки консолей снять всю лишнюю клейкую ленту лезвием.

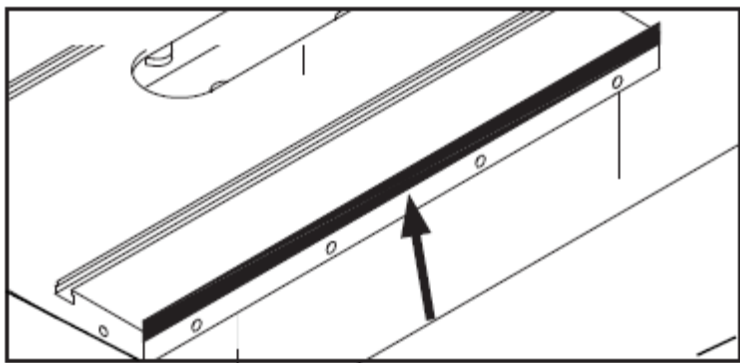


Рис. 15. Расположение клейкой ленты для опускания расширительной консоли

12. Закрепить расширительный стол из листового металла (дополнительное приспособление) к расширительной консоли тремя винтами с шестигранным шлицем М10 х 30, с тремя плоскими шайбами 10 мм, пружинными шайбами и гайками, одним винтом с потайной головкой М8 х 20, с плоской шайбой 8 мм, пружинной шайбой и гайкой. Установить переднюю направляющую с помощью четырёх винтов с потайной головкой М8 х 35, плоских шайб 8 мм, пружинных шайб 8 мм и шестигранных гаек М8, как показано на рис. 16.
13. Установить заднюю направляющую четырьмя винтами с шестигранным шлицем, с плоскими шайбами 8 мм, пружинными шайбами 8 мм и шестигранными гайками М8, как показано на рис. 17.



Рис. 16. Установленная на станке передняя направляющая



Рис. 17. Установленная на станке задняя направляющая

14. Установить трубу параллельного упора на переднюю направляющую пятью винтами с шестигранным шлицем М6 х 12, как показано на рис. 18.



Рис. 18. Установленная на передней направляющей труба параллельного упора

15. Прикрепить выключатель на переднюю направляющую двумя винтами с шестигранным шлицем, с плоскими шайбами 6 мм и самостопорящимися гайками, как показано на рис. 19.



Рис. 19. Закреплённый на направляющей выключатель

16. Ослабить два установочный винта на кронштейне двигателя, вынуть из кронштейна палец, как показано на рис. 20.
17. Поднять монтажную плиту двигателя, вставить палец в отверстие монтажной плиты двигателя с установочными винтами М6 х 8. Монтажная плита двигателя показана прикрепленной к задней части станка, как показано на рис. 21.



Рис. 20. Ослабить установочный винт на кронштейне двигателя



Рис. 21. Регулировка натяжения ремня

18. Закрепить пружину регулировки натяжения ремня, как показано на рис. 22.
19. Закрепить двигатель на монтажной плите четырьмя болтами М8 х 20, с увеличенными плоскими шайбами 8 мм, четырьмя плоскими шайбами 8 мм, четырьмя пружинными шайбами 8 мм и четырьмя гайками М8. Слегка затянуть болты для дальнейших регулировок, как показано на рис. 23.



Рис. 22. Пружина регулировки натяжения ремня



Рис. 23. Двигатель, закреплённый на монтажной плите

20. Совместить шкив двигателя со шкивом шпинделя.

21. Прикрепить крышку ремня к двигателю тремя винтами с полукруглой головкой М5 х 10. Слегка затянуть винт для дальнейших регулировок, как показано на рис. 24.

22. Поднять монтажную плиту двигателя. Надеть ремень на шкив двигателя, как показано на рис. 25.



Рис. 24. Низ крышки ремня, прикреплённый к двигателю



Рис. 25. Узел клиноремённой передачи

23. Поднять и опустить шпиндель, вращая маховичок подъёма, проверить траекторию движения ремня, отрегулировать положение низа крышки ремня, проверить, чтобы два длинных болта на низе крышке ремня не касались ремня при вращении шпинделя. Затем затянуть винт на низе крышки.

24. Закрепить дисковую пилу на шпинделе, затянуть шпиндель, затянуть гайку шпинделя стопорным штифтом шпинделя и ключом на 24, как показано на рис. 26.



Рис. 26. Крепление дисковой пилы

25. Закрепить на станке ограждение дисковой пилы. Ослабить разрезной стопорный штифт, вставить распорку в гнездо и вставить стопорный штифт, как показано на рис. 27 и 28.



Рис. 27. Установка распорки



Рис. 28. Вставка стопорного штифта

26. Закрепить узел на направляющей, как показано на рис. 29.

27. Вставить поворотную головку в Т-образный паз, как показано на рис. 30.



Рис. 29. Узел направляющей



Рис. 30. Поворотная головка

28. Вставить вилку двигателя (А) в розетку (В) кабеля, соединяющего выключатель с двигателем, как показано на рис. 31.

29. Установить в стол вставку. Поставить поверочную линейку на стол и вставку, с помощью шестигранника на 3 мм отрегулировать вставку стола заподлицо с его поверхностью, вращая винт, как показано на рис. 32.

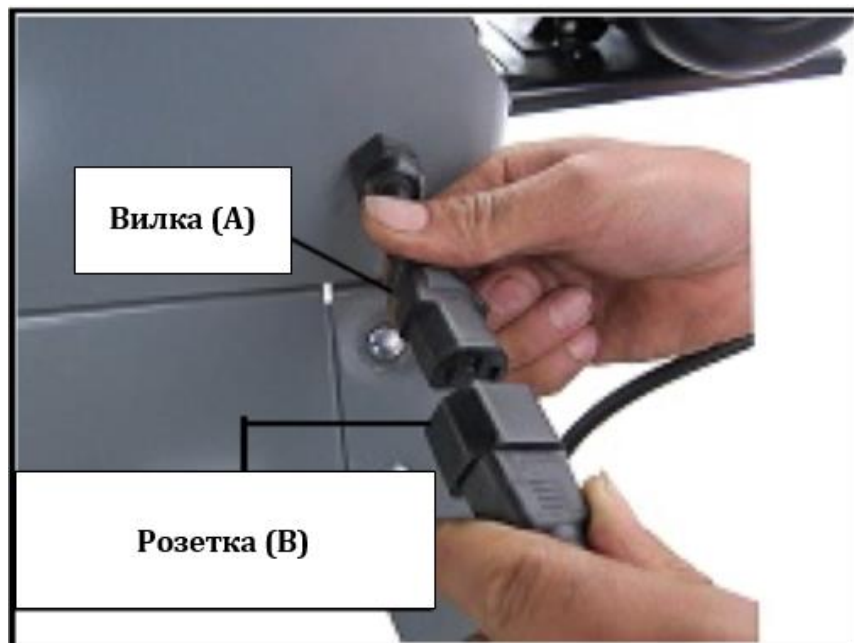


Рис. 31. Соединение вилка-розетка

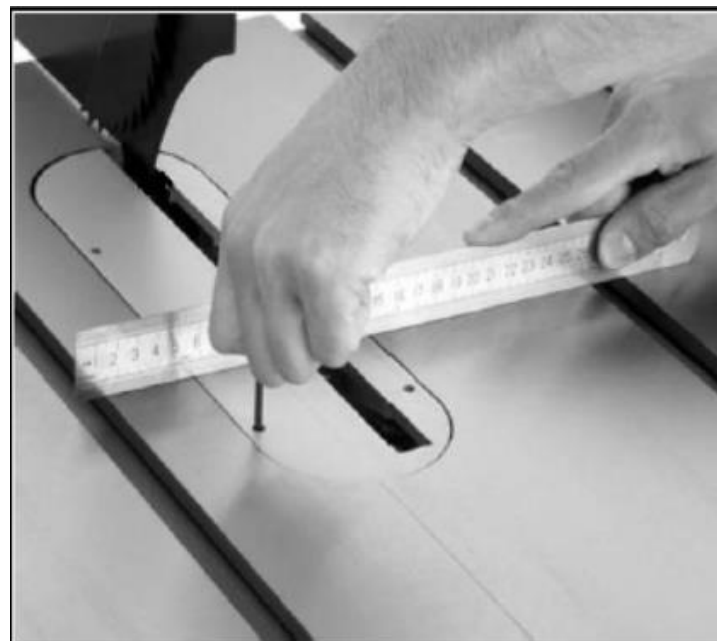


Рис. 32. Регулировка по высоте вставки стола

5.2. Пробное включение

Провести пробное включение станка для проверки его работы и готовности к регулярной эксплуатации.

При пробном включении проверяется следующее:

- 1) правильность включения и отключения двигателя,
- 2) правильность работы механизма отключения выключателя.

Если при пробном включении нельзя легко обнаружить источник необычного шума или вибрации, немедленно отключить станок, затем провести поиск и устранение неисправностей.

Для пробного включения станка выполнить следующее:

1. Изучить указания мер безопасности в начале руководства по эксплуатации и проверить наладку станка.
2. Опустить дисковую пилу до упора.
3. Проверить правильность работы станка нажатием кнопки ВКЛ.
 - При правильной работе станок работает плавно, с малой вибрацией или без неё, и без шумов трения;
 - Проверить перед дальнейшей эксплуатацией станка наличие посторонних и необычных шумов или вибрации, устранить их. При поиске и устранении возможных неисправностей всегда следует отключать станок от электроснабжения.
4. Отключить станок.

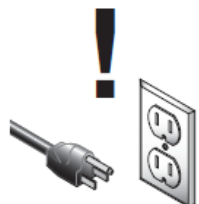
5.3. Окончательная наладка

В оставшиеся задачи, требующиеся для сборки циркулярной пилы, входит следующее: установка вставки стола и прорезание паза для дисковой пилы, проверка параллельности параллельного упора и установка ограждения дисковой пилы.

Для выполнения оставшихся операций сборки выполнить следующее:

1. Отключить циркулярную пилу от электропитания.
2. Проверить параллельность параллельного упора с дисковой пилой и пазом поворотной головки. Дисковая пила была установлена параллельно пазу поворотной головки на заводе-изготовителе, что влияет на параллельность при установке параллельного упора на столе.
3. Поставить ограждение дисковой пилы.
4. Проверить точность наклона дисковой пилы. Данная регулировка выполнена на заводе-изготовителе. Однако из-за множества факторов влияния при перевозке рекомендуется проверить данную регулировку для обеспечения безопасности и точности обработки.

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. Периодичность технического обслуживания

Для обеспечения оптимальных эксплуатационных характеристик станка необходимо соблюдать указанную периодичность ТО.

Ежедневное ТО

- Проверять пилу на наличие повреждений или износа.
- Проверять надёжность затяжки болтов и гайки шпинделя.
- Проверять кабели, вилки и выключатель на наличие повреждений.
- Проверять наличие любых условий, которые могут воспрепятствовать безопасной эксплуатации станка.
- Начисто протирать стол после каждого использования, это обеспечивает отсутствие влаги от опилок на непокрытых металлических поверхностях.
- Проверять, чтобы после поворота противоотбрасывающие упоры возвращались в своё самое нижнее положение.
- Проверять выравнивание распорки или расклинивающего ножа с дисковой пилой.

Еженедельное ТО

- Протирать поверхность стола и пазы смазкой и средством против коррозии.
- Собирать пылесосом наросты опилок с корпуса двигателя и качающихся опор.
- Очищать от смолы дисковую пилу очистителем.

Ежемесячное ТО

- Проверять натяжение ремня и при необходимости подтягивать его.
- Проверять смазку узлов скольжения качающихся опор, червяк наклона, червячные колёса, червяк подъёма и направляющие.

6.2. Очистка

Очистка циркулярной пилы сравнительно простая. Излишнее количество стружки и опилок убираются пылесосом, остаток опилок вытирается сухой ветошью. При наличии смолистых отложений для их удаления следует использовать растворяющий смолу очиститель. Все неокрашенные чугунные и стальные поверхности после очистки следует обрабатывать не оставляющим пятен смазочным материалом.

Периодически может потребоваться очистка внутренних частей другими средствами, кроме пылесоса. Для этого снять верх стола и очистить внутренние части растворителем для смол или уайт-спиритом, а также жёсткой проволочной щёткой или стальной ватой. Не допускается использовать воду – вода вызовет появление на чугунных поверхностях коррозии.

Перед возобновлением работы на циркулярной пиле следует проверить, чтобы внутренние компоненты были сухими, так чтобы не скапливались опилки. Если при очистке была снята излишняя смазка, повторно смазать данные места.

6.3. Смазка

Перед смазкой компоненты станка следует очищать, т.к. скопившиеся на них опилки и стружка затрудняют их перемещение. Элементы станка следует очищать очистителем, растворяющим масло и смазку.

Следующие элементы подлежат смазыванию:

- Направляющие качающихся опор и червяк наклона.
- Червячные колёса, червяк подъёма и направляющие.

Направляющие качающихся опор

Проверять ежемесячно. Это просто участки качающихся опор с канавками, по которым чугунные элементы перемещаются навстречу друг другу при наклоне дисковой пилы (рис. 33).

Очищать направляющие качающихся опор следует уайт-спиритом наносить небольшое количество литиевой пластической смазки в каждую канавку и вокруг червяка рядом с тем местом, где он заходит в корпус. Для распределения смазки следует наклонить дисковую пилу назад и вперёд.



Рис. 33. Направляющие качающихся опор и червяк наклона

Червячные колёса и червяки

Проверять ежемесячно. Зубчатые передачи показаны на рис. 34. При повороте маховичка регулировки дисковой пилы по высоте колёса поворачивают червяк регулировки по высоте, при этом узел корпуса двигателя поднимается или опускается. Смазку данного механизма следует начинать при полностью опущенной дисковой пиле.

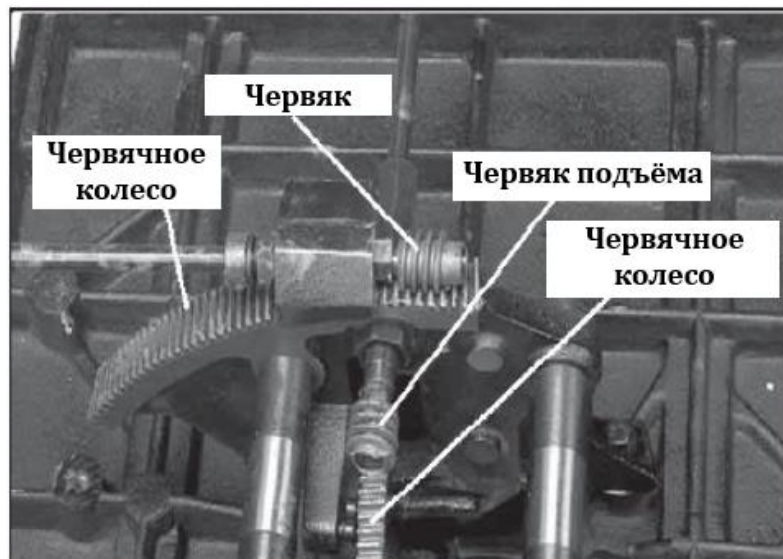


Рис. 34. Червячные колёса с червяками

Все элементы, приведённые на рис. 34, перед смазкой следует очищать уайт-спиритом.

Червячные колёса и червяки смазывать литиевой смазкой. Заложить небольшое количество в зубья колеса и вокруг червяка подъёма непосредственно в том месте, где он входит в корпус.

Нанести небольшое количество смазки или масла на направляющие подъёма и протереть их ветошью. Целью является распределение тонкой плёнки по направляющим для защиты их от коррозии.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И НАСТРОЙКИ

7.1. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Двигатель не включается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установлен замок на выключатель. 2. Не выполнен возврат кнопки СТОП. 3. Неверное подключение двигателя. 4. Обрыв или КЗ в проводке, либо ненадёжный контакт в соединениях. 5. Отключено электропитания или несоответствующее напряжение. 6. Пробит пусковой конденсатор. 7. Вышел из строя центробежный выключатель. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снять замок с выключателя. 2. Поднять грибок кнопки и полностью нажать кнопку пальцем. 3. Подключить двигатель надлежащим образом (см. внутри крышки клеммной коробки или руководство). 4. Отследить и заменить порванные или покрытые коррозией провода, подтянуть соединения. 5. Включить электропитание, проверить напряжение.
Станок работает с повышенными вибрацией и шумом.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слабое качание дисковой пилы. 2. Ослаблена гайка шпинделя или вращению шпинделя препятствуют отходы. 3. Ослабло крепление шкива шпинделя. 4. Ослаблен маховичок наклона. 5. Дефекты в литых деталях. 6. Вентилятор двигателя трётся о крышку. 7. Ослабло крепление двигателя. 8. Изношен или повреждён ремень. 9. Ремень ударяется о крышку. 10. Ослаблен шкив или шкивы не совмещены, изогнут вал. 11. Станок неверно установлен на полу. 12. Вышли из строя подшипники шпинделя. 13. Подшипники двигателя изношены или вышли из строя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Следует использовать стабилизатор дисковой пилы. 2. Отвернуть и очистить, затем затянуть гайку шпинделя. 3. Подтянуть или заменить шкив шпинделя, поставив его на контрящий клей для резьбовых соединений и валов. 4. Затянуть фиксатор маховичка наклона. 5. Ослаблен или треснут корпус качающейся опоры или подшипников зубчатой передачи подтянуть или заменить. 6. Закрепить или заменить крышку вентилятора, заменить ослабленный или повреждённый вентилятор.

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
		7. Затянуть болты или гайки крепления, использовать контрящий клей для резьбовых соединений. 8. Заменить ремень. 9. подтянуть ремень. 10. Заменить изношенный шкив, шпонку и вал, совместить шкивы. 11. Выставить станок по уровню, использовать подкладки, затянуть или отрегулировать крепёж или ножки. 12. Заменить подшипники корпуса шпинделя, заменить шпиндель. 13. Заменить подшипники двигателя или двигатель.
Маховичок заклинивает или его трудно поворачивать.	1. Зажат фиксатор. 2. Заклинены штифты вала маховичка. 3. Маховичок посажен слишком далеко. 4. Слишком глубокое зацепление между червячной передачей и качающейся опорой.	1. Ослабить фиксатор. 2. Снять маховичок и отрегулировать штифты вала. 3. Снять маховичок и отрегулировать шпонку. 4. Отрегулировать зацепление червячной передачи.
Дисковая пила не достигает положения под 90°	1. Неверная градуировка указателя или шкалы. 2. Не отрегулирован упорный болт положения под 90°.	1. Откалибровать указатель и шкалу точно на 90° 2. Отрегулировать упорный болт на 90°.
Дисковая пила не достигает положения под 45°	1. Не отрегулирован упорный болт положения под 45°. 2. Накопление опилок в передней качающейся опоре.	1. Отрегулировать упорный болт на 45°. 2. Проверить наличие опилок в качающихся опорах, при необходимости очистить и снова смазать.
Дисковая пила слишком близка к вставке.	1. Неверное положение дисковой пилы или шпинделя. 2. Не отцентрировано монтажное положение	1. Проверить правильность положения шайб вала дисковой пилы. 2. Ослабить болты крепления стола,

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
	стола.	отрегулировать положение стола, затем повторно выровнять дисковую пилу.
Дисковая пила не опускается под поверхность стола.	1. Заклинены штифты вала маховичка. 2. Касание зубчатой качающейся опоры цилиндрическим штифтом или установочным винтом червячной передачи	1. Снять маховичок и отрегулировать штифты вала. 2. Затянуть цилиндрические штифты и установочные винты червячной передачи. 3. Снять маховичок и отрегулировать шпонку.
Дисковая пила не перемещается вверх и вниз.	1. Установочный винт червячной передачи ослаблен или отсутствует. 2. Отсутствует шпонка вала маховичка.	1. Затянуть или заменить установочный винт. 2. Заменить шпонку.
При подаче заготовка подгорает или схватывается.	1. Расклинивающий нож неправильно выровнен относительно дисковой пилы. 2. Распорка неправильно выровнена относительно дисковой пилы. 3. Параллельный упор не параллелен дисковой пиле (давление на боковую сторону пилы). 4. Покороблена или повреждена дисковая пила. 5. Слишком много зубьев на пиле для данного вида резания.	1. Отрегулировать расклинивающий нож относительно дисковой пилы. 2. Отрегулировать распорку относительно дисковой пилы. 3. Выставить параллельный упор параллельно дисковой пиле. 4. Заменить дисковую пилу. 5. Заменить дисковую пилу пилой с меньшим числом зубьев.
Слишком большое количество опилок отбрасывается к оператору.	1. Снято ограждение дисковой пилы. 2. Слишком большие утечки в корпусе, ослабляющие отсос. 3. Забита система сбора опилок или слишком слабый отсос. 4. Параллельный упор не параллелен дисковой пиле (давление на боковую сторону пилы). 5. Паз или упор поворотной головки не параллелен пиле под углом 90°.	1. Поставить на место ограждение пилы для обеспечения максимальной безопасности и защиты от опилок. 2. Утечки из уплотнений в корпусе или по патрубку отсоса опилок. 3. Устранить засорение, проверить воздухопровод на наличие причин слабого отсоса. 4. Выставить параллельный упор параллельно дисковой пиле. 5. Отрегулировать стол так, чтобы паз поворотной головки был параллелен пиле под углом 90°.

7.2. Регулировка упоров положения под 90° и 45°

Циркулярная пила оснащена упорами, с помощью которых быстро и точно позиционируется дисковая пила под углами 90° и 45° к столу. Для проверки и регулировки упоров необходимо выполнить следующее:

ВНИМАНИЕ! Отключить станок от электропитания.

1. Поднять дисковую пилу в высшее положение.
2. Установить дисковую пилу под углом 90° к столу, вращая против часовой стрелки маховичок наклона дисковой пилы, как показано на рис. 35.
3. Проверку положения дисковой пилы под 90° относительно поверхности стола проверить угольником, как показано на рис. 35.
4. Если угол не соответствует, повернуть маховичок на один оборот по часовой стрелке. Ослабить установочный винт А, показанный на рис. 36, шестигранным ключом на 4 мм. Вращать маховичок до тех пор, пока дисковая пила не будет в положении под углом 90° к столу. Затянуть установочный винт А до упора.

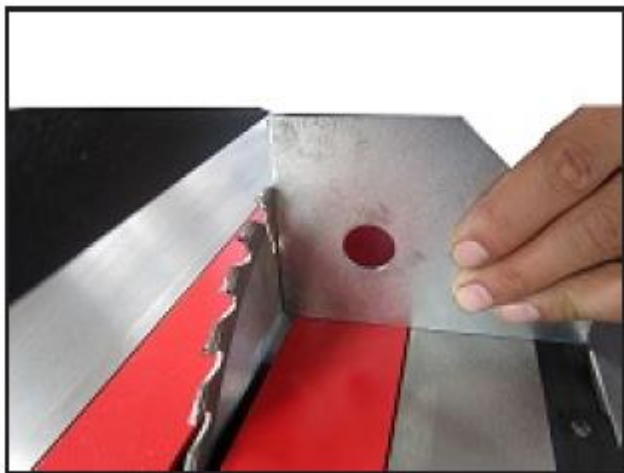


Рис. 35. Положение дисковой пилы под углом 90°

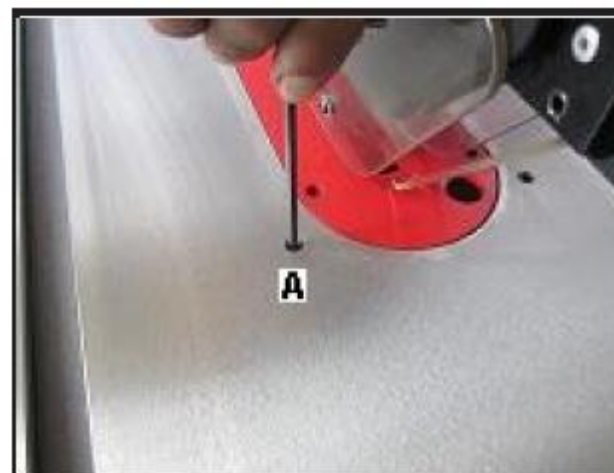


Рис. 36. Регулировка под 90° с помощью установочного винта

5. Ослабить винты, настроить указатель на отметку 0° по шкале и затянуть винты, как показано на рис. 37.
6. Повернуть маховичок по часовой стрелке насколько возможно и с помощью комбинированного угольника проверить регулировку наклона дисковой пилы на 45° относительно стола, как показано на рис. 38.
7. Если угол неверный, повернуть маховичок на один оборот против часовой стрелки. Ослабить установочный винт В, показанный на рис. 39. Поворачивать маховичок до установки дисковой пилы под углом 45° относительно стола. Затянуть установочный винт В до упора.



Рис. 37. Установка указателя на 0°



Рис. 38. Наклон дисковой пилы на угол 45°

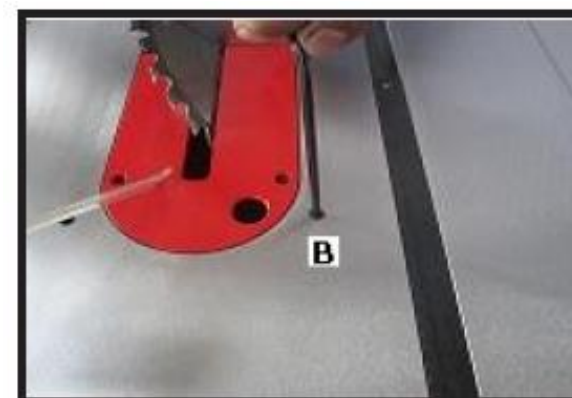


Рис. 39. Регулировка положения под углом 45° с помощью установочного винта

7.3. Регулировка положения пазов поворотной головки относительно дисковой пилы

Стол циркулярной пилы отрегулирован на заводе-изготовителе так, чтобы пазы поворотной головки были параллельными дисковой пиле. Но перед началом эксплуатации следует проверить эту регулировку.

ВНИМАНИЕ! Отключить станок от электропитания.

1. Поставить комбинированный угольник А, рис. 40, на стол одной кромкой в паз поворотной головки. Настроить угольник так, чтобы линейка касалась одного из зубьев пилы в переднем положении (рис. 40). Зафиксировать угольник в данном положении.
2. Поворачивать дисковую пилу так, чтобы тот же зуб, использованный на шаге 1, был в заднем положении, показанном на рис. 41. Проверить расстояние. Расстояния в переднем и заднем положении должны быть одинаковыми.

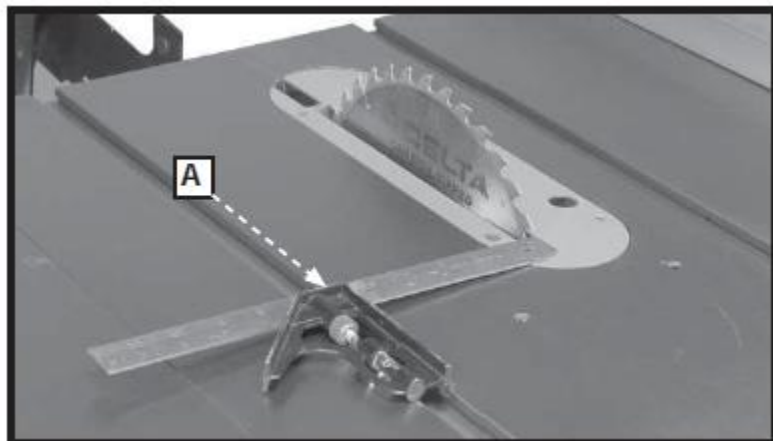


Рис. 40. Измерение расстояние от Т-образного паза до переднего положения дисковой пилы

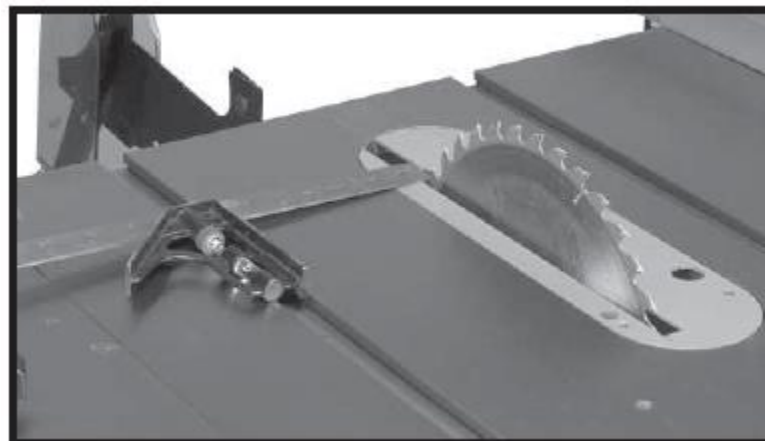


Рис. 41. Измерение расстояния от Т-образного паза до заднего положения дисковой пилы

3. Для регулировки ослабить два болта с шестигранной головкой В, показанные на рис. 42, крепящую заднюю качающуюся опору к столу циркулярной пилы.

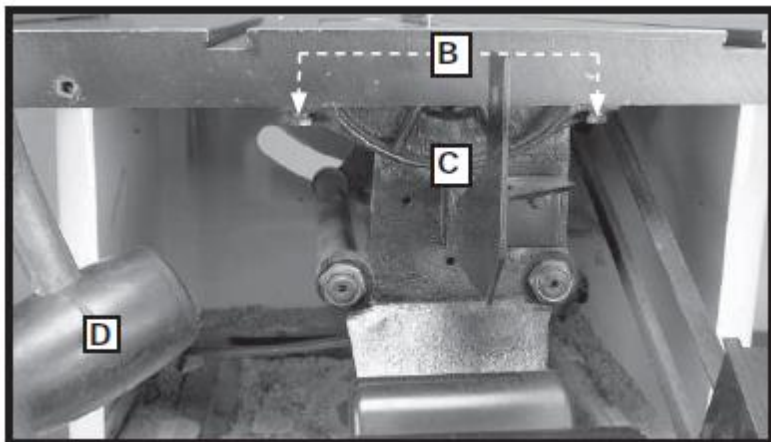


Рис. 42. Регулировка положения задней качающейся опоры

4. Резиновой киянкой или обычным молотком с деревянной прокладкой наносить удары по качающейся опоре С до тех пор, пока дисковая пила не будет находиться по центру паза вставки стола и параллельно пазу поворотной головки.
5. Затянуть два болта с шестигранной головкой, ослабленные на шаге 3.
6. Наклонить дисковую пилу на угол 45°. Повернуть рукой дисковую пилу для проверки отсутствия соприкосновения со вставкой стола.

7.4. Регулировка распорки или расклинивающего ножа

Проверка регулировки

Распорка ограждения дисковой пилы и расклинивающий нож должны быть при установке выровнены относительно пилы. Если распорка или расклинивающий нож не выровнены относительно пилы, то заготовка будет отжиматься вбок при пилении, что повышает риск отбрасывания.

Необходимый инструмент

Поверочная линейка – 1 шт.

Для проверки регулировки распорки или расклинивающего ножа выполнить следующее:

1. Отключить циркулярную пилу от электропитания.
2. Поднять дисковую пилу на максимальную высоту для обеспечения доступа.
3. Проверить, чтобы угол между дисковой пилой и столом было 90° , см указания по регулировке упоров.
4. Положить поверочную линейку по верху и низу пилы и распорки или расклинивающего ножа, как показано на рис. 43. Распорка или расклинивающий нож должен быть параллелен дисковой пиле по её длине в обоих положениях и должен находиться в зоне регулировки, как показано на рис. 44.

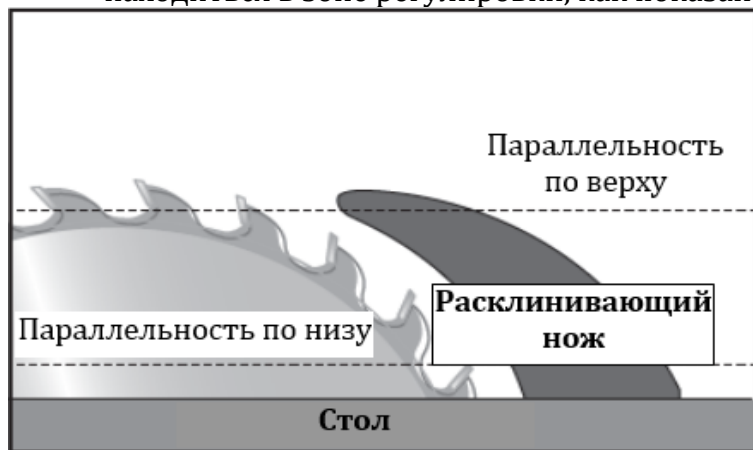


Рис. 43. Проверка параллельности по верху и низу расклинивающего ножа относительно пилы

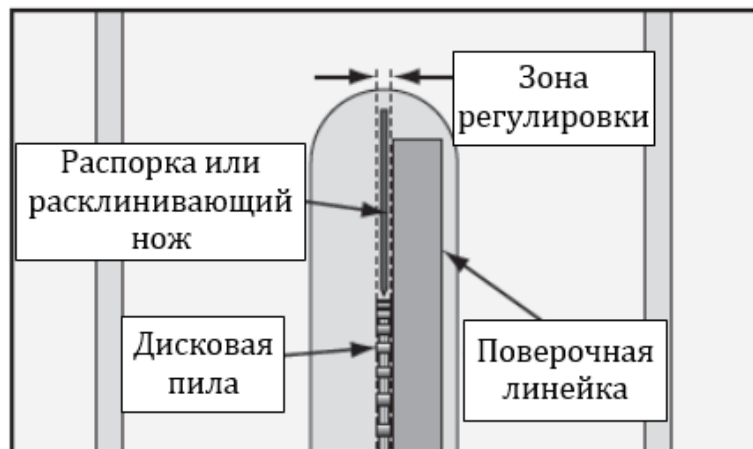


Рис. 44. Зона регулировки распорки или расклинивающего ножа

- Если распорка или расклинивающий нож не параллелен дисковой пиле и не находится в пределах зоны регулирования, его следует отрегулировать. См. указания по регулированию.
- Если распорка или расклинивающий нож не параллельны дисковой пиле или по верху, или по низу, он может изогнуться. Снять распорку или расклинивающий нож и положить его на плоскую поверхность, проверить, лежит ли распорка или расклинивающий нож ровно по всей длине. Если он лежит неровно, перейти к выполнению исправления кривизны распорки или расклинивающего ножа.

Регулировка

Положение распорки или расклинивающего ножа относительно дисковой пилы можно регулировать с помощью винтов с шестигранным шлицем на уголковой кронштейне распорки или расклинивающего ножа.

Необходимый инструмент

Шестигранный ключ на 5 мм – 1 шт.

Для регулировки положения распорки или расклинивающего ножа выполнить следующее:

1. Отключить циркулярную пилу от электропитания.
2. Снять вставку стола.
3. Ослабить два винта с шестигранным шлицем на уголковом кронштейне (рис. 45), затем переместить его для регулировки относительно дисковой пилы.
4. Выполнить проверку регулировки – шаги 1-2.
 - Если распорка или расклинивающий нож находится в зоне регулирования, никаких действий не требуется.
 - Если распорка или расклинивающий нож всё ещё не находится в зоне регулирования, продолжить регулировку положения уголкового кронштейна, добившись правильного положения распорки или расклинивающего ножа.
5. Затянуть два винта с шестигранным шлицем на монтажном узле, зафиксировав регулировку распорки или расклинивающего ножа.



Рис. 45. Винты с шестигранным шлицем для регулировки положения распорки или расклинивающего ножа

Регулировка изогнутых распорки или расклинивающего ножа

1. Отключить циркулярную пилу от электропитания.
2. При установке подогнуть распорку или расклинивающий нож рукой, затем перейти к шагам 1-4 по проверке регулировки для определения параллельности с дисковой пилой и положения в зоне регулирования.
 - Если выправка не удалась, снять нож для рихтовки.
 - При невозможности рихтовки заменить нож.

7.5. Регулировки параллельного упора

Для параллельного упора предусматриваются четыре основные регулировки – по высоте от стола, перпендикулярности, параллельности относительно паза поворотной головки и усилию прижима. Данные регулировки связаны, могут потребоваться повторные действия при выполнении регулировок.

Необходимый инструмент

Шестигранный ключ на 6 мм – 1 шт.

Угольник – 1 шт.

Маркер – 1 шт.

Регулировка по высоте и перпендикулярности

Параллельный упор следует устанавливать достаточно высоко от стола, так чтобы он не тормозился о поверхность или стружка не застревала между ним и столом. Также поверхность параллельного упора должна быть расположена под прямым углом к столу для обеспечения выполнения точных резов.

Для проверки и регулировки параллельного упора по высоте и перпендикулярности относительно стола выполнить следующее:

1. Отключить циркулярную пилу от электропитания.
2. Снять параллельный упор с циркулярной пилы и положить его на плоскую поверхность.
3. Отворачивать передние гайки с рифлением и установочные винты, показанные на рис. 46, до тех пор, пока они не будут слегка ввёрнуты во фланец параллельного упора.
4. Выворачивать задние установочные винты до тех пор, пока они не будут слегка ввёрнуты во фланец параллельного упора (рис. 46).
5. Поставить параллельный упор на стол.
6. Ослабить верхние контргайки на фланце параллельного упора и контргайку на задней ножке направляющей, показанные на рис. 47.

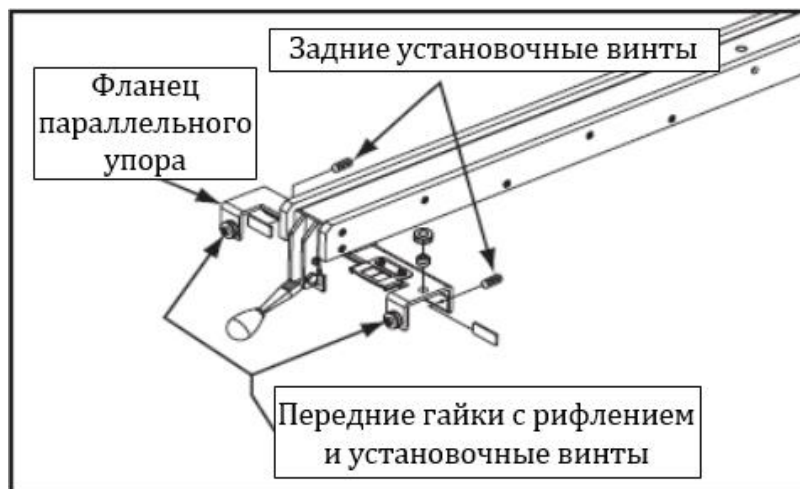


Рис. 46. Расположение установочных винтов, служащих для регулировки параллельности параллельного упора и усилия прижима

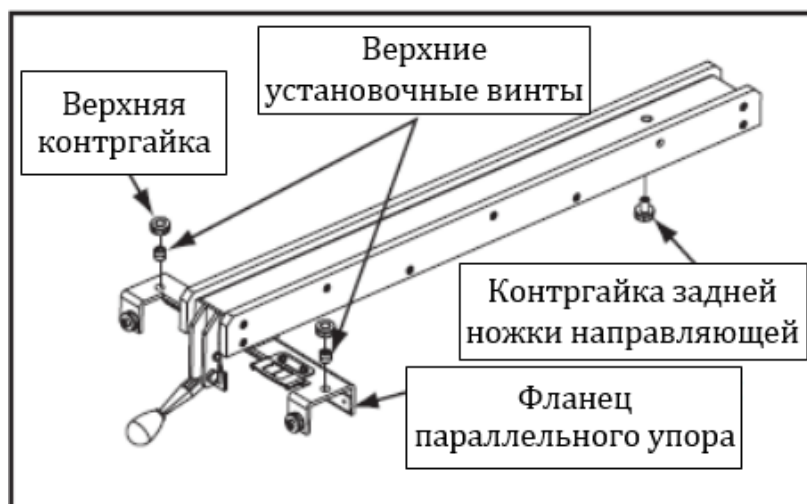


Рис. 47. Элементы параллельного упора, используемые для регулировки параллельного упора по высоте и перпендикулярности относительно стола

7. Произвести регулировку вперёд-назад и из стороны в сторону верхними установочными винтами и установочным винтом задней ножки так, чтобы между низом параллельного упора и столом был зазор равный приблизительно 1,6 мм.
8. Поставить на стол угольник и отрегулировать плоскость параллельного упора, как показано на рис. 48, обеспечив перпендикулярность параллельного упора столу.

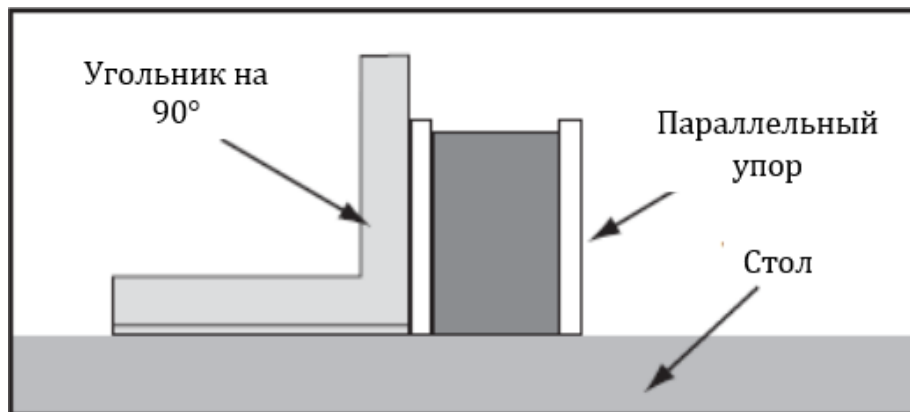


Рис. 48. Проверка перпендикулярности параллельного упора относительно стола

9. Ослабить верхние контргайки и произвести регулировку верхними регулировочными винтами (рис. 46) для установки плоскости параллельного упора под 90° к столу, затем затянуть контргайки.

7.6. Регулировки поворотной головки

Поворотная головка оснащена упорными винтами, которые обеспечивают простую настройку поворотной головки от 45° вправо (рис. 49). Упорные винты соприкасаются со штоком, который можно выдвигать и вдвигать при регулировке.

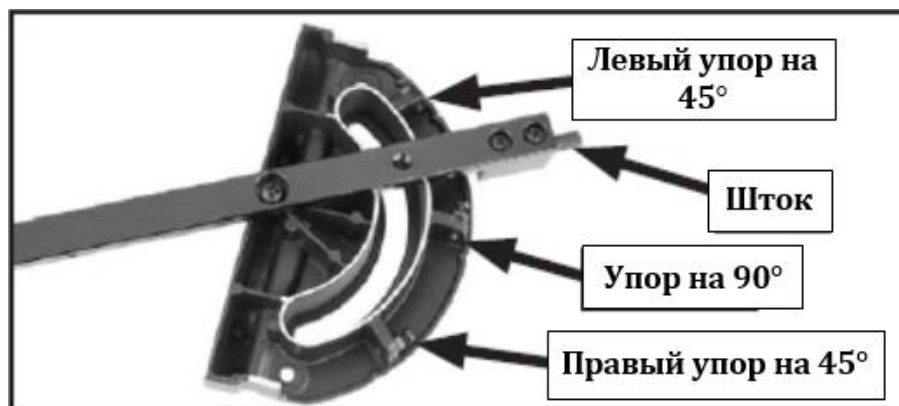


Рис. 49. Упоры поворотной головки

Необходимый инструмент

Шестигранный ключ на 2,5 мм – 1 шт.

Отвёртка под крестообразный шлиц – 1 шт.

Угольник на 90° и на 45° - по 1 шт.

Гаечный ключ на 8 мм – 1 шт.

Проверка и регулировка упоров на 90°

1. Отключить циркулярную пилу от электропитания.
2. Вставить поворотную головку в Т-образный паз стола, затем полностью вдвинуть подвижный шток в поворотную головку.
3. Выставить поворотную головку так, чтобы упорный винт на 90° упирался в подвижный шток.
4. Поставить угольник на 90° равномерно у плоскости поворотной головки и дисковой пилы, как показано на рис. 50.

- Если угольник равномерно прилегает к корпусу поворотной головки и одновременно к телу дисковой пилы (не к зубьям), то он перпендикулярен пиле, а упор на 90° выставлен правильно. Дальнейшие регулировки не требуются.
- Если угольник не прилегает равномерно к корпусу поворотной головки и одновременно к телу дисковой пилы, перейти к шагу 4.
- 5. Ослабить шестигранную гайку (контргайку), фиксирующую упорный винт на 90° , и производить регулировку установочным винтом до тех пор, пока он не упрётся в шток, а угольник не будет равномерно прилегать к корпусу поворотной головки и телу пилы, затем затянуть шестигранную гайку.
- 6. Ослабить винт на передней части штанги поворотной головки, настроить указатель на 0° , затем затянуть винт.

Проверка и регулировка упоров на 45°

Выполнить те же действия с упорами на 45° , что и для упоров на 90° , за исключением использования угольника на 45° или регулируемого угольника для проверки положения поворотной головки под углом 45° к пиле, как показано на рис. 51.

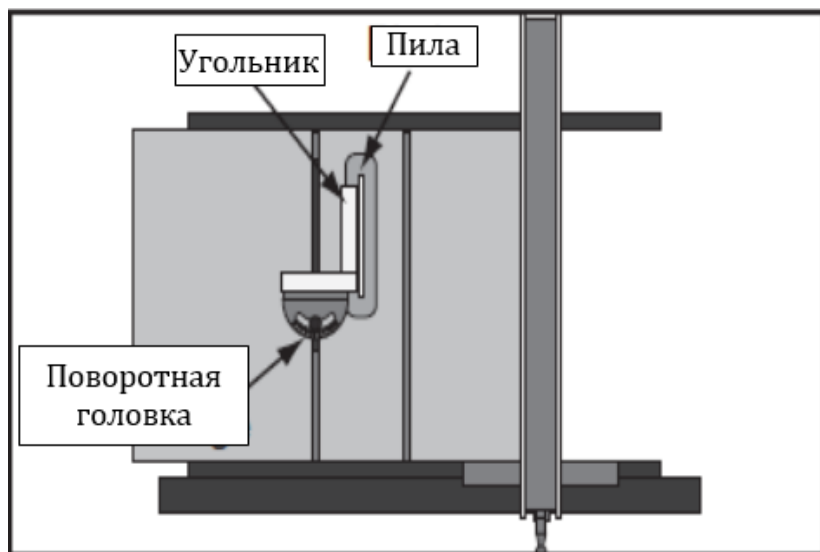


Рис. 50. Проверка упора на 90° на поворотной головке

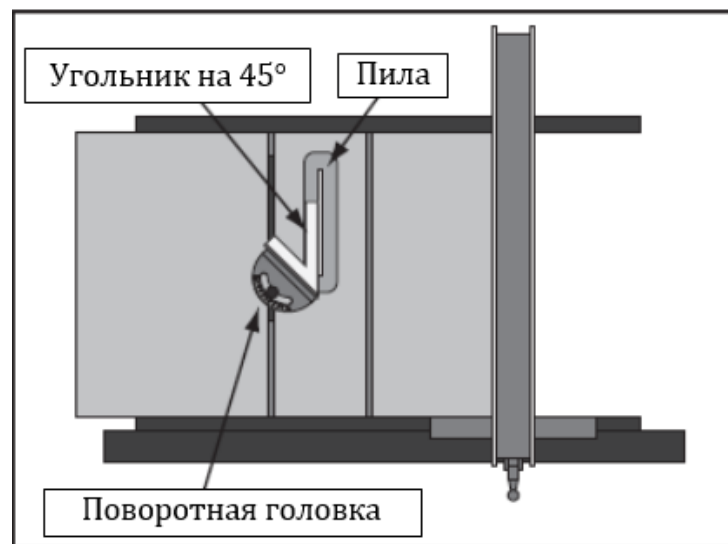


Рис. 51. Проверка положения упора на 45° на поворотной головке

7.7. Натяжение и замена ремня

При эксплуатации циркулярной пилы ремень слегка растягивается. Растяжение ремня в основном происходит в первые 16 часов эксплуатации, но может продолжать постепенно вытягиваться при длительной работе.

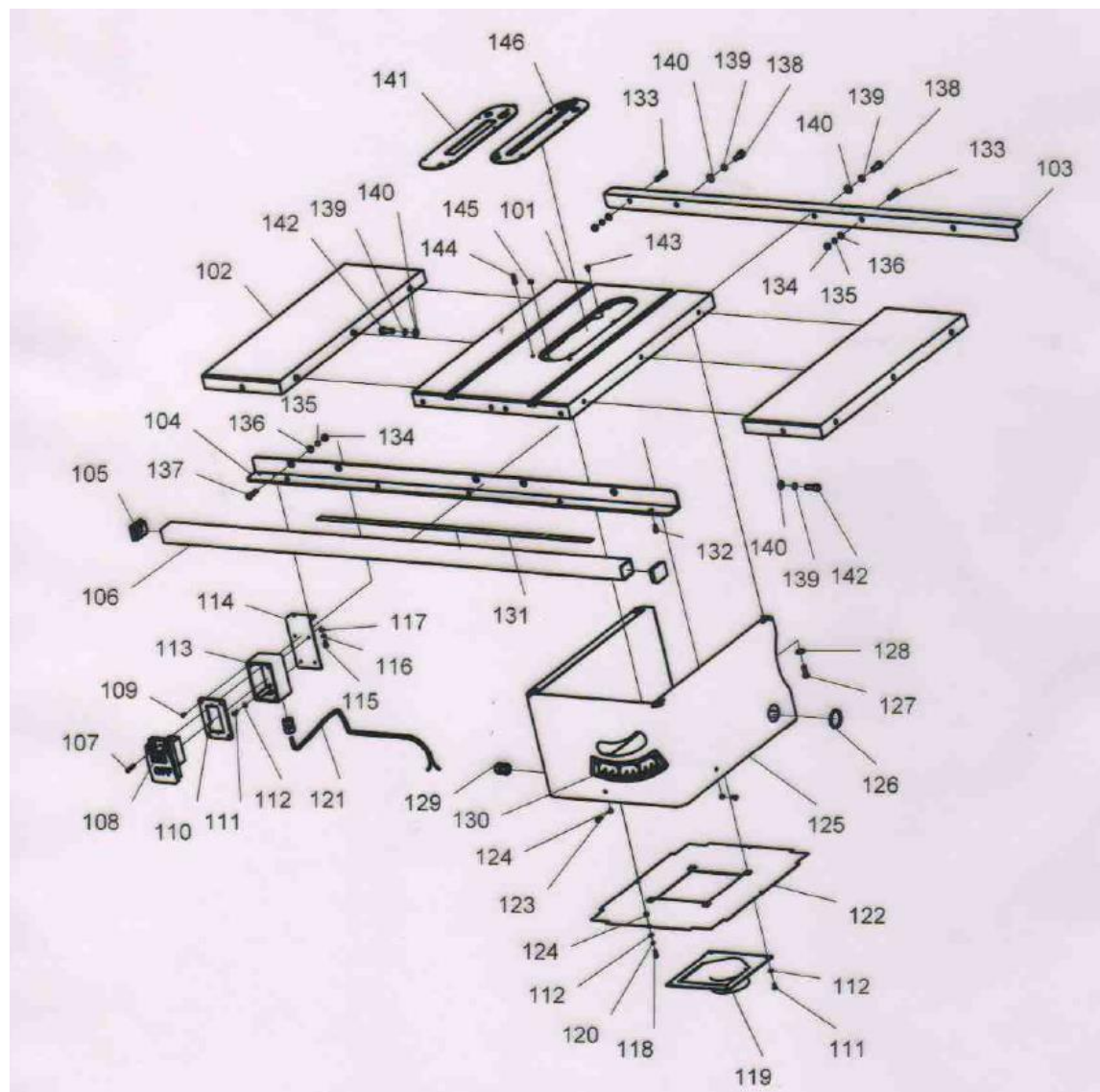
Необходимый инструмент

Ключ или головка на 17 мм – 1 шт.

Замена ремня

1. Выполнить шаги 1-2 по натяжению ремня, но вывернуть болт с шестигранной головкой.
2. Повернуть двигатель вверх и снять ремень со шкива шпинделя, затем повернуть двигатель вниз и полностью снять ремень.
3. Надеть новый ремень в обратном его снятию порядке и натянуть ремень под действием веса двигателя.
4. Повторить шаг 3 по натяжению ремня, вернуть и затянуть болт с шестигранной головкой и затянуть шестигранную гайку.

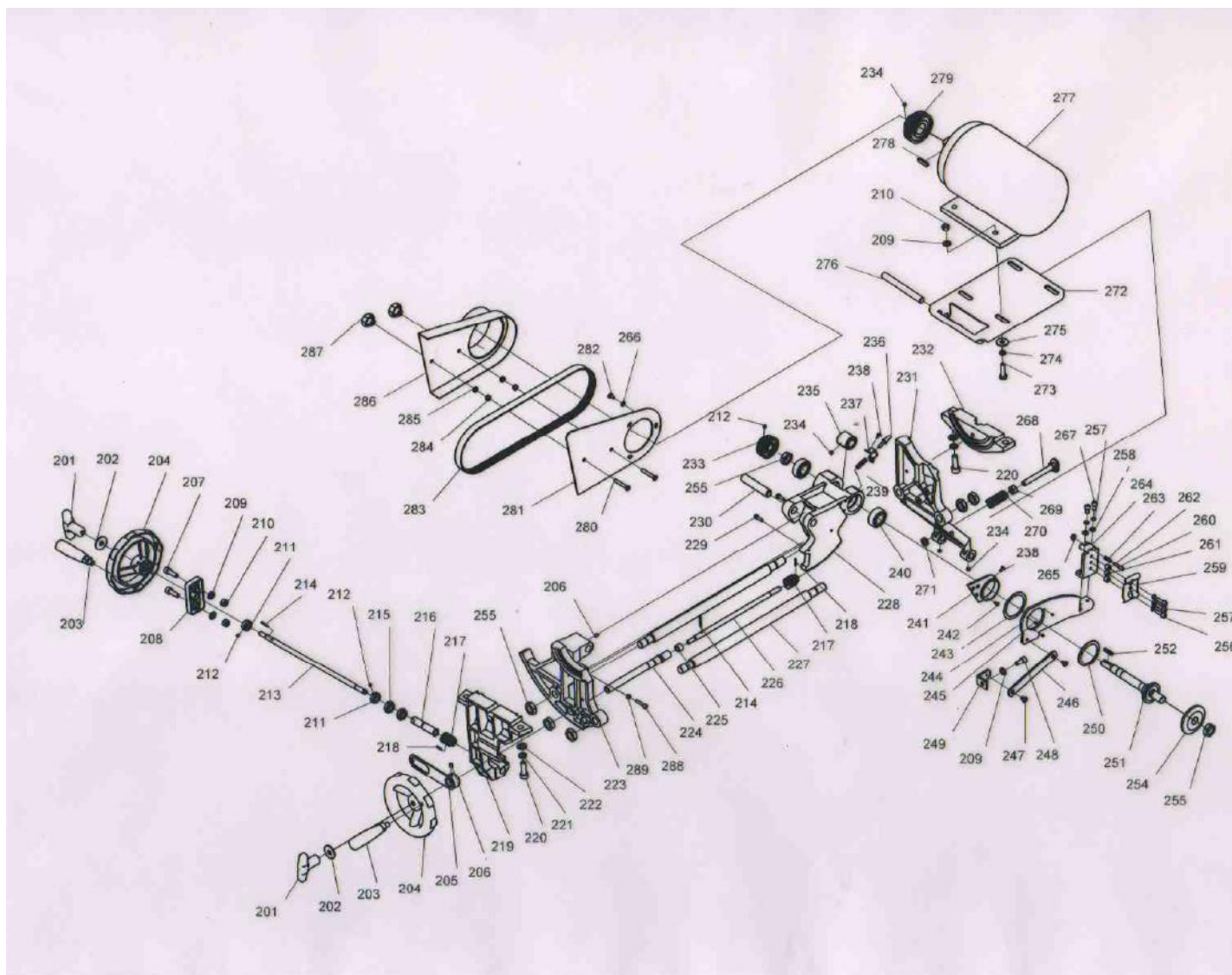
8. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ КОРПУСА И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ



Поз.	Наименование	Кол-во
101	Стол	1
102	Консоль расширительная	2
103	Направляющая задняя	1
104	Направляющая передняя	1
105	Труба направляющей с заглушкой	2
106	Направляющая труба параллельного упора	1
107	Саморез ST4.2 x 32	2
108	Выключатель	1
109	Саморез ST3.9 x 12	4
110	Крышка выключателя	1
111	Винт с крестообразным шлицем M5 x 12	8
112	Шайба плоская 5	12
113	Коробка клеммная	1
114	Кронштейн выключателя	1
115	Винт с шестигранным шлицем M6 x 10	2
116	Шайба пружинная 6	2
117	Шайба плоская 6	2
118	Винт с шестигранным шлицем M5 x 12	4
119	Патрубок для отсоса опилок	1
120	Шайба пружинная 5	4
121	Кабель силовой	1
123	Винт с крестообразным шлицем M5 x 16	2
124	Гайка M5	6

Поз.	Наименование	Кол-во
125	Станина корпуса	1
126	Втулка резиновая	1
127	Болт M8 x 20	4
128	Шайба плоская 8	4
129	Муфта эластичная кабельная	3
130	Шкала наклона	1
131	Шкала параллельного упора	1
132	Винт с шестигранным шлицем M6 x 12	5
133	Винт с шестигранным шлицем M8 x 35	2
134	Гайка M8	6
135	Шайба пружинная 8	10
136	Шайба плоская 8	6
137	Винт с шестигранным шлицем M8 x 35	4
138	Винт с шестигранным шлицем M10 x 25	2
139	Шайба пружинная 10	8
140	Шайба плоская 10	8
141	Вставка стола для выборки пазов	1
142	Винт с шестигранным шлицем M10 x 30	6
143	Винт с потайной головкой M5 x 10	4
144	Винт установочный M8 x 25	2
145	Магнит	1
146	Стандартная вставка стола	1

9. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ УЗЛОВ ДВИГАТЕЛЯ И КАЧАЮЩИХСЯ ОПОР СО СПЕЦИФИКАЦИЕЙ



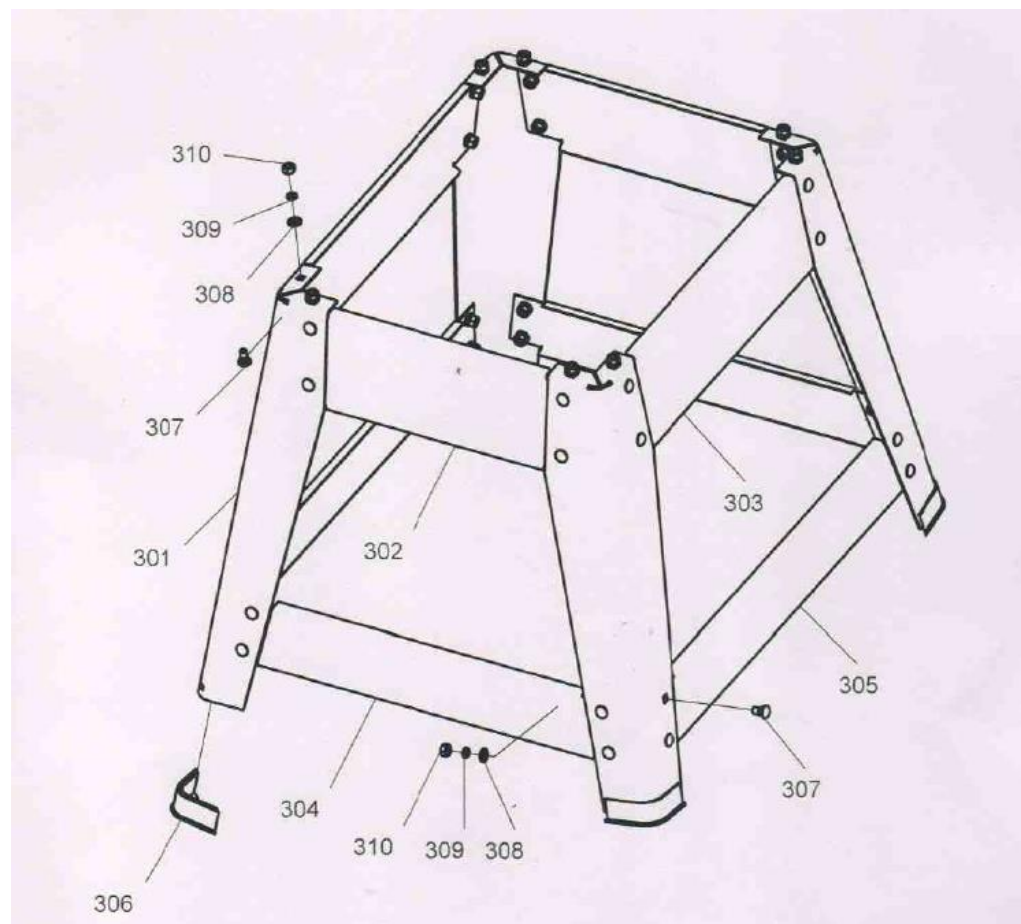
Поз.	Наименование	Кол-во
201	Рукоятка Т-образная	2
202	Шайба плоская 8	2
203	Рукоятка М8	2
204	Маховичок	2
205	Указатель	1
206	Винт установочный М6 х 8	3
207	Винт с шестигранным шлицем М8 х 25	2
208	Кронштейн	1
209	Шайба плоская 8	7
210	Гайка М8	6
211	Втулка стопорная	2
212	Винт установочный М5 х 6	6
213	Червяк наклона	1
214	Штифт цилиндрический 3 х 25	2
215	Гайка М14 Х 1,5	2
216	Втулка I	1
217	Вал колеса червячного	2
218	Штифт цилиндрический 3 х 16	2
219	Кронштейн опоры качающейся передней	1
220	Винт с шестигранным шлицем М10 х 30	4
221	Шайба плоская 10	4
222	Шайба плоская 10	4
223	Регулятор угла	1

Поз.	Наименование	Кол-во
224	Втулка II	1
225	Втулка	1
226	Рукоятка подъёма	1
227	Стяжка	2
228	Кронштейн	1
229	Винт с шестигранным шлицем М5 х 16	2
230	Палец	1
231	Кронштейн задний	1
232	Кронштейн качающейся опоры задней	1
233	Шкив шпинделя	1
234	Винт установочный М6 х 6	6
235	Втулка штифта стопорного	1
236	Штифт стопорный	1
237	Кронштейн штифта стопорного	1
238	Винт с крестообразным шлицем М4 х 8	3
239	Пружина	1
240	Подшипник 6203	2
241	Кронштейн опорный шпинделя	1
242	Винт установочный М4 х 8	3
243	Втулка распорная	1
244	Опора шпинделя	1
245	Винт установочный М4 х 4	3
246	Плита опорная шпинделя	1

Поз.	Наименование	Кол-во
247	Винт стопорный	2
248	Винт с шестигранным шлицем М8 х 25	1
249	Плита опорная шпинделя	1
250	Штифт цилиндрический 50	1
251	Шпиндель	1
252	Шпонка 5 х 5 х 25	1
254	Втулка шпинделя	1
255	Гайка М16 х 1,5	9
256	Винт с шестигранным шлицем М6 х 20	3
257	Шайба пружинная 6	4
258	Шайба плоская 6	3
259	Пластина зажима ножа расклинивающего	1
260	Штифт стопорный	1
261	Втулка распорная	1
262	Втулка распорная	2
263	Пружина сжатия	1
264	Крепление ножа расклинивающего	1
265	Кулачок штифта стопорного	1
266	Шайба плоская 5	3
267	Винт с шестигранным шлицем М6 х 12	2
268	Узел натяжения ремня двигателя	1

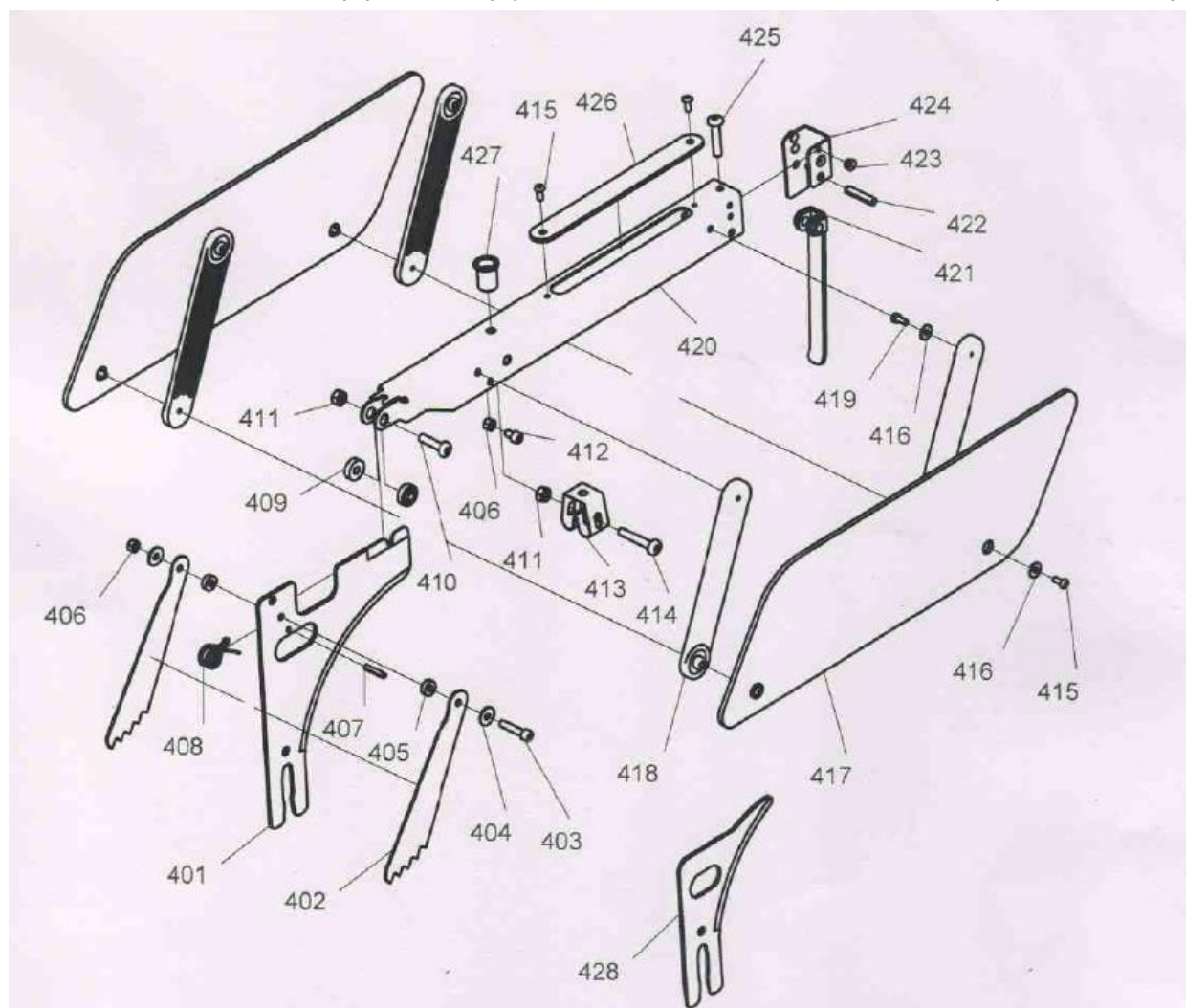
Поз.	Наименование	Кол-во
269	Гайка М10	1
270	Пружина натяжная двигателя	1
271	Гайка самостопорящаяся М10	1
272	Кронштейн двигателя	1
273	Болт М8 х 20	4
274	Шайба пружинная 8	4
275	Шайба плоская 8	4
276	Штифт	1
277	Двигатель	1
278	Шпонка 5 х 28	1
279	Шкив двигателя	1
280	Винт с потайной головкой М6 х 40	2
281	Седло крышки ремня	1
282	Винт с полукруглой головкой М5 х 10	3
283	Ремень	1
284	Гайка М6	2
285	Гайка самоконтрящаяся М6	2
286	Крышка наружная	1
287	Рукоятка М6	2
288	Винт с шестигранным шлицем М5 х 25	1
289	Гайка М5	1

10. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ СТАНИНЫ И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ



Поз.	Наименование	Кол-во
301	Опора	4
302	Подкос верхний короткий	2
303	Подкос верхний длинный	2
304	Подкос нижний короткий	2
305	Подкос нижний длинный	2
306	Ножка	4
307	Болт с квадратным подголовником М8 х 16	40
308	Шайба плоская 8	40
309	Шайба пружинная 8	40
310	Гайка М8	40

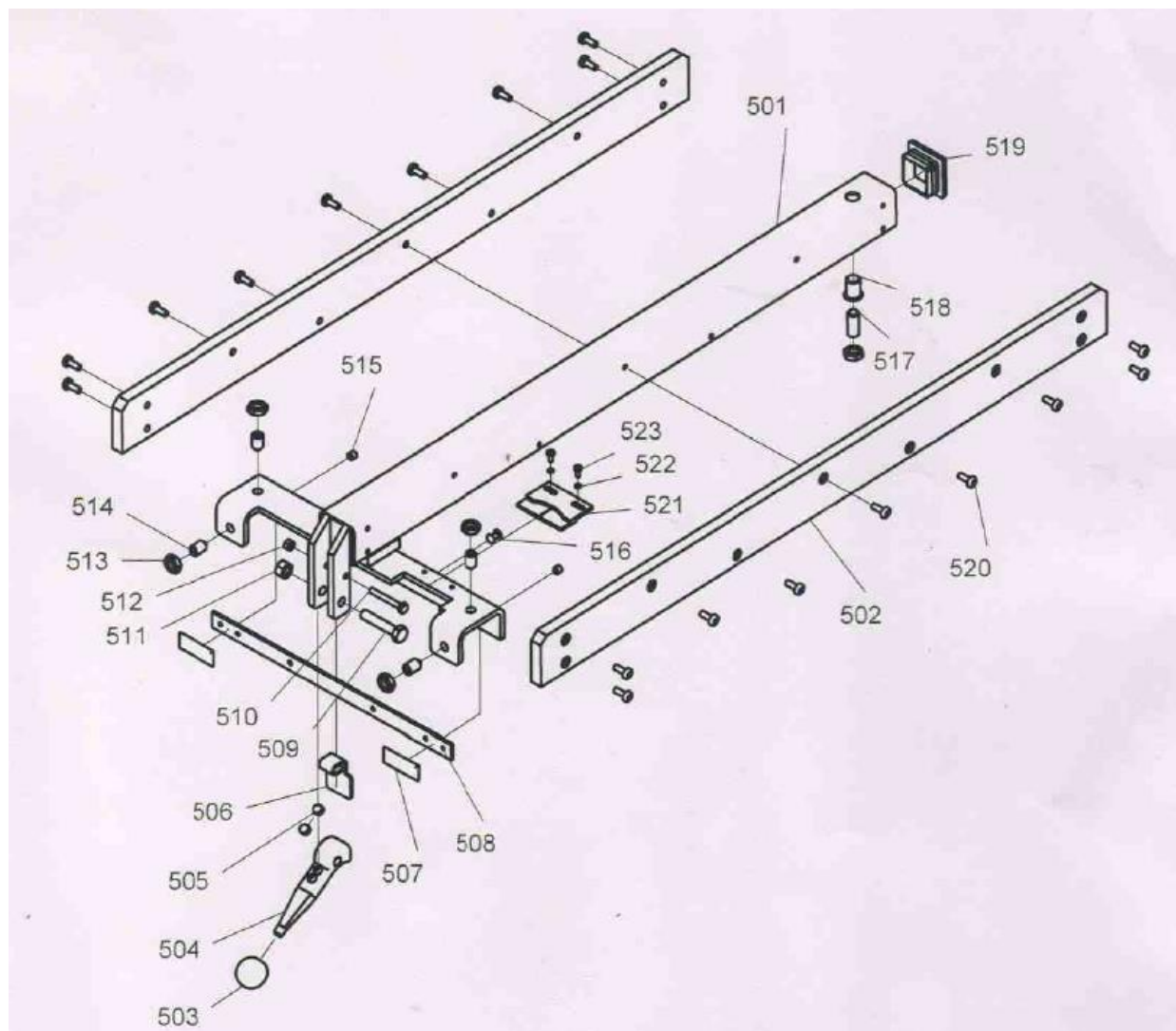
11. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ ОГРАЖДЕНИЯ ДИСКОВОЙ ПИЛЫ И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ



Поз.	Наименование	Кол-во
401	Разделитель	1
402	Собачка	2
403	Винт с полукруглой головкой М5 х 25	1
404	Шайба плоская 5	2
405	Втулка распорная собачки	2
406	Гайка самостопорящаяся М5	3
407	Штифт цилиндрический 4 х 20	1
408	Пружина кручения	1
409	Втулка распорная консоли опорной	2
410	Винт с шестигранным шлицем М6 х 25	1
411	Гайка самостопорящаяся М6	2
412	Винт с шестигранным шлицем М5 х 8	2
413	Зажим ограждения	1
414	Винт с полукруглой головкой М6 х 35	1

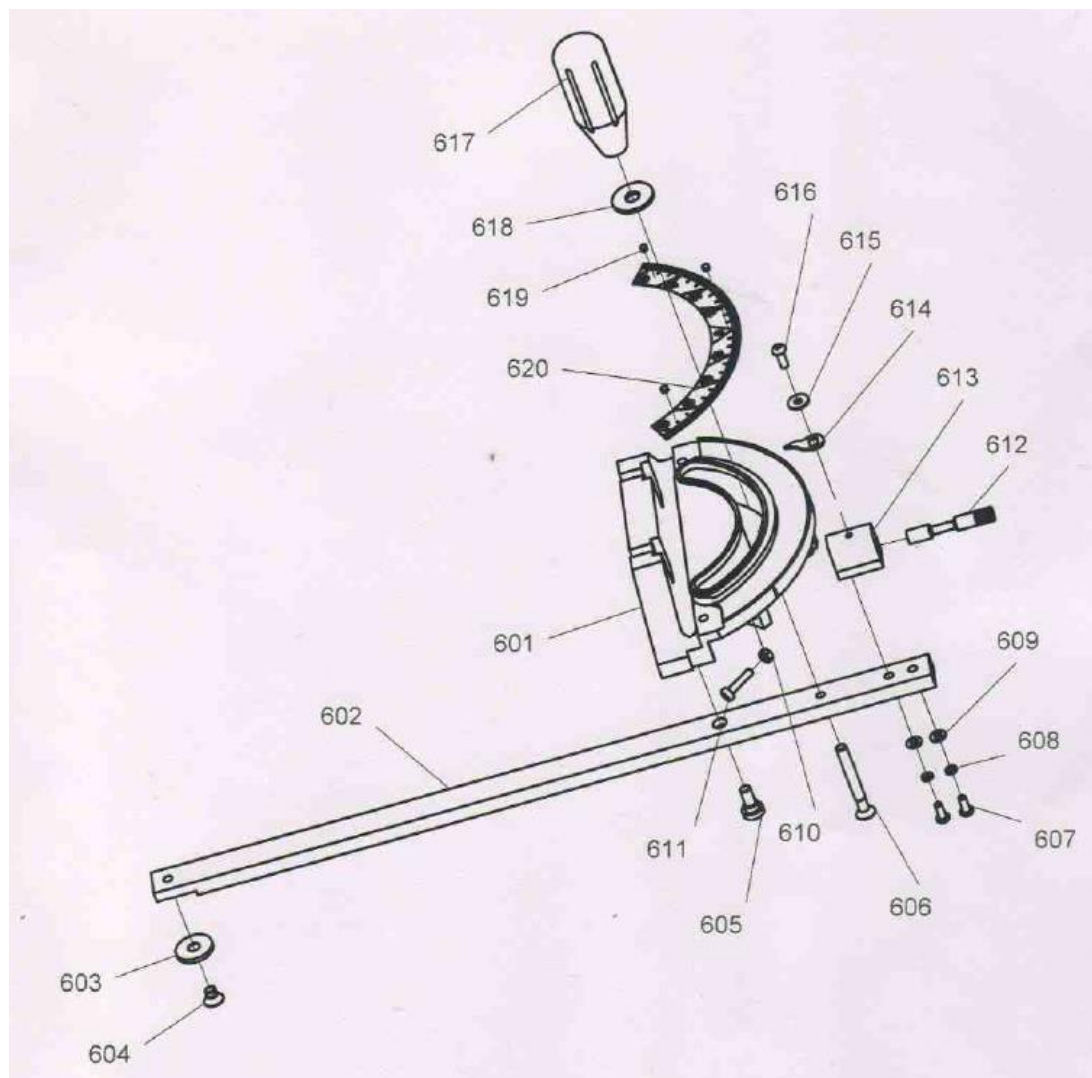
Поз.	Наименование	Кол-во
415	Винт с полукруглой головкой М4 х 10	6
416	Шайба плоская 4	8
417	Пластмассовое ограждение боковое	2
418	Опора ограждения	4
419	Болт М4 х 8	4
420	Консоль опорная	1
421	Пластмассовое ограждение переднее	1
422	Штифт цилиндрический 6 х 30	1
423	Заклёпка 4 х 6	4
424	Пробка консоли опорной	1
425	Винт с шестигранным шлицем М6 х 30	1
426	Ограждение верхнее	1
427	Гайка установочная	1

12. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО УПОРА И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ



Поз.	Наименование	Кол-во
501	Основание упора	1
502	Плоскость упора	2
503	Рукоятка шаровая	1
504	Рычаг фиксации упора	1
505	Магнит	2
506	Ножка фиксирующая	1
507	Накладка направляющей	2
508	Пластина направляющей	1
509	Болт М10 х 50	1
510	Болт М6 х 45	1
511	Гайка самостопорящаяся М10	1
512	Гайка самостопорящаяся М6	1
513	Гайка М12	5
514	Винт установочный М12 х 16	4
515	Винт установочный М8 х 8	2
516	Заклёпка 5 х 12	2
517	Винт установочный М12 х 28	1
518	Гайка установочная	1
519	Заглушка основания упора	1
520	Винт с полукруглой головкой М6 х 16	18
521	Окно шкалы упора	1
522	Шайба пружинная 5	2
523	Винт с полукруглой головкой М5 х 10	2

13. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ ПОВОРОТНОЙ ГОЛОВКИ И СПЕЦИФИКАЦИЯ К НЕМУ



Поз.	Наименование	Кол-во
601	Корпус головки поворотной	1
602	Штанга головки поворотной	1
603	Шайба под Т-образный паз	1
604	Винт с крестообразным шлицем М6 х 8	1
605	Осб	1
606	Винт с крестообразным шлицем М6 х 50	1
607	Винт с полукруглой головкой М4 х 10	2
609	Шайба плоская 4	2
610	Гайка М4	3
611	Винт с крестообразным шлицем М4 х 20	3
612	Штифт упорный	1
613	Бобышка упорная	1
614	Указатель	1
615	Шайба плоская 4	1
616	Винт с крестообразным шлицем М4 х 12	1
617	Рукоятка	1
618	Шайба плоская 6	1
619	Заклёпка 2 х 6	3
620	Узел поворотный	1

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