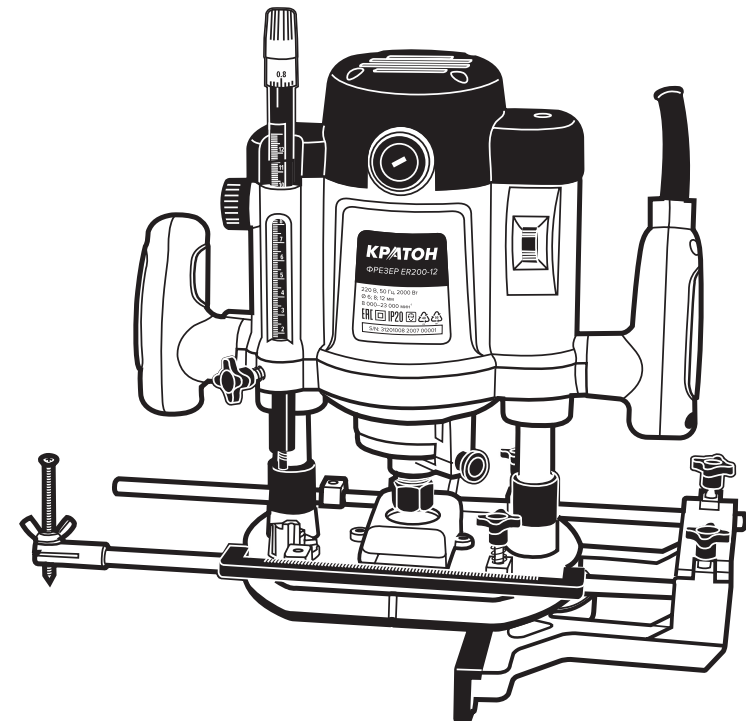


Фрезер ER200-12

Инструкция по эксплуатации

Артикул 3 12 01 008



* подробные условия гарантии
см. на стр. 2 и в разделе «Гарантия изготовителя»

КРАТОН

Уважаемый покупатель!

Благодарим за доверие, которое Вы оказали, выбрав фрезер ER200-12 (далее в тексте «фрезер»). Перед первым использованием фрезера внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации! В данной инструкции Вы найдете все указания, выполнение которых обеспечит безопасную эксплуатацию и длительный срок службы фрезера.

Все дополнительные обязательные сведения о фрезере размещены в приложении А (вкладыш в инструкцию по эксплуатации). При возникновении любых вопросов, касающихся продукции зарегистрированной торговой марки **Кратон**, Вы можете разместить их на странице Форума сайта «www.kraton.ru».



Уважаемый покупатель! Приобретая фрезер, проверьте его работоспособность и комплектность!

Общая гарантия*



ВНИМАНИЕ! Общая гарантия состоит из стандартной и дополнительной гарантии. Условия предоставления общей гарантии указаны в гарантийном талоне.

Стандартная гарантия – это гарантия на товар, которая предоставляется клиенту без дополнительных условий.

Дополнительная гарантия – это гарантия, которая предоставляется клиенту на товар при условии регистрации товара на сайте www.kraton.ru в течение 30 дней с даты покупки.

Получить дополнительную гарантию Вы можете на сайте Кратон, зарегистрировав товар на странице по адресу:

http://service.kraton.ru/product_registration/

То же самое можно сделать при помощи мобильного телефона, сканируя QR-код, Вы попадете на страницу регистрации товара.

Содержание

Основные технические данные.....	4
Комплектность.....	5
Назначение и общие указания.....	6
Графические символы безопасности.....	7
Предупреждение для пользователя.....	8
Электрическая безопасность.....	9
Правила безопасности.....	12
Устройство фрезера.....	17
Подготовка к работе и эксплуатация фрезера.....	20
Техническое обслуживание.....	30
Транспортирование и правила хранения.....	32
Утилизация.....	33
Неисправности и методы их устранения.....	34
Сведения о действиях при обнаружении неисправности.....	35
Гарантия изготовителя.....	36
Гарантийное свидетельство.....	37
Приложение А — вкладыш в инструкцию по эксплуатации (1 лист, А5)	
Приложение Б — схема сборки (2 листа, А4)	

Основные технические данные

Основные технические данные фрезера приведены в таблице 1.

Таблица 1 «Основные технические данные»

Наименование параметра	Значение параметра
Наименование, тип, модель	фрезер ER200-12
Напряжение электрической питающей сети	220 В±10 %
Частота тока	50 Гц
Род тока	переменный, однофазный
Тип электродвигателя	коллекторный
Номинальная мощность	2000 Вт
Номинальный ток	5,4 А
Степень защиты от попадания твердых частиц и влаги, обеспечиваемая защитной оболочкой	IP20
Класс защиты от поражения электрическим током	низковольтное оборудование II класса
Уровень звукового давления (шума)	95 дБ
Полное среднеквадратичное значение корректированного виброускорения	6,0 м / с ²
Диапазон регулирования частоты вращения шпинделя	8000–23000 мин ⁻¹
Диаметр посадочного отверстия под хвостовик фрезы в сменных цангах	Ø 6; Ø 8; Ø 12 мм
Рабочий ход фрезы	52 мм
Длина кабеля	4 м
Габаритные размеры (Д × Ш × В)	275 × 150 × 260 мм
Масса	5,8 кг
Срок службы фрезера	5 лет

Гарантийное свидетельство

КРАТОН

Наименование _____

Модель _____

Артикул _____

Серийный номер _____

Наименование
торгующей
организации _____

Дата продажи _____

Фамилия и
подпись про-
давца _____

М. П.

Срок гарантии — 24 месяца + 36 месяцев при условии регистрации на сайте kraton.ru

ВНИМАНИЕ! Гарантийное свидетельство действительно при наличии даты продажи, подписи продавца и печати торгующей организации. На каждое изделие выписывается отдельное гарантийное свидетельство. В связи с удаленностью производителя от покупателя срок гарантийного ремонта не превышает 45 дней с даты обращения в авторизованный сервисный центр.

С правилами эксплуатации и условиями гарантии ознакомлен и согласен, паспорт изделия на русском языке получен, исправность и комплектность проверены в моем присутствии. Претензий не имею.

Наименование
предприятия
покупателя _____

Фамилия,
имя, отчество
покупателя _____

Гарантийный случай №3

Наименование _____

Модель _____

Артикул _____

Серийный номер _____

Сервисный центр _____

Дата приемки _____

Дата выдачи _____

Фамилия клиента _____

Подпись клиента _____

М. П.
сервисного центра

КРАТОН

Гарантийный случай №2

Наименование _____

Модель _____

Артикул _____

Серийный номер _____

Сервисный центр _____

Дата приемки _____

Дата выдачи _____

Фамилия клиента _____

Подпись клиента _____

М. П.
сервисного центра

КРАТОН

Гарантийный случай №1

Наименование _____

Модель _____

Артикул _____

Серийный номер _____

Сервисный центр _____

Дата приемки _____

Дата выдачи _____

Фамилия клиента _____

Подпись клиента _____

М. П.
сервисного центра

КРАТОН

Гарантия изготовителя

Производитель гарантирует надежность работы изделия при условии соблюдения всех требований указанных в настоящей инструкции по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 24 месяца со дня продажи розничной сетью. При условии регистрации товара на сайте www.kraton.ru в течение 30 дней с даты покупки, производитель предоставляет дополнительную гарантию на срок до 36 месяцев. В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, явившимся следствием производственных дефектов.

Гарантийный ремонт изделия производится только при наличии правильно оформленного гарантийного свидетельства (наименование изделия, модель, заводской номер, наименование торгующей организации, дата продажи, печать и подпись) и товарного чека.

Гарантия производителя не распространяется:

- отсутствие, повреждение, изменение серийного номера изделия или в гарантийном свидетельстве;
- повреждения вызванные действием агрессивных сред, высоких температур или иных внешних факторов дождь, снег, повышенная влажность и др., коррозия металлических частей;
- на случаи утраты или внесения исправлений в текст гарантийного свидетельства;
- на инструменты с истекшим сроком гарантии;
- на случаи обслуживания вне гарантийной мастерской, попытки самостоятельно устранить дефект или монтажа не предназначенных деталей, самостоятельного вскрытия инструмента (поврежденные шлицы винтов, пломбы, защитные наклейки и т. д.);
- на случаи использования бытового изделия в производственных или иных целях, связанных с извлечением прибыли;
- на случаи, если у изделия забиты вентиляционные каналы пылью и стружкой;
- на случаи, если изделие вышло из строя при перегрузе и заклинивании (одновременный выход из строя ротора и статора, обеих обмоток статора);
- на случаи сильного загрязнения инструмента как внешнего, так и внутреннего;
- на случаи механического повреждения корпуса (сколы, трещины) и повреждений, вызванных воздействием агрессивных сред, высоких температур, высокой влажности;
- на случаи механического повреждения сетевого шнура или штепселя;
- на случаи, когда инструмент эксплуатировался с нарушением инструкции по эксплуатации;
- на дефекты, которые являются результатом естественного износа;
- на быстроизнашивающиеся части (стартер, угольные щетки, зубчатые ремни и колеса, резиновые уплотнения, сальники, защитные кожухи, направляющие ролики, втулки, стволы и т. п.), сменные принадлежности (аккумулятор, топливные или воздушные фильтры, свечи зажигания, пилки, ножи, элементы их крепления, патроны, подошвы, цанги, сверла, буры, шины, цепи, звездочки и т. п.);
- на инструмент с частично либо полностью удаленным заводским номером, а также на случаи несоответствия данных на электроинструменте данным в гарантийном свидетельстве.

Техническое обслуживание, проведение регламентных работ, регулировок, настроек, указанных в инструкции по эксплуатации, диагностика не относятся к гарантийным обязательствам и оплачиваются согласно действующим расценкам сервисного центра. Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть выявлена при продаже. Претензии от третьих лиц не принимаются.



Сканируйте QR-код мобильным телефоном для регистрации товара на странице сайта kraton.ru (clck.ru/JjtcF).

Комплектность

- Комплектность фрезера приведена в таблице 2.

Таблица 2 «Комплектность фрезера»

Таблица 2 «Комплектность фрезера»

Наименование	Количество	Примечание
Фрезер	1 шт.	
Цанга, Ø 6 мм, Ø 8 мм	1+1 шт.	
Патрубок для отвода стружки	1 шт.	
Упор параллельный	1 шт.	
Щетка угольная	2 шт.	запасные части
Крепежные изделия (винт, гайка)	2 + 2 шт.	
Ось направляющая	2 шт.	
Наконечник для выполнения кругового фрезерования пазов в заготовке.	1 шт.	
Ключ	1 шт.	
Втулка копировальная	1 шт.	
Копир роликовый	1 шт.	
Инструкция по эксплуатации	1 экз.	
Коробка картонная упаковочная	1 шт.	

Примечание:

- 1) дополнительная цанга (Ø 12 мм) установлена в шпинделе цангового патрона фрезера.
- 2) Копир роликовый на период транспортирования и хранения может быть закреплен на фрезере.

Назначение и общие указания



- Фрезер относится к типу электрифицированного ручного переносного инструмента и предназначен для фрезерования заготовок из древесины с выполнением следующих технологических операций: прорезание пазов, шипов и канавок, снятие фасок, профилирование, фрезерование декоративных рисунков и подгонки краев обрабатываемых деталей при выполнении столярных и ремонтных работ в бытовых условиях.

- **ВНИМАНИЕ!** Для выполнения стационарного фрезерования заготовок из древесины рекомендуем Вам использовать данную модель фрезера совместно с фрезерным столом МТ-20-01 торговой марки «Кратон».

- Фрезер предназначен для работы от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В $\pm$ 10 % и частотой 50 Гц.

- Фрезер предназначен для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от +1 °С до +35 °С;

- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре +25 °С.

- Изготовитель (продавец) оставляет за собой право изменять комплектность товара без изменения его потребительских свойств, основных технических характеристик и цены товара исходя из коммерческой целесообразности.

- В связи с постоянным техническим совершенствованием конструкции фрезера возможны некоторые отличия между приобретенным Вами изделием и сведениями, приведенными в настоящей инструкции по эксплуатации, не влияющие на его основные технические параметры и эксплуатационную надежность.

Сведения о действиях при обнаружении неисправности



Сведения о действиях, которые необходимо предпринять при обнаружении неисправности ручного переносного электрифицированного инструмента

- При возникновении неисправностей в работе фрезера выполните действия указанные в таблице 4 «Неисправности и методы их устранения».

- При обнаружении других неисправностей пользователю (владельцу) данного фрезера необходимо обратиться в сервисный центр.

- **Уважаемый покупатель!** Актуальный список адресов сервисных центров, обслуживающих изделия торговой марки Кратон, находится на сайте компании «www.kraton.ru».



Неисправности и методы их устранения

Таблица 4 «Неисправности и методы их устранения»

Внешнее проявление неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
При включении фрезера электродвигатель не запускается.	Нет напряжения в сети электропитания. Износ электрических щеток.	Проверить наличие напряжения в сети. Заменить электрические щетки.
Электродвигатель работает, но сильно искрит коллекторный узел.	Ненадежный контакт между электрическими щетками и коллектором электродвигателя.	Снять и осмотреть электрические щетки. При износе или механических повреждениях произвести замену электрических щеток.
Повышенная вибрация и шум при работе.	Ненадежное закрепление фрезы.	Выключить фрезер и надежно установить фрезу.

Графические символы безопасности

ВНИМАНИЕ! Прочитайте и запомните разделы инструкции, где Вы встретите приведенные ниже графические символы. Данные разделы инструкции информируют Вас о действиях, которые Вы обязаны выполнить для обеспечения Вашей личной безопасности и находящихся рядом людей, а также о мерах, необходимых для надежной и долговечной эксплуатации фрезера.

Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации перед использованием фрезера

Опасность получения травмы или повреждения фрезера в случае несоблюдения данного указания. Опасность самопроизвольного запуска ручного электроинструмента при отключении энергоснабжения и как следствие получение травмы пользователем, порчи имущества в случае несоблюдения требований инструкции по эксплуатации.

Риск возникновения пожара

Опасность поражения электрическим током

Двойная изоляция токоведущих частей

При работе с фрезером надевайте специальные защитные очки и противошумные наушники





При работе с фрезером надевайте прочную нескользящую обувь



Работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания



Фрезер и его упаковка подлежат вторичной переработке (рециклированию)



Беречь от загрязнений окружающую среду. Не сорить, поддерживать чистоту. Упаковку и упаковочные материалы фрезера следует сдавать для переработки

Предупреждение для пользователя



ВНИМАНИЕ! Не разрешается вносить какие-либо изменения в конструкцию фрезера без разрешения производителя. Неавторизованное изменение конструкции фрезера и использование неоригинальных запасных частей может привести к поломке изделия, травме пользователя или других лиц. Не начинайте использование фрезера до тех пор, пока внимательно не ознакомитесь с изложенными в данной инструкции рекомендациями и не изучите его устройство, применение, настройку, ограничения и возможные опасности.



Утилизация



Фрезер и его упаковка подлежат вторичной переработке (рециклированию). Следует беречь от загрязнений окружающую среду. Нельзя сорить, и следует поддерживать чистоту при использовании фрезера. Упаковку и упаковочные материалы фрезера следует сдавать для переработки.



Утилизация

- Фрезер изготовлен из безопасных для окружающей среды и здоровья человека материалов и веществ. Тем не менее, для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, при прекращении использования фрезера (истечении срока службы) и его непригодности к дальнейшей эксплуатации, он подлежит сдаче в приемные пункты по переработке металлолома и пластмасс.
- Утилизация фрезера и комплектующих узлов заключается в его полной разборке и последующей сортировке по видам материалов и веществ, для последующей переплавки или использования при вторичной переработке.
- Упаковку фрезера следует утилизировать без нанесения экологического ущерба окружающей среде в соответствии с действующими нормами и правилами на территории страны использования данного оборудования.



Защита окружающей среды

- Настоящая инструкция по эксплуатации изготовлена из макулатуры по бесхлорной технологии, что позволяет в некоторой степени сохранять деревья, используемые для изготовления бумаги.

Транспортирование и правила хранения



Транспортирование

- Фрезер, упакованный в соответствии с требованиями действующей нормативной и технической документации на его изготовление и поставку, транспортируется авиационным, железнодорожным, морским, речным и автомобильным транспортом.
- Транспортирование упакованного фрезера, выполняют в соответствии с действующими техническими условиями и правилами перевозки грузов на используемом виде транспорта. Перед транспортированием фрезера следует снять фрезу и свернуть кабель электропитания.

Правила хранения

- При постановке фрезера на длительное хранение необходимо:
 - отключить его от электросети и свернуть кабель электропитания;
 - снять фрезу;
 - очистить фрезер от стружки и пыли;
 - продуть электродвигатель через вентиляционные отверстия сжатым воздухом;
 - уложить фрезер в упаковочную коробку.
- Хранить фрезер следует в отапливаемом, вентилируемом помещении при отсутствии воздействия климатических факторов (атмосферные осадки, повышенная влажность и запыленность воздуха) при температуре воздуха не ниже +1°C и не выше +40°C при относительной влажности воздуха не выше 80 %.



Электрическая безопасность

Фрезер был разработан для работы только при одном питающем электрическом напряжении. Перед работой убедитесь, что напряжение источника питания соответствует техническим характеристикам фрезера.

Общие указания

- **ВНИМАНИЕ!** Электрооборудование фрезера имеет двойную изоляцию, что допускает подключение его к электрической питающей сети без заземляющего провода и исключает возможность поражения пользователя электрическим током при повреждении основной изоляции.
- Электрооборудование фрезера предназначено для работы от сети переменного однофазного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц.
- Нельзя использовать фрезер при повреждении кабеля электропитания и переделывать его вилку. Запрещается изменять длину кабеля электропитания. Для замены поврежденного кабеля электропитания воспользуйтесь услугами сервисного центра.
- **ВНИМАНИЕ!** Для исключения опасности повреждения электродвигателя регулярно очищайте фрезер и вентиляционные каналы корпуса от опилок и пыли. Таким образом, обеспечивается беспрепятственное охлаждение электродвигателя. Вентилятор электродвигателя засасывает пыль внутрь корпуса, а значительные отложения пыли могут привести к поломке фрезера. Не допускайте попадания внутрь корпуса фрезера посторонних предметов и жидкостей.
- Колебания напряжения сети в пределах $\pm 10\%$ относительно номинального значения не влияют на нормальную работу электродвигателя фрезера. При повышенных нагрузках необходимо обеспечить отсутствие колебаний напряжения в электрической сети.



• При работе не перегружайте фрезер. При выполнении фрезерных работ, не допускайте чрезмерного усилия подачи фрезера, вызывающего существенное падение оборотов электродвигателя. Невыполнение этого требования может привести к перегрузке и выходу из строя электродвигателя фрезера. Не допускается эксплуатация фрезера с признаками кольцевого искрения на коллекторе электродвигателя.

• Слабый контакт в электроразъемах, перегрузка, падение напряжения в электрической питающей сети могут влиять на нормальную работу электродвигателя фрезера.

• При значительной длине удлинительного кабеля и малом поперечном сечении подводящих проводов происходит дополнительное падение напряжения, которое может привести к неустойчивой работе электродвигателя фрезера.

• Приведенные в таблице 3 «Длина электрического кабеля и размеры поперечного сечения проводов в зависимости от потребляемого тока» данные относятся к расстоянию между электрическим распределительным щитом, к которому подключен фрезер, и его вилкой кабеля электропитания. При этом не имеет значения, осуществляется ли подвод электроэнергии к фрезеру через стационарные подводящие провода, через удлинительный кабель или через комбинацию стационарных и удлинительных кабелей. Удлинительный провод должен иметь на одном конце вилку, а на другом — розетку, совместимую с электрической вилкой Вашего фрезера.

Использование удлинительного кабеля

• При необходимости используйте удлинительный кабель, соответствующий номинальной мощности данного фрезера (см. раздел «Основные технические данные»). При использовании катушек обязательно полностью разматывайте кабель.



Профилактический осмотр и замена изнашиваемых частей

• При износе электрических щеток до критической длины необходимо произвести их замену. При износе электрических щеток может наблюдаться сильное искрение коллекторного узла электродвигателя или отказы в работе. Замену электрических щеток необходимо производить парами.

• После замены электрических щеток необходимо включить фрезер и дать поработать электродвигателю в течение 5 минут на холостом ходу для установления надежного контакта между щетками и коллектором.

• Для профилактического осмотра и замены электрических щеток рекомендуем Вам воспользоваться услугами сервисного центра нашей компании.



Техническое обслуживание



ВНИМАНИЕ! При выполнении любых операций по техническому обслуживанию выключите фрезер с помощью выключателя и отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки электросети.



Техническое обслуживание

- Фрезер требует систематического ухода и контроля над его техническим состоянием и работоспособностью. Для обеспечения длительной и безаварийной работы фрезера и Вашей личной безопасности необходимо выполнять следующие требования:

- перед началом работы всегда проверять общее техническое состояние фрезера путем визуального осмотра и пробного пуска;
- проверять исправность электрооборудования, выключателя, электродвигателя путем включения и выключения;
- проверять надежность крепления корпусных деталей, затяжку всех резьбовых соединений;
- проверять исправность осветительных устройств на рабочем месте (общее и местное освещение рабочей зоны);
- проверять исправность приточно-вытяжной вентиляции (при наличии);
- проверять детали цангового патрона на отсутствие механических повреждений и износа.

- Во избежание перегрева обмоток и предупреждения осаждения пыли в электродвигателе, после окончания работы необходимо продувать его через вентиляционные отверстия сжатым воздухом и протирать чистой ветошью наружные поверхности фрезера.

- Перед началом работы необходимо проверять исправность кабеля электропитания и вилки.

- После окончания работы с фрезером необходимо снять фрезу с цангового патрона.

- После окончания работы с фрезером необходимо очистить его от стружки и пыли и убрать рабочее место.

Таблица 3 «Длина электрического кабеля и размеры поперечного сечения проводов в зависимости от потребляемого тока»

Сечение (мм ²)		Номинальный ток кабеля (А)					
0,75		6					
1,00		10					
1,50		15					
2,50		20					
4,00		25					
		Длина кабеля (м)					
		7,5	15	25	30	45	60
Напряжение электропитания (В)	Потребляемый ток (А)	Номинальный ток кабеля (А)					
220	0–2,0	6	6	6	6	6	6
	2,1–3,4	6	6	6	6	6	6
	3,5–5,0	6	6	6	6	10	15
	5,1–7,0	10	10	10	10	15	15
	7,1–12,0	15	15	15	15	20	20
	12,1–20,0	20	20	20	20	25	—

Правила безопасности



Перед тем как начать использование фрезера, внимательно прочитайте и запомните требования данной инструкции по эксплуатации. Чтобы свести к минимуму риск возникновения пожара, поражения электрическим током и получения травмы, при работе с фрезером всегда следуйте указаниям инструкции по правилам безопасности. Бережно храните данную инструкцию в месте, доступном для дальнейшего использования. Работник, не изучивший данную инструкцию, не должен допускаться к эксплуатации фрезера.



- **ВНИМАНИЕ!** К самостоятельной эксплуатации и обслуживанию фрезера допускаются лица не моложе 18 лет (далее в тексте «работник»), прошедшие медицинский осмотр и годные по состоянию здоровья для обслуживания сложного технического оборудования. Работник должен знать и применять безопасные методы эксплуатации фрезера.

- Подключение фрезера должно соответствовать и осуществляться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». При эксплуатации фрезера должны соблюдаться требования правил пожарной безопасности.

- Фрезер выполнен в соответствии с современным уровнем техники, действующими нормами по технике безопасности и отличается надежностью в эксплуатации. Это не исключает, однако, опасности для пользователя и посторонних лиц, а также нанесения материального ущерба в случае неквалифицированной эксплуатации и использования не по назначению.

- Поддерживайте порядок на рабочем месте. Беспорядок на рабочем месте может привести к несчастному случаю.

- Обращайте внимание на условия работы. Не подвергайте фрезер воздействию влаги. Рабочее место должно быть хорошо



те в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

- Вставьте вилку кабеля электропитания ручного электроинструмента в розетку однофазной электрической питающей сети (220 В, 50 Гц).
- С помощью кнопки пуска или выключателя запустите ручной электроинструмент в работу. Осуществляйте рабочий процесс в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации и соблюдайте правила безопасности.
- В случае если в процессе работы произойдет полное или частичное прекращение энергоснабжения ручного электроинструмента от розетки однофазной электрической питающей сети (220 В, 50 Гц) выполните следующие действия:
 - с помощью кнопки пуска или выключателя выключите ручной электроинструмент;
 - снимите, при необходимости, блокировку кнопки пуска или выключателя;
 - отсоедините вилку кабеля электропитания ручного электроинструмента от розетки однофазной электрической питающей сети (220 В, 50 Гц).
- Не дергайте за кабель электропитания, чтобы отключить ручной электроинструмент от электросети — возьмите одной рукой вилку и, придерживая другой рукой розетку, произведите отсоединение.
- **ПОМНИТЕ!** Если Вы не отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки однофазной электрической питающей сети при полном или частичном прекращении энергоснабжения, то после его возобновления возможен самопроизвольный запуск ручного электроинструмента. При этом Вы можете получить травму от режущего инструмента и нанести порчу имуществу.



подачи фрезера относительно направления вращения фрезы показано на рисунке 6. При неверном направлении движения фрезера (см. рис. 7), его может выбить из рук. Направление вращения фрезы промаркировано стрелкой на блоке фрезерном 13.

Начало фрезерования

- В зависимости от типа и вида выбранной фрезы, фрезерование можно производить за один проход, либо после предварительных подготовительных операций.
- Фрезерование пазовой фрезой возможно с торца заготовки, или же необходимо предварительно просверлить отверстие под фрезу в теле заготовки.
- При фрезеровании концевой фрезой можно врезаться в тело заготовки без предварительного сверления.

Параллельное фрезерование

- Для параллельного фрезерования рекомендуется использовать параллельный упор. В тех случаях, когда необходимо провести фрезерную обработку на значительном расстоянии от ребра заготовки, рекомендуется закрепить струбцинами направляющую доску и произвести обработку с помощью параллельного упора.

Копирование

- Для копирования формы шаблона на заготовку используется копировальная втулка.
- Фрезером с установленной копировальной втулкой производят обкатывание вокруг поверхности шаблона. Данный метод фрезерования применяется в мелкосерийном производстве.

Фрезерование торцов

- Для обработки торцов заготовки используются специальные профильные фрезы. **Примечание:** — для достижения максимальной производительности труда и получения положительных результатов очень важно выбрать достаточную частоту вращения шпинделя и оптимальную скорость подачи фрезера исходя из материала обрабатываемой заготовки.

Действия пользователя ручного электроинструмента при полном или частичном прекращении энергоснабжения

- Произведите подготовку ручного электроинструмента к рабо-



освещено (250–300 люкс). Не допускается использовать фрезер во взрывоопасной среде, в которой содержатся воспламеняющиеся жидкости, газы или пыль.

- Сильные колебания температуры окружающего воздуха могут вызвать образование конденсата на токопроводящих частях фрезера. Перед началом эксплуатации фрезера в таких условиях дождитесь, пока его температура сравняется с температурой окружающего воздуха.
- Не допускайте к работающему фрезеру детей, посторонних лиц и животных. Не позволяйте детям производить какие-либо действия с фрезером и электрическим (удлинительным) кабелем. Несоблюдение этих требований может привести к травме, т.к. вращающийся с большой скоростью шпиндель с режущим инструментом, наличие электрического напряжения в электрооборудовании фрезера, в определенных условиях представляют потенциальную опасность для здоровья человека и животных.
- Не надевайте излишне свободную одежду, галстук и украшения: во время работы они могут попасть под вращающийся режущий инструмент фрезера. При работе рекомендуется надевать нескользящую обувь или спецобувь. Работайте в головном уборе и прячьте под него длинные волосы.
- Всегда работайте в специальных противоударных защитных очках. При отсутствии на рабочем месте эффективных систем пылеудаления используйте индивидуальные средства защиты дыхательных путей (респиратор), поскольку древесностружечная пыль, возникающая при обработке некоторых материалов, может вызвать аллергические осложнения. Во время работы принимайте необходимые меры для защиты органов слуха и используйте соответствующие средства (вкладыши или наушники).
- Фрезер должен быть подключен к однофазной электрической питающей сети. Во время работы не прикасайтесь к заземленным предметам (например: к трубопроводам, радиаторам отопления, газовым плитам, бытовым приборам).
- Работайте в устойчивой позе. Следите за правильным положением ног и тела и сохраняйте правильную рабочую позу и равновесие.
- Работа с данным фрезером требует концентрации внимания от пользователя. Не отвлекайтесь во время работы. Не эксплуатируйте фрезер, если Вы находитесь под действием алкоголя, наркотических веществ или медицинских препаратов, а также в болезненном или утомленном состоянии. Миг невнимания может обернуться серьезной травмой.



- Перед работой осмотрите удлинительный кабель. При выявлении повреждений замените его.
- Не перегружайте и не модифицируйте фрезер. Фрезер будет работать надежно и безопасно при выполнении только тех операций и с нагрузкой, на которую он рассчитан. Не изменяйте конструкцию фрезера для выполнения работ, на которые он не рассчитан и не предназначен. **ОСТОРОЖНО!** Применение любых принадлежностей и приспособлений, а также выполнение любых операций, помимо тех, которые рекомендованы данной инструкцией, может привести к несчастному случаю.
- Перед началом работы внимательно осмотрите фрезер и убедитесь в его исправности. Проверьте взаимное положение и соединение подвижных деталей, отсутствие сломанных деталей, правильность сборки всех узлов.
- В перерывах между операциями, прежде чем отойти от рабочего места, остановите фрезер выключателем и, удерживая его (фрезер) в руках за рукоятки, дождитесь полной остановки шпинделя.
- Исключайте возможность непреднамеренного включения фрезера. При обслуживании и наладке, отключите фрезер от источника электропитания. Запрещается работать с фрезером, если у него поврежден выключатель и другие элементы его управления.
- Не переносите фрезер, держа его за кабель электропитания. Не дергайте за кабель электропитания, чтобы отключить фрезер от электросети — возьмите одной рукой вилку и, придерживая другой рукой розетку, произведите отсоединение.
- Рукоятки и корпус фрезера должны быть сухими, чистыми и очищенными от загрязнений.
- Осторожно обращайтесь с кабелем электропитания. Исключайте воздействие любых факторов (температурных, механических, химических и др.), способных повредить электрическую изоляционную оболочку кабеля электропитания фрезера. Если возникла необходимость воспользоваться фрезером вне помещения, следует использовать удлинительный кабель, не имеющий повреждений и рассчитанный на применение в таких условиях.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
 - эксплуатировать фрезер в условиях воздействия водных капель и брызг, а также на открытых площадках во время дождя и снегопада;
 - работать с фрезером без защитных очков;



териала. При изготовлении шаблона обратите особое внимание на замечания, приведенные ниже.

- Если Вы работаете фрезером вдоль внутренней поверхности шаблона, размеры заготовки будут меньше, чем размеры шаблона на величину, равную размеру «А₁», т.е. на разницу между радиусом копировальной втулки и радиусом фрезы. Обратное утверждение справедливо, если работать фрезером вдоль внешней поверхности шаблона.
- С помощью винтов (см. рис. 1 и схему сборки) закрепите копировальную втулку 35 на основании 28, так чтобы ее выступающее кольцо было обращено в сторону заготовки 38.
- Закрепите шаблон 37 на заготовке 38 (см. рис. 4). При работе, осуществляйте ручную подачу фрезера так, чтобы копировальная втулка 35 двигалась вдоль шаблона.

Примечание: — для получения наилучших результатов копировальная втулка обычно подбирается по диаметру фрезы. Диаметр фрезы должен быть немногим меньше внутреннего диаметра копировальной втулки. Допускается устанавливать копировальную втулку совместно с пылеотводящим патрубком.

Порядок работы с фрезером и специальные указания **Включение и настройка необходимой частоты вращения шпинделя**

- Вставьте вилку кабеля электропитания 17 в розетку однофазной электросети (220 В, 50 Гц).
- Нажмите на блокировочную кнопку 16 и затем на выключатель 18 (см. рис. 1), тем самым включив электродвигатель фрезера. Отпустите блокировочную кнопку 16 и продолжайте удерживать выключатель 18.
- Дождитесь, пока электродвигатель фрезера достигнет установленной минимальной частоты вращения.
- Отрегулируйте частоту вращения шпинделя фрезера путем вращения колесика электронного регулятора 15 (см. рис. 1).
- Дождитесь, пока шпиндель достигнет настроенной частоты вращения.
- Нажмите на рукоятки 7 и 19, и опустите фрезерный блок 13 (см. рис. 1) в нижнее положение на ранее установленную глубину фрезерования заготовки.
- Зафиксируйте фрезерный блок 13 в этом положении при помощи стопорного рычага 8.
- **ВНИМАНИЕ!** Правильно выбранное направление движения



- Вставьте направляющие оси 31 параллельного упора 24 в отверстия в основании 28, и установите фрезер так, чтобы ось фрезы совпала с линией разметки на заготовке.
- Передвиньте параллельный упор 24 к ребру обрабатываемой заготовки, при этом нельзя сдвигать фрезер и необходимо удерживать его. Затяните фиксаторы 25.
- Для удобства выполнения работ и точной разметки заготовки используйте линейку 30 и указатель 29 (см. рис. 1).
- Для выполнения копировальных работ по криволинейному шаблону произведите установку роликового копира 39 на параллельный упор 24 (см. рис. 5) с помощью крепежных изделий 40 и 41.
- Отрегулируйте положение роликового копира 39 относительно заготовки. Для этого:
 - отверните барашковую гайку 41 и переместите роликовый копир 39 в необходимое положение;
 - затяните барашковую гайку 41.

Установка наконечника для выполнения круговых резов

- Ваш фрезер оснащен специальным наконечником 32 (см. рис. 1 и 3), позволяющим выполнять круговые резы различного радиуса на заготовке.
- Установите ось направляющую 31 в отверстие в основании 28.
- Отрегулируйте вылет винта 1, так чтобы его конус надежно внедрялся в материал заготовки при установке на нее фрезера. Установите наконечник 32 на ось направляющую 31 и затяните гайку барашковую 2.
- Изменение радиуса кругового фрезерования осуществляется за счет перемещения направляющей оси 31 относительно основания 28.

Примечание: минимальный радиус кругового фрезерования определяется размером основания и размером самого наконечника.

Установка копировальной втулки

- Ваш фрезер оснащен копировальной втулкой 35 (см. рис. 4). Копировальная втулка используется совместно с шаблоном и предназначена для изготовления большого количества одинаковых по форме заготовок. Шаблон — это профильная форма, изготовленная из фанеры или другого тонкого и прочного ма-



- оставлять подключенный к электрической питающей сети фрезер без надзора;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** Использовать фрезер при следующих неисправностях:
 - повреждение (обугливание) штепсельной вилки или кабеля электропитания;
 - неудовлетворительная работа выключателя и элементов управления;
 - искрение под щетками, сопровождающееся появлением кругового огня на поверхности коллекторного узла;
 - появления дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
 - заклинивание ротора электродвигателя;
 - повышенный шум, стук, вибрация;
 - поломка или появление трещин на корпусных деталях;
 - повреждение шпинделя;
 - ненадежное закрепление режущего инструмента в шпинделе.
- Перед началом работы фрезер следует включить и оставить поработать на холостом ходу. Следует наблюдать за наличием возможных вибраций или биения фрезы, что может быть признаком ее неправильной установки в шпиндель. В случае обнаружения шумов, не характерных для нормальной работы инструмента, или сильной вибрации, выключите фрезер, отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки электрической сети. Не включайте фрезер до выявления и устранения причин неисправности.
- Перед включением фрезера следует проверить, что фреза не касается поверхности обрабатываемой заготовки.
- Перед первым включением фрезера:
 - обратите внимание на правильность сборки и надежность установки режущего инструмента или оснастки;
 - проверьте работоспособность выключателя и элементов его управления.
- Используйте фрезер только по назначению. Применяйте режущий инструмент и оснастку, предназначенные для работы с данным фрезером.
- Если фрезер не используется, готовится к обслуживанию или смене инструмента, всегда отсоединяйте его от сети.
- Надежно закрепляйте обрабатываемую заготовку. Для закрепления заготовки используйте струбцины или тиски.
- При работе крепко удерживайте фрезер за его ручки двумя



руками. Не прикасайтесь к движущимся и вращающимся частям фрезера.

- Оберегайте фрезер от падений. Не работайте фрезером с поврежденным корпусом, шпинделем, цанговым патроном.
- **ОСТОРОЖНО!** При продолжительной работе внешние металлические части и принадлежности фрезера могут нагреться до высокой температуры.
- Следует осторожно обращаться с фрезами, так как можно получить травмы при контакте с их острыми режущими кромками.
- Перед началом работы внимательно осмотреть фрезы для обнаружения признаков повреждений или трещин. Фрезы с трещинами или повреждениями следует немедленно заменить.
- Всегда следует использовать только фрезы с подходящим диаметром хвостовика и соответствующие скорости вращения шпинделя фрезера.
- Перед началом работы следует устранить все гвозди, винты и прочие инородные тела из обрабатываемой деревянной заготовки. Контакт фрезы с гвоздем или другим металлическим предметом может привести к ее поломке и повреждению фрезера, а также может стать причиной несчастного случая.
- Не следует касаться фрезы рукой сразу после окончания работы с фрезером. Фреза может быть нагрета до высокой температуры, что может привести к ожогу кожных покровов.
- В рабочей зоне фрезера недопустимо наличие тряпок, полотенец, пакли, бечевки, шнуров и прочих предметов, которые могут намотаться на режущий инструмент.

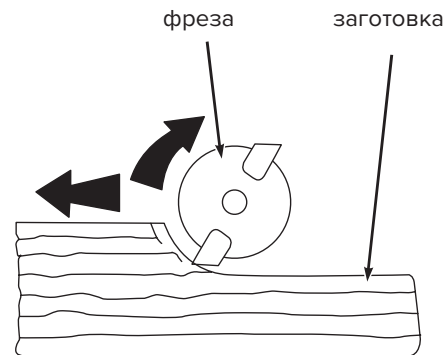


Рисунок 6 — Правильно выбранное направление движения подачи фрезера относительно направления вращения фрезы.

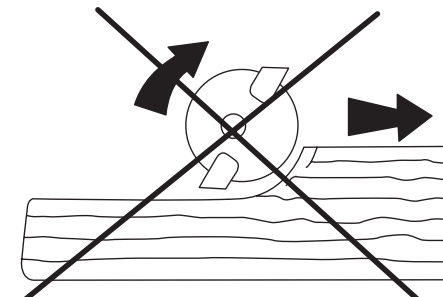


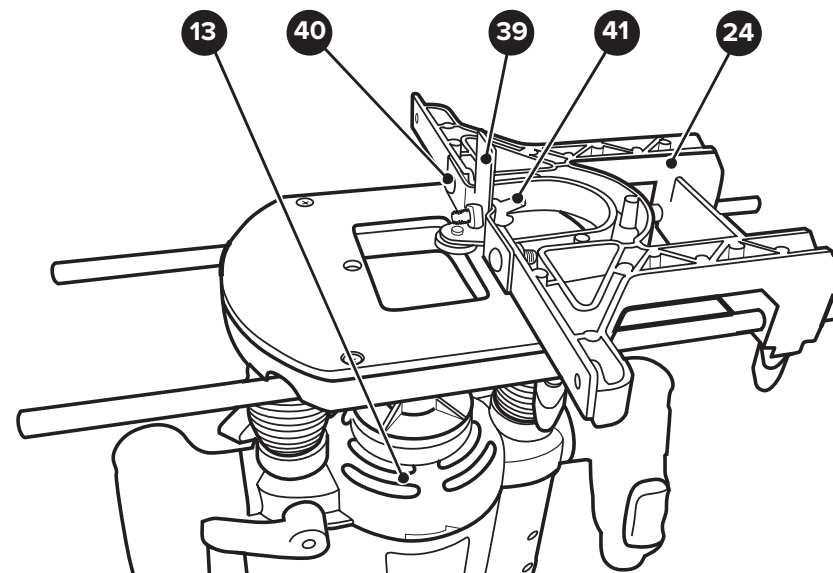
Рисунок 7 — Неверно выбранное направление движения подачи фрезера относительно направления вращения фрезы.



- Фрезер оснащен ступенчатым поворотным упором 3 (см. рис. 1) позволяющим оптимизировать его работу путем ступенчатой пошаговой регулировки глубины фрезерования. Благодаря ступенчатой регулировке глубины фрезерования, достигается наиболее высокое качество обработки заготовки и снижается нагрузка на электродвигатель фрезера.
 - Отверните винт и поверните ступенчатый упор 3, так чтобы ограничитель 5 уперся в самую нижнюю ступеньку. Затяните винт, тем самым сохранив настройку фрезера на необходимую глубину фрезерования. Отпустите стопорный рычаг 8. Для более точной настройки фрезера на необходимую глубину фрезерования используйте винт 12 и щуп 4.
 - Глубину фрезерования можно разбить на несколько ступеней, в процессе работы поворачивая ступенчатый упор 3 и устанавливая ограничитель 5 поочередно на более высокую ступеньку.
- ВНИМАНИЕ!** Настройку фрезера на необходимую глубину фрезерования всегда производите на пробной заготовке.

Установка и регулировка параллельного упора. Установка роликового копира

- Ваш фрезер оснащен параллельным упором для снятия фасок, прорезания пазов и протачивания канавок вдоль боковой поверхности обрабатываемой заготовки.
- Установите направляющие оси 31 в отверстия параллельного упора 24 (см. рис. 1) затяните фиксаторы 23.



13. Блок фрезерный
24. Упор параллельный
39. Копир роликовый

40. Винт
41. Гайка барашковая

Рисунок 5 — Установка роликового копира на параллельный упор



Подключение фрезера к промышленному пылесосу

- Для более эффективной работы и качественной очистки зоны фрезерования от стружки и пыли рекомендуется фрезер подключить к промышленному пылесосу.
- Вставьте воздушный шланг от промышленного пылесоса в отводящее отверстие патрубка 26 (см. рис. 1 и схему сборки).

Настройка фрезера на необходимую глубину фрезерования

- За ручки 7 и 18 опустите фрезерный блок 13 с установленной (в цанговый патрон) фрезой в нижнее положение. Проводя измерения с помощью металлической линейки или треугольника (приобретается отдельно) установите необходимый вылет фрезы относительно подошвы 28 (см. рис. 1), т.е. тем самым установив необходимую точную глубину фрезерования. Зафиксируйте отрегулированное положение фрезерного блока 13 с помощью стопорного рычага 8. Более грубо глубину фрезерования можно установить, используя для этого ограничитель 5, шкалу 9, указатель 11 и ступенчатый упор 3.



Устройство фрезера

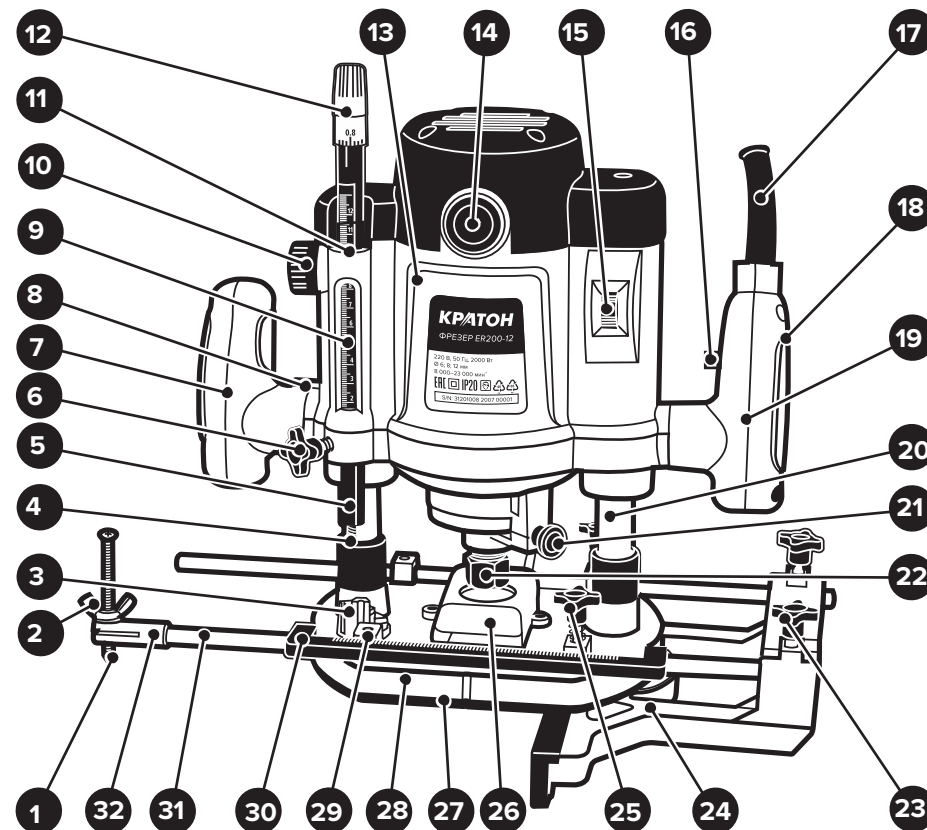


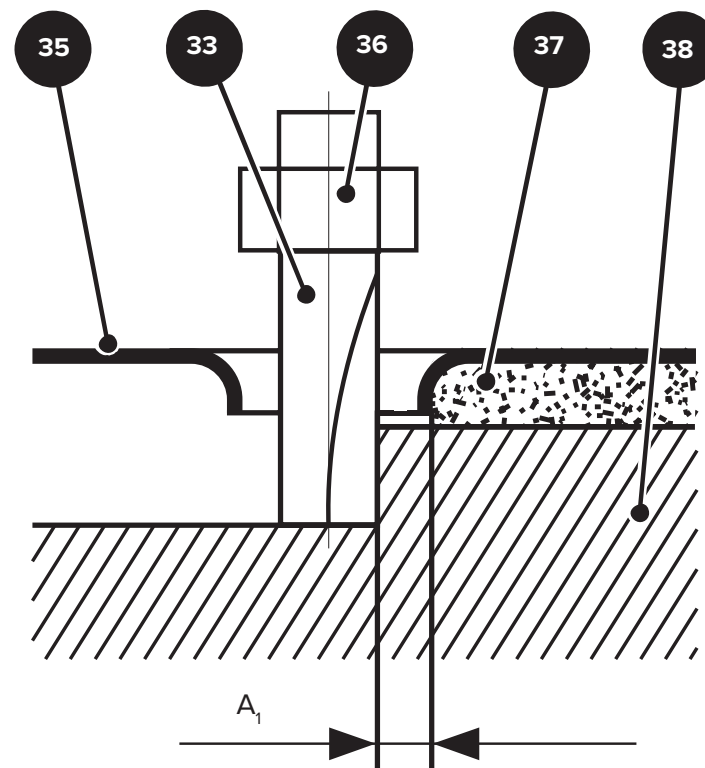
Рисунок 1 — Общий вид фрезера

- | | | |
|------------------------------------|---|---------------------------------|
| 1. Винт | 14. Крышка щеточного узла | 23. Фиксатор (2 шт.) |
| 2. Гайка барашковая | 15. Электронный регулятор частоты вращения шпинделя | 24. Упор параллельный |
| 3. Упор ступенчатый | 16. Кнопка блокировочная | 25. Фиксатор (2 шт.) |
| 4. Щуп винта точной настройки | 17. Кабель электропитания с вилкой | 26. Патрубок для отвода стружки |
| 5. Ограничитель | 18. Выключатель (место расположения) | 27. Подошва |
| 6. Фиксатор | 19. Рукоятка правая | 28. Основание |
| 7. Рукоятка левая | 20. Ось направляющая (2 шт.) | 29. Указатель |
| 8. Рычаг стопорный | 21. Кнопка блокировки шпинделя | 30. Линейка |
| 9. Шкала | 22. Гайка цангового патрона | 31. Ось направляющая |
| 10. Ручка перемещения ограничителя | | 32. Наконечник |
| 11. Указатель | | |
| 12. Винт точной настройки | | |
| 13. Блок фрезерный | | |



Устройство и принцип работы фрезера

- Общий вид фрезера показан на рисунке 1, его подробное устройство приведено на схеме сборки (см. приложение Б). Фрезер оборудован автоматическим электронным устройством, обеспечивающим его плавный пуск, что предохраняет его от поломки и предотвращает возможную отдачу.
- Фрезер состоит из следующих основных узлов: основания 28, блока фрезерного 13, осей направляющих 20, рукоятки левой 7 и рукоятки правой 19 (далее «рукоятки») — собранных в единую машину «фрезер». При работе фрезер удерживают за рукоятки 7 и 19. В блоке фрезерном 13 смонтирован (см. рис. 1 и схему сборки) коллекторный электродвигатель и другие узлы. Щеточные узлы (с двух сторон) электродвигателя фрезера закрыты крышками 14. В рукоятке правой 19 смонтирован выключатель 18 и блокировочная кнопка 16. Фрезер снабжен приспособлениями для выполнения различных фрезерных работ: копировальной втулкой, параллельным упором 24, наконечником для выполнения кругового фрезерования (детали 1, 2 и 32) и роликовым копиром. Фрезер снабжен линейкой 30 и указателем 29, предназначенной для настройки и измерений при работе с параллельным упором 24.
- Подвод электроэнергии к электродвигателю осуществляется с помощью кабеля электропитания с вилкой 147.
- Металлическая крышка (поз. 26, см. схему сборки) закреплена на блоке фрезерном 13, и снабжена двумя бобышками, предназначенными для установки рукояток 7 и 19.
- На основании 28 закреплены направляющие оси 20, служащие для осуществления рабочих вертикальных перемещений



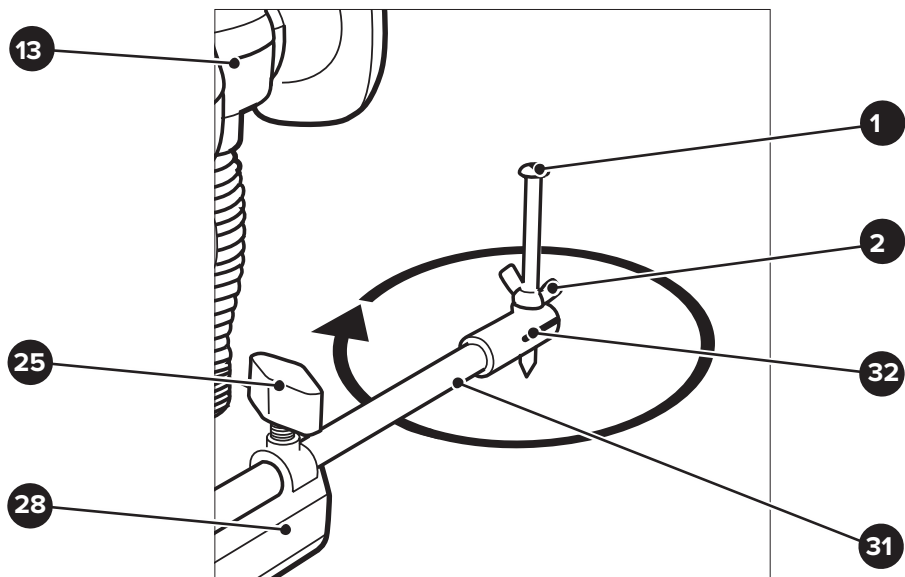
33. Фреза
35. Втулка копировальная
36. Патрон цанговый

37. Шаблон
38. Заготовка

Рисунок 4 — Схема работы фрезера с установленной копировальной втулкой



- С помощью ключа 34 (см. рис. 2) и по часовой стрелке затяните гайку 22 цангового патрона. **ВНИМАНИЕ!** Никогда не затягивайте гайку 22 цангового патрона без установленной фрезы — это может привести к поломке цанги. Диаметр хвостовика фрезы должен точно соответствовать посадочному диаметру цанги.
- Снятие фрезы с цангового патрона производите в обратном порядке.
- Установите и закрепите патрубок 26 на основании 28 (см. рис. 1).



- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. Винт | 28. Основание |
| 2. Гайка барашковая | 31. Ось направляющая |
| 13. Блок фрезерный | 32. Наконечник |
| 25. Фиксатор | |

Рисунок 3 — Установка и регулирование наконечника для выполнения кругового фрезерования пазов в заготовке.



- С помощью ключа 34 (см. рис. 2) и против часовой стрелки отверните гайку 22 цангового патрона.
- Аккуратно извлеките из отверстия шпинделя цангу (см. схему сборки). **Примечание:** на заводе-изготовителе в шпиндель фрезера установлена цанга для зажима фрез с хвостовиками диаметром 12 мм.
- Для работы с фрезами, у которых диаметр хвостовика равен 6 или 8 мм, используйте цанги из комплектности фрезера (см. таблицу 2).
- Подберите цангу, посадочный диаметр которой соответствует диаметру хвостовика фрезы.
- Вставьте не менее чем на 2/3 длины хвостовик фрезы в цангу. Вставьте цангу с фрезой 33 в шпиндель и заверните гайку 22 (см. рис. 2).
- Кнопкой 21 заблокируйте шпиндель фрезера.



фрезерного блока 13. В нижнее положение, являющееся рабочим ходом, фрезерный блок 13 перемещается под воздействием усилия работника на рукоятки 7 и 19. В верхнее положение фрезерный блок 13 перемещается автоматически под воздействием возвратных пружин (см. схему сборки).

- Рычаг 8 предназначен для стопорения фрезерного блока 13 на установленной глубине фрезерования. Ступенчатое грубое регулирование оптимальной глубины фрезерования за один проход фрезера осуществляют с помощью ступенчатого упора 3, ограничителя 5, шкалы 8 и указателя 11. Точное регулирование оптимальной глубины фрезерования осуществляют с помощью винта 12 и щупа 4, который может перемещаться в ограничителе 5. Фиксацию ограничителя 5 на выбранной глубине фрезерования осуществляют с помощью фиксатора 6.

- Фрезер снабжен цанговым патроном, состоящим из шпинделя, гайки 22 и цанги (см. рис. 1, и схему сборки). Цанговый патрон предназначен для установки и зажима хвостовиков режущего инструмента. Кнопка 21 предназначена для блокировки шпинделя, что используется при установке или снятии режущего инструмента.

- Выключатель 18 предназначен для включения и выключения фрезера. Кнопка блокировочная 16 предотвращает случайное включение фрезера. Фрезер снабжен электронным регулятором 15 частоты вращения шпинделя.

- Электронный регулятор 15 позволяет осуществлять плавное регулирование частоты вращения шпинделя. В отверстия основания 28 производится установка направляющих осей 31 параллельного упора 24 (см. рис. 1).

- Стопорение параллельного упора 24 после настройки и регулирования фрезера осуществляют с помощью фиксаторов 23 и 25. Роликовый копир крепится на параллельном упоре 24.

- Патрубок 26 предназначен для подключения промышленного пылесоса и отвода из зоны резания образовавшейся стружки и пыли. Кроме того, патрубок 26 снабжен кольцевым защитным экраном, закрывающим цанговый патрон с режущим инструментом в процессе фрезерования.

- Подошва 27 является опорной поверхностью и предназначена для снижения трения и облегчения ручной подачи фрезера по поверхности обрабатываемой заготовки.

- Пользователь, удерживая фрезер за рукоятки, прижимает его к деревянной заготовке, и осуществляет движение подачи. Процесс фрезерования деревянной заготовки осуществляется вращающейся фрезой, зажатой в цанговом патроне фрезера.

Подготовка к работе и эксплуатация фрезера



ВНИМАНИЕ! Перед проведением работ по установке (замене) фрезы обязательно убедитесь в том, что вилка кабеля электропитания фрезера отсоединена от розетки электрической питающей сети, а его выключатель находится в отключенном положении. При отключении энергоснабжения обязательно отсоедините фрезер от электрической питающей сети. При проведении работ надевайте удобную одежду, специальные защитные очки, прочную обувь на нескользящей подошве и защитные противошумные наушники.

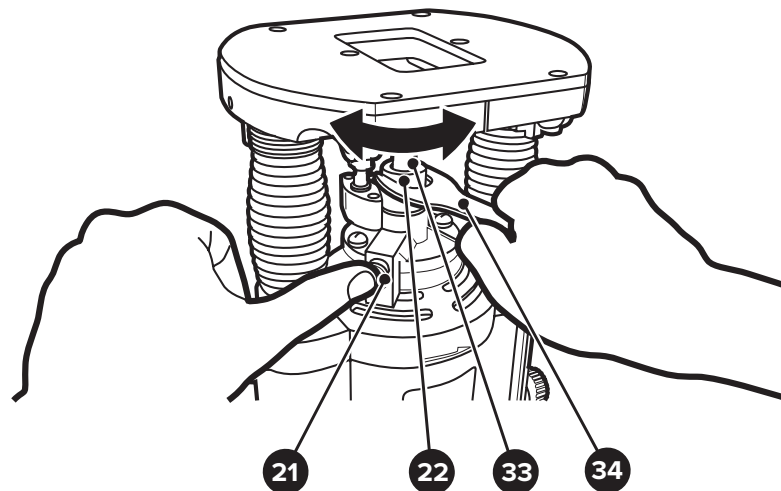


Общие указания

- После транспортирования фрезера при отрицательной температуре окружающего воздуха, необходимо выдержать его при температуре +25 °С не менее двух часов до первого включения. В противном случае фрезер может выйти из строя при включении, из-за влаги, сконденсировавшейся на деталях электродвигателя и его электрооборудовании.

Распаковка фрезера. Подготовка рабочего места

- Откройте коробку, в которую упакован фрезер и комплектующие детали. Проверьте комплектность фрезера и отсутствие видимых механических повреждений.
- Подготовьте рабочее место для выполнения технологических операций фрезерования деревянных заготовок с помощью фрезера. Работу с фрезером рекомендуется производить в помещении, оборудованном системой приточно-вытяжной вентиляции и снабженном общим освещением.
- Зона вокруг рабочего места должна быть необходимой и достаточной для обеспечения безопасной работы, эффективного технического обслуживания и контроля рабочего процесса.
- Для защиты электрооборудования фрезера и электропровод-



21. Кнопка блокировки шпинделя

22. Гайка цангового патрона

33. Фреза

34. Ключ

Рисунок 2 — Установка фрезы в цанговый патрон фрезера



ки от перегрузок, на электрическом распределительном щите подключения данной линии необходимо применять плавкие предохранители или автоматические выключатели на 20 А. Напряжение и частота тока в электрической питающей линии должно соответствовать техническим характеристикам фрезера.

Установка фрезы в цанговый патрон

- ВНИМАНИЕ!** Перед проведением работ по установке фрезы обязательно убедитесь в том, что вилка кабеля электропитания фрезера отсоединена от розетки электрической питающей сети, а его выключатель находится в отключенном положении.

- Рисунки 2, 3, 4 и 5 носят ознакомительный характер, и могут не отражать некоторые особенности конструкции фрезера. Установите фрезер как показано на рисунке 2. Отверните винты, которыми крепится патрубок 26 к основанию 28 (см. рис. 1 и схему сборки). Снимите патрубок 26.

- Нажмите на кнопку 21 (см. рис. 1 и 2) и заблокируйте шпиндель.