



# КРАТОН®

## МОЩНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

### ВВЕДЕНИЕ

**Уважаемый покупатель!** Благодарим за доверие, которое Вы оказали, выбрав наш фрезер R-02 (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 данном 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](http://www.kraton.ru)». **Уважаемый покупатель! Приобретая фрезер, проверьте его работоспособность и комплектность!**

### СОДЕРЖАНИЕ

<i>Основные технические данные</i> .....	3
<i>Назначение и общие указания</i> .....	4
<i>Комплектность</i> .....	5
<i>Графические символы безопасности</i> .....	7
<i>Предупреждение для пользователя</i> .....	7
<i>Электрическая безопасность</i> .....	8
<i>Правила безопасности</i> .....	10
<i>Устройство фрезера</i> .....	13
<i>Подготовка к работе и эксплуатация фрезера</i> .....	16
<i>Техническое обслуживание</i> .....	26
<i>Транспортирование и правила хранения</i> .....	27
<i>Утилизация</i> .....	27
<i>Неисправности и методы их устранения</i> .....	28
<i>Сведения о действиях при обнаружении неисправности</i> .....	28
<i>Гарантия изготовителя</i> .....	31
<i>Приложение А — вкладыш в инструкцию по эксплуатацию (1 лист, А5)</i>	
<i>Приложение А1 — адреса сервисных центров, обслуживающих продукцию торговой марки Кратон, список (1 лист, А4)</i>	
<i>Приложение Б — схема сборки фрезера (1 лист, А4)</i>	

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Основные технические данные фрезера приведены в таблице 1.

Таблица 1 «Основные технические данные»

Наименование параметра	Значение параметра
Наименование, тип, модель	фрезер R-02
Артикул	3 12 01 002
Напряжение электрической питающей сети	220 В±10 %
Частота тока	50 Гц
Род тока	переменный, однофазный

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

продолжение таблицы 1

Тип электродвигателя	коллекторный
Номинальная мощность	1200 Вт
Номинальный ток	5,4 А
Степень защиты от попадания твердых частиц и влаги, обеспечиваемая защитной оболочкой	IP20
Класс защиты от поражения электрическим током	оборудование II класса
Уровень звукового давления (шума)	95 дБ
Полное среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения	6,0 м / с <sup>2</sup>
Диапазон регулирования частоты вращения шпинделя	11500–30000 мин <sup>-1</sup>
Диаметр посадочного отверстия под хвостовик фрезы в сменных цангах	Ø 6; Ø 8 мм
Габаритные размеры (Д × Ш × В)	275 × 150 × 260 мм
Масса	3,4 кг
Срок службы фрезера	5 лет

**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 ± 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.

**КРАТОН®****ГАРАНТИЙНОЕ  
СВИДЕТЕЛЬСТВО**

НАИМЕНОВАНИЕ, МАРКА

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

НАИМЕНОВАНИЕ ТОРГУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ДАТА ПРОДАЖИ

ФАМИЛИЯ И ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА

М. П.

**СРОК ГАРАНТИИ  
12 МЕСЯЦЕВ СО ДНЯ ПРОДАЖИ**

**Внимание!** Гарантийное свидетельство действительно при наличии даты продажи, подписи продавца и печати торгующей организации.

На каждое изделие выписывается отдельное гарантийное свидетельство.

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

НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПОКУПАТЕЛЯ,  
Ф. И. О. И ПОДПИСЬ ПОКУПАТЕЛЯ**КРАТОН****КРАТОН®****Гарантийный случай №1**

НАИМЕНОВАНИЕ, МАРКА

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

ДАТА ПРИЕМКИ

ДАТА ВЫДАЧИ

ФАМИЛИЯ, ПОДПИСЬ КЛИЕНТА

[www.kraton.ru](http://www.kraton.ru)

М. П. СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

**КРАТОН®****Гарантийный случай №2**

НАИМЕНОВАНИЕ, МАРКА

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

ДАТА ПРИЕМКИ

ДАТА ВЫДАЧИ

ФАМИЛИЯ, ПОДПИСЬ КЛИЕНТА

[www.kraton.ru](http://www.kraton.ru)

М. П. СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

**КРАТОН®****Гарантийный случай №3**

НАИМЕНОВАНИЕ, МАРКА

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

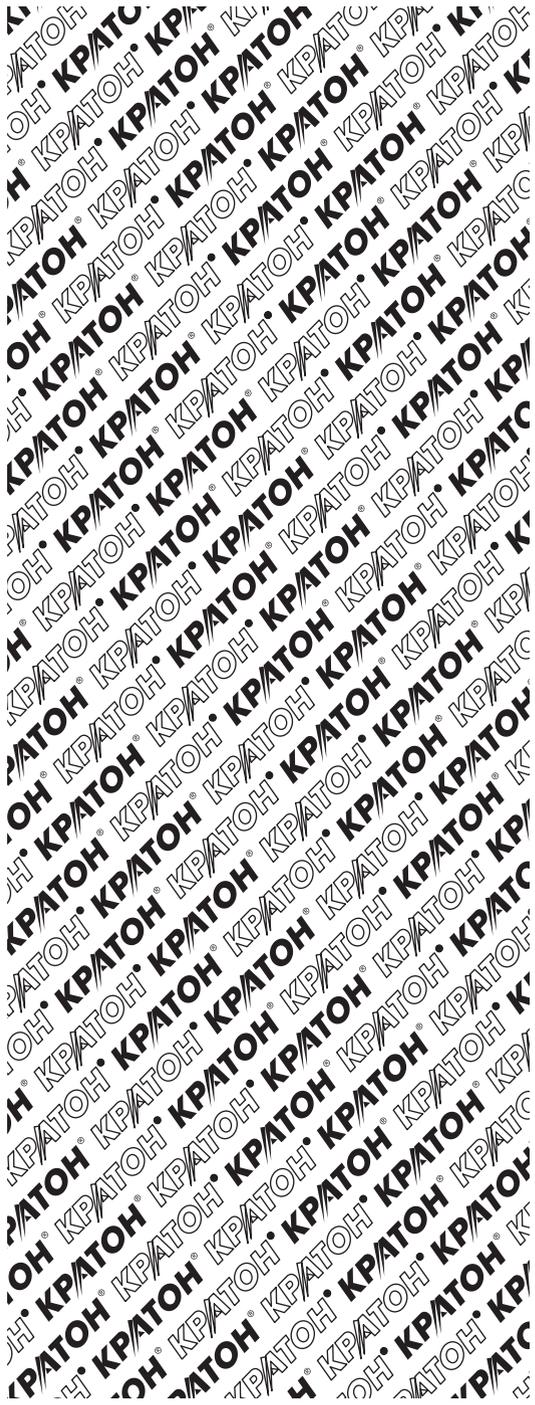
ДАТА ПРИЕМКИ

ДАТА ВЫДАЧИ

ФАМИЛИЯ, ПОДПИСЬ КЛИЕНТА

[www.kraton.ru](http://www.kraton.ru)

М. П. СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА



# КРАТОН®

## МОЩНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

• Комплектность фрезера приведена в таблице 2 и показана на рисунке А.  
**Примечание** — в целях соблюдения требований технических условий на транспортирование и хранение изделия, с фрезера сняты и уложены в упаковочную коробку некоторые узлы и детали.

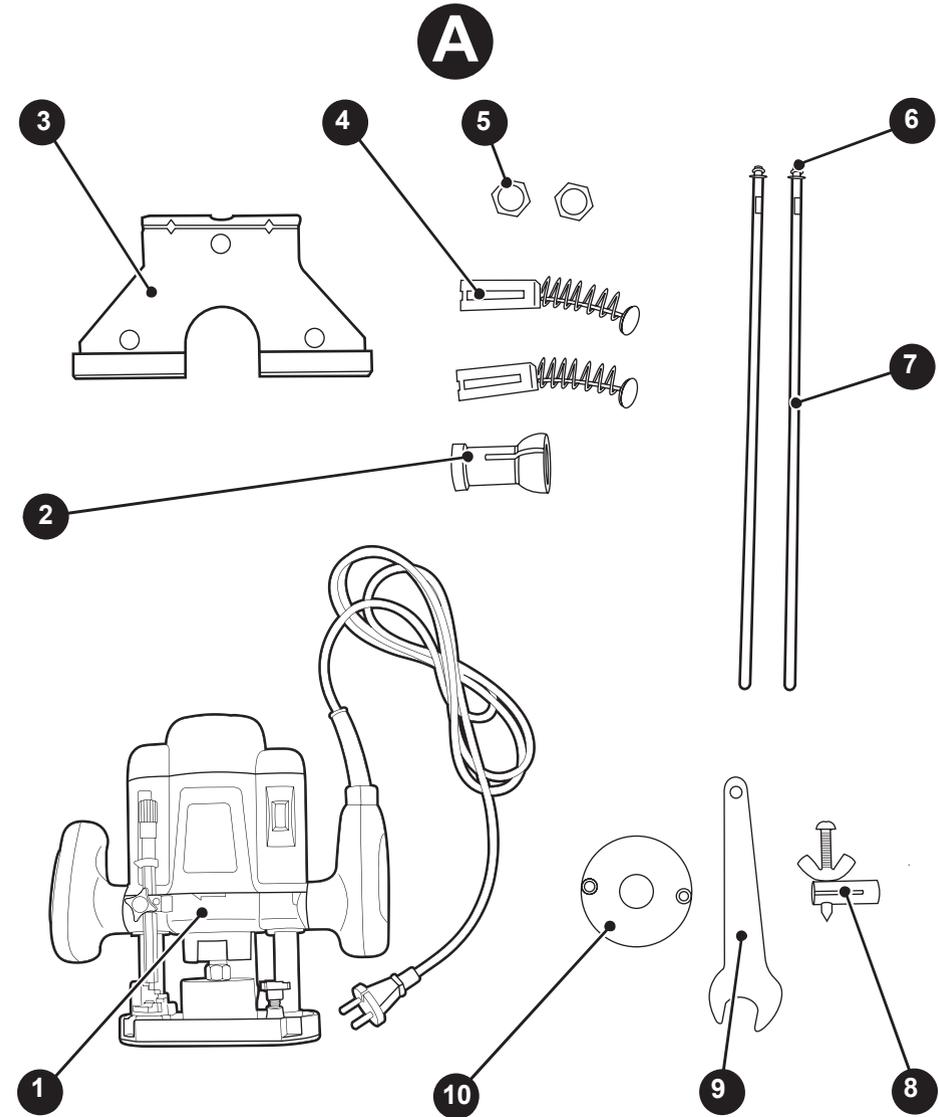


Рисунок А — комплектность фрезера. Дополнительно смотри таблицу 2.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 «Комплектность фрезера»

Наименование	позиция на рис. А	Количество	Примечание
Фрезер	1	1 шт.	
Цанга, Ø 6 мм	2	1 шт.	
Упор параллельный	3	1 шт.	
Щетка угольная	4	2 шт.	
Гайка	5	2 шт.	
Крепежные изделия (винт, шайба пружинная, шайба плоская)	6	2 + 2 + 2 шт.	
Ось направляющая	7	2 шт.	
Наконечник для выполнения кругового фрезерования пазов в заготовке	8	1 шт.	
Ключ	9	1 шт.	
Втулка копировальная	10	1 шт.	
Инструкция по эксплуатации	—	1 экз.	
Коробка картонная упаковочная и упаковочные материалы	—	1 комплект	

**Примечание** — дополнительная цанга (Ø 8 мм) установлена в шпинделе цангового патрона фрезера.

# КРАТОН®

## Гарантия изготовителя

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

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев со дня продажи розничной сетью.

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).

Гарантия производителя не распространяется:

- 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.

**Срок гарантии продлевается на время нахождения изделия в гарантийном ремонте.**

**Претензии о некомплектности после продажи изделия не принимаются.**

## 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 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*



*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 травме пользователя или поломке фрезера. Не подключайте фрезер к сети электропитания до тех пор, пока внимательно не ознакомитесь с изложенными в данной инструкции рекомендациями и не изучите его устройство, применение, настройку, ограничения и возможные опасности.



**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.

**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.

• Адреса сервисных центров Вы можете найти в приложении А1 к данной инструкции по эксплуатации или на сайте «www.kraton.ru».

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Использование удлинительного кабеля** минальной мощности данного фрезера (см. раздел «Основные технические данные»). При использовании катушек обязательно полностью разматывайте кабель.

• При необходимости используйте удлинительный кабель, соответствующий но-

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

Сечение (мм <sup>2</sup> )		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 питания (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 некачественной 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 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

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 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.

## 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, выполняются в соответствии с действующими техническими условиями и правилами перевозки грузов на используемом виде транспорта. Перед транспортированием фрезера следует снять фрезер и свернуть кабель электропитания.

## Правила хранения

- При постановке фрезера на длительное хранение необходимо:

- отключить его от электросети и свернуть кабель электропитания;
- снять фрезер;
- 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 °С и не выше +40 °С при относительной влажности воздуха не выше 80 %.

## 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.*

- Данный 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.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФРЕЗЕРА

тельном 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.

## 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 осадения 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.

### 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.

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

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 приспособлений и приспособлений, 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 держите 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;
  - оставлять подключенный к электрической питающей сети фрезер без надзора;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** Использовать фрезер при следующих неисправностях:
  - повреждение (обугливание) штепсель-

**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

ной 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: — обратитесь 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.

**ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФРЕЗЕРА**

ра. Отпустите блокировочную кнопку 26 и продолжайте удерживать выключатель 27.

- Дождитесь, пока электродвигатель фрезера достигнет установленной минимальной частоты вращения.
- Отрегулируйте частоту вращения шпинделя 34 путем вращения колесика электронного регулятора 20 (см. рис. В, D, H).
- Дождитесь, пока шпиндель 34 достигнет настроенной частоты вращения.
- Нажмите на рукоятки левую и правую 30 и 25 и опустите фрезерный блок 19 (см. рис. С и D) в нижнее положение на ранее установленную глубину фрезерования заготовки.
- Зафиксируйте фрезерный блок 19 в этом положении при помощи стопорного рычага 29. **ВНИМАНИЕ!** Фрезерование должно быть встречным, то есть режущие кромки фрезы должны двигаться навстречу обрабатываемому материалу (см. рис. L). Направление вращения фрезы промаркировано стрелкой на фланце 28 (см. рис. С).

**Действия пользователя ручного электроинструмента при полном или частичном прекращении энергоснабжения**

- Произведите подготовку ручного электроинструмента к работе 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.

**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 значи-

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФРЕЗЕРА

**Установка и регулировка параллельного упора**

- Ваш фрезер оснащен параллельным упором для снятия фасок, прорезания пазов и протачивания канавок вдоль боковой поверхности обрабатываемой заготовки.
- С помощью крепежных изделий 6 (см. рис. А и таблицу 2) соберите между собой направляющие оси 7 и параллельный упор 3.
- Вставьте направляющие оси 7 параллельного упора 3 в отверстия 31 (см. рис. С и Н) и установите фрезер так, чтобы ось фрезы совпала с линией разметки на заготовке.
- Передвиньте параллельный упор 3 к ребру обрабатываемой заготовки, при этом нельзя сдвигать фрезер и необходимо удерживать его. Затяните фиксаторы 21.

**Установка наконечника для выполнения круговых резов**

- Ваш фрезер оснащен специальным наконечником 8 (см. рис. I), позволяющим выполнять круговые резы различного радиуса на заготовке.
- Установите ось направляющую 2 в отверстие 31 (см. рис. В и I).
- Отрегулируйте вылет винта 40, так чтобы его конус надежно внедрялся в материал заготовки при установке на нее фрезера. Установите наконечник 8 на ось направляющую 7 и затяните гайку барашковую 39.
- Изменение радиуса кругового фрезерования осуществляется за счет перемещения направляющей оси 7 относительно основания 11.

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

**Установка копировальной втулки**

- Ваш фрезер оснащен копировальной втулкой 10 (см. рис. J и K). Копироваль-

ная 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 материала. 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 «А<sub>1</sub>», т.е. на разницу между радиусом копировальной втулки и радиусом фрезы. Обратное утверждение справедливо, если работать фрезером вдоль внешней поверхности шаблона.

- С помощью винтов 41 (см. рис. В и J) закрепите копировальную втулку 10 на основании 11, так чтобы ее выступающее кольцо было обращено в сторону заготовки 44 (см. рис. K).

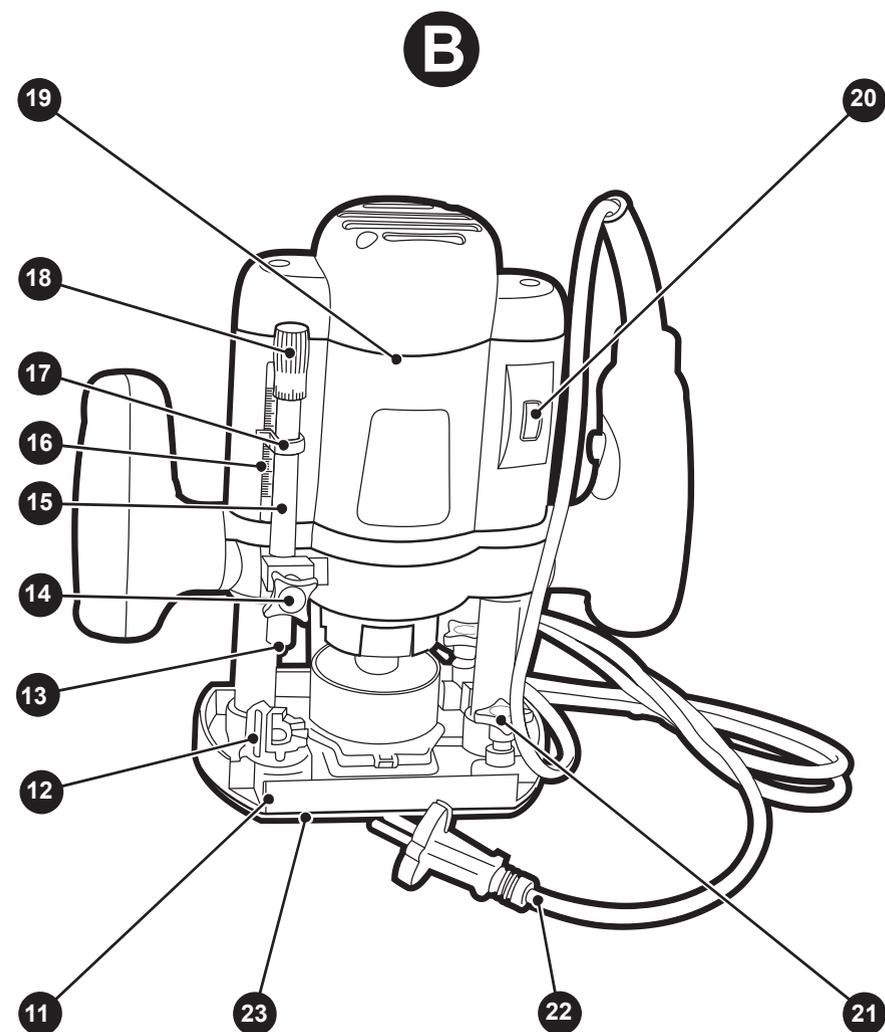
- Закрепите шаблон 43 на заготовке 44 (см. рис. K). При работе, осуществляйте ручную подачу фрезера так, чтобы копировальная втулка 10 двигалась вдоль шаблона.

**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 в розетку однофазной электросети (220 В, 50 Гц).
- Нажмите на блокировочную кнопку 26 и затем на выключатель 27 (см. рис. С), тем самым включив электродвигатель фрезе-

## УСТРОЙСТВО ФРЕЗЕРА

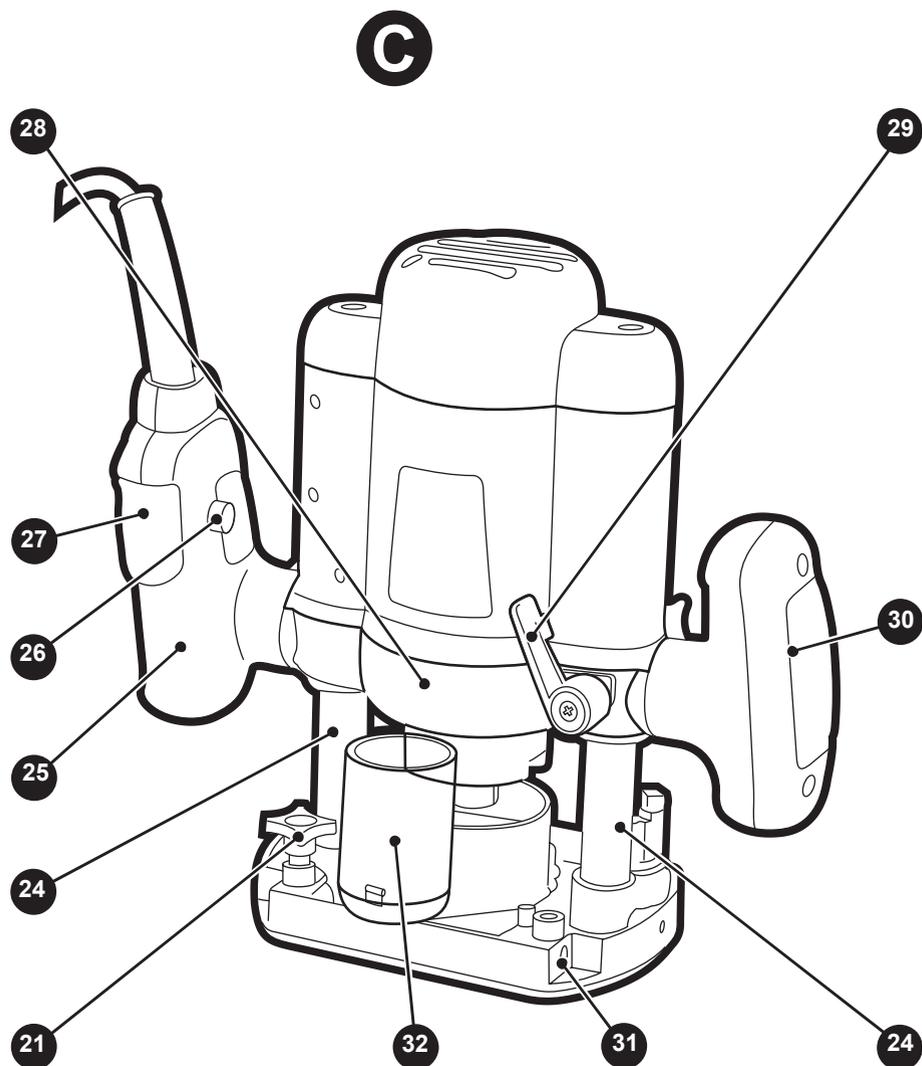


- 11. Основание
- 12. Упор ступенчатый
- 13. Щуп винта точной настройки
- 14. Фиксатор
- 15. Ограничитель
- 16. Шкала
- 17. Указатель

- 18. Винт точной настройки
- 19. Блок фрезерный
- 20. Электронный регулятор частоты вращения шпинделя
- 21. Фиксатор
- 22. Кабель электропитания с вилкой
- 23. Подошва

Рисунок В — общий вид фрезера.

## УСТРОЙСТВО ФРЕЗЕРА



- 21. Фиксатор
- 24. Ось направляющая (2 шт.)
- 25. Рукоятка правая
- 26. Кнопка блокировочная
- 27. Выключатель
- 28. Фланец

- 29. Рычаг стопорный
- 30. Рукоятка левая
- 31. Отверстие для установки направляющих осей (2 шт.)
- 32. Патрубок для отвода стружки

Рисунок С — общий вид фрезера.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФРЕЗЕРА

пится патрубок 32 к основанию 11 (см. рис. В и С). Снимите патрубок 32.

- Нажмите на кнопку 35 (см. рис. D, E, F) и заблокируйте шпиндель 34.

- С помощью ключа 9 (см. рис. E) и против часовой стрелки отверните гайку 33 цангового патрона.

- Аккуратно извлеките из отверстия шпинделя 34 цангу 37. **Примечание:** на заводе-изготовителе в шпиндель 34 установлена цанга для зажима фрез с хвостовиками диаметром 8 мм.

- Для работы с фрезами, у которых диаметр хвостовика равен 6 мм, используйте цангу 2 из комплектности фрезера (см. рис. А и 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 36 в шпиндель 34 и заверните гайку 33 (см. рис. E).

- Кнопкой 35 (см. рис. D, E, F) заблокируйте шпиндель 34 фрезера.

- С помощью ключа 9 (см. рис. E) и по часовой стрелке затяните гайку 33 цангового патрона. **ВНИМАНИЕ!** Никогда не затягивайте гайку 33 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 32 на основании 11 (см. рис. В и С).

**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 38 от промышленного пылесоса в отводящее отверстие патрубка 32 (см. рис. G).

**Настройка фрезера на необходимую глубину фрезерования**

- За рукоятки левую и правую 30 и 25 опустите фрезерный блок 19 с установленной (в цанговый патрон) фрезой в нижнее положение. Проводя измерения с помощью металлической линейки или треугольника (приобретается отдельно) установите необходимый вылет фрезы 36 относительно подошвы 23 (см. рис. В, С и Н), т.е. тем самым установив необходимую точную глубину фрезерования. Зафиксируйте отрегулированное положение фрезерного блока 19 с помощью стопорного рычага 29. Более грубо глубину фрезерования можно установить, используя для этого ограничитель 15, шкалу 18, указатель 17 и ступенчатый упор 12.

- Фрезер оснащен ступенчатым поворотным упором 12 (см. рис. Н) 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 фиксатор 14 и поверните ступенчатый упор 12, так чтобы ограничитель 15 уперся в самую нижнюю ступеньку. Затяните фиксатор 14, тем самым сохранив настройку фрезера на необходимую глубину фрезерования. Отпустите стопорный рычаг 29. Для более точной настройки фрезера на необходимую глубину фрезерования используйте винт 18 и щуп 13.

- Глубину фрезерования можно разбить на несколько ступеней в процессе работы поворачивая ступенчатый упор 13 и устанавливая ограничитель 15 поочередно на более высокую ступеньку. **ВНИМАНИЕ!** Настройку фрезера на необходимую глубину фрезерования всегда производите на пробной заготовке.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФРЕЗЕРА

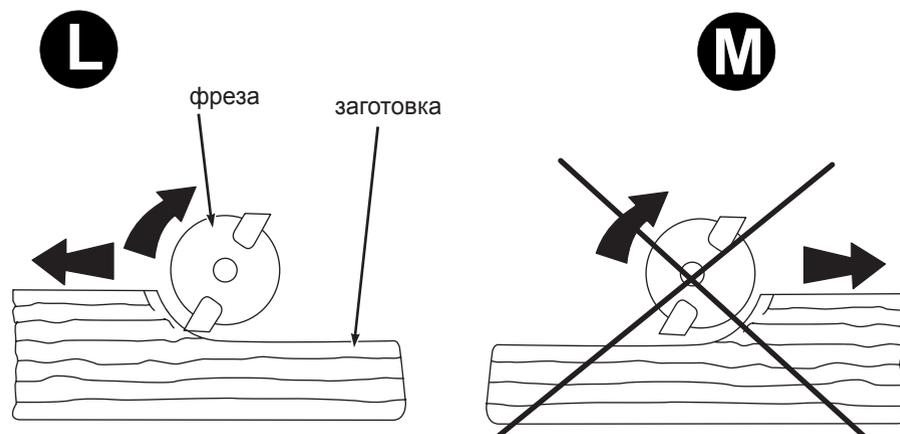


Рисунок L — правильно выбранное направление движения подачи фрезера относительно направления вращения фрезы.

Рисунок M — неверно выбранное направление движения подачи фрезера относительно направления вращения фрезы.

**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 электропроводки 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.

• Установите фрезер как показано на рисунке E. Отверните винты, которыми кре-

## УСТРОЙСТВО ФРЕЗЕРА

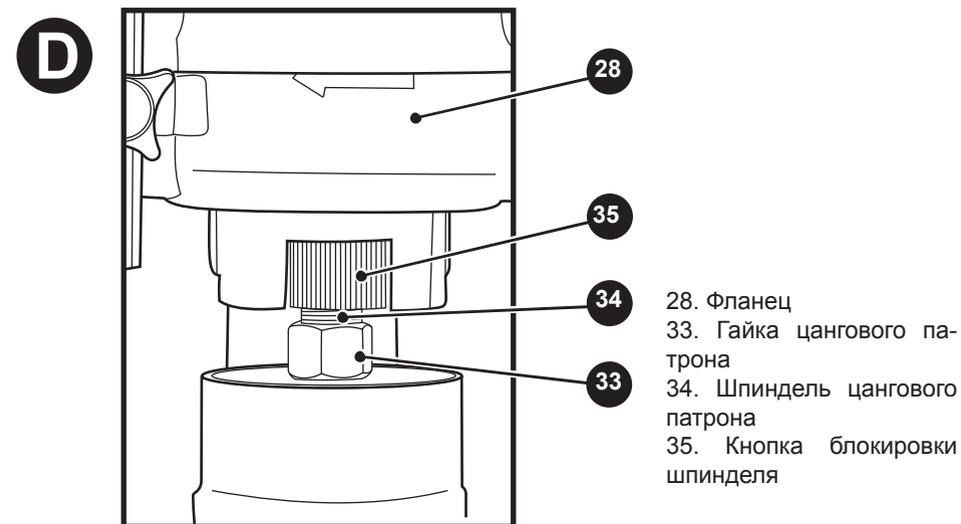


Рисунок D — цанговый патрон фрезера.

• Общий вид фрезера показан на рисунках B, C и D, его подробное устройство приведено на схеме сборки.

• Фрезер состоит из следующих основных узлов: основания 11, блока фрезерного 19, осей направляющих 24, рукояток правой и левой 25 и 30 — собранных в единую машину «фрезер 1» (см. рис. A). При работе фрезер удерживают за рукоятки правую и левую 25 и 30. В блоке фрезерном 19 смонтирован коллекторный электродвигатель и другие узлы. В рукоятке правой 30 смонтирован выключатель 27 и блокировочная кнопка 26. Подвод электроэнергии к электродвигателю осуществляется с помощью кабеля электропитания с вилкой 22. На основании 11 закреплены направляющие оси 24 служащие для осуществления рабочих вертикальных перемещений фрезерного блока 19. В нижнее положение, являющееся рабочим ходом, фрезерный блок 19 перемещается под воздействием усилия работника на рукоятку правую и левую 25 и 30. В верхнее положение фрезерный блок 19 перемещается ав-

томатически под воздействием возвратных пружин (см. схему сборки). Рычаг 29 смонтированный на металлическом фланце 28 предназначен для стопорения фрезерного блока 19 на установленной глубине фрезерования. Ступенчатое грубое регулирование оптимальной глубины фрезерования за один проход фрезера осуществляют с помощью ступенчатого упора 12, ограничителя 15, шкалы 16 и указателя 17. Точное регулирование оптимальной глубины фрезерования осуществляют с помощью винта 18 и шупа 13, который может перемещаться в ограничителе 15. Фиксацию ограничителя 15 на выбранной глубине фрезерования осуществляют с помощью фиксатора 14. Фрезер снабжен цанговым патроном, состоящим из шпинделя 34, гайки 33, цанги 2 (см. рис. A) и других деталей (см. схему сборки). Цанговый патрон предназначен для установки и зажима хвостовиков режущего инструмента. Кнопка 35 предназначена для блокировки шпинделя 34, что используется при установке или снятии режущего инструмента. Выключатель 27

## УСТРОЙСТВО ФРЕЗЕРА

предназначен для включения и выключения фрезера. Кнопка блокировочная 26 предотвращает случайное включение фрезера. Фрезер снабжен электронным регулятором 20 частоты вращения шпинделя 34. Электронный регулятор 20 позволяет осуществлять плавное регулирование частоты вращения шпинделя 34 в диапазоне от 11500 до 30000 мин<sup>-1</sup>. В отверстия 31 производится установка направляющих осей 7 параллельного упора 3 (см. рис. А). Стопореие параллельного упора 3 после настройки и регулирования фрезера осуществляют с помощью фик-

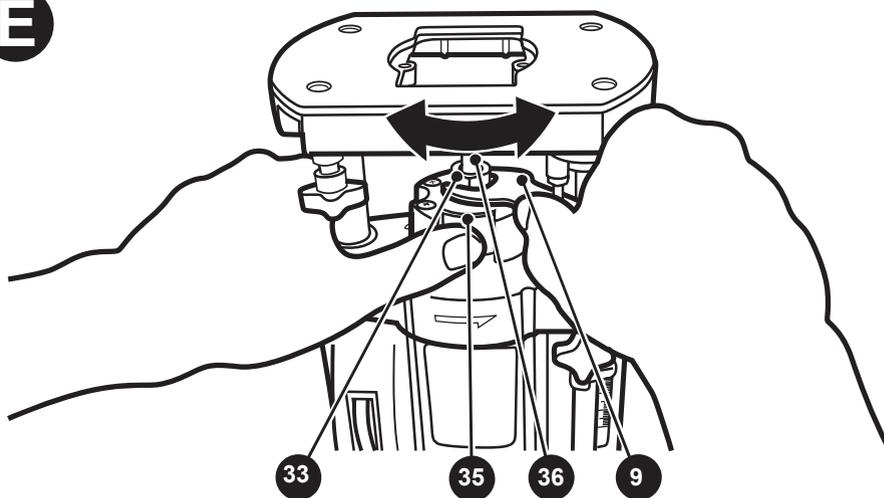
саторов 21. Патрубок 32 предназначен для подключения промышленного пылесоса и отвода из зоны резания образовавшейся стружки и пыли. Кроме того, патрубок 32 снабжен кольцевым защитным экраном, закрывающим цанговый патрон с режущим инструментом в процессе фрезерования. Подошва 23 является опорной поверхностью и предназначена для снижения трения и облегчения ручной подачи фрезера по поверхности обрабатываемой заготовки.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФРЕЗЕРА



**ВНИМАНИЕ!** При отключении энергоснабжения обязательно отсоедините фрезер от электрической питающей сети.

E



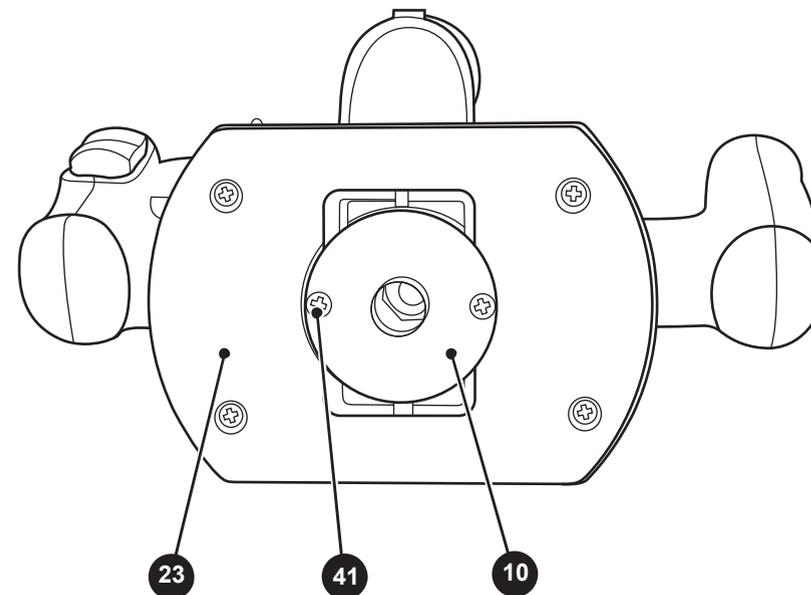
9. Ключ  
33. Гайка цангового патрона

35. Кнопка блокировки шпинделя  
36. Фреза

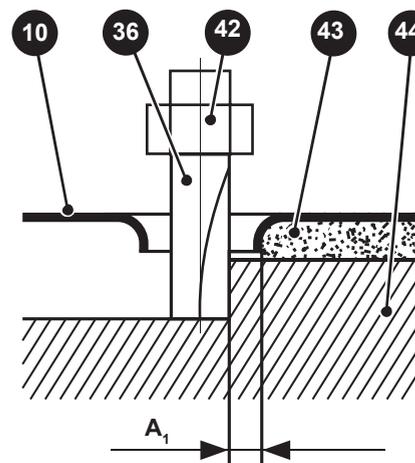
Рисунок Е — установка фрезы в цанговый патрон фрезера.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ФРЕЗЕРА

J

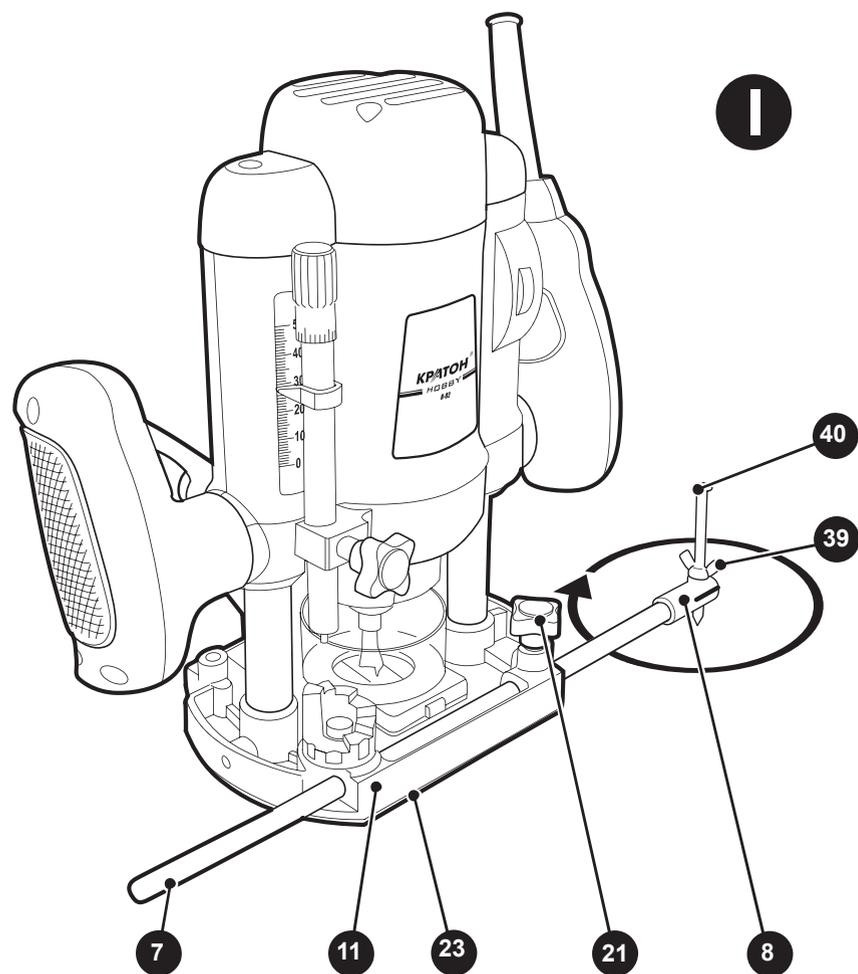


K



10. Втулка копировальная  
23. Подошва  
36. Фреза  
41. Винт  
42. Патрон цанговый  
43. Шаблон  
44. Заготовка

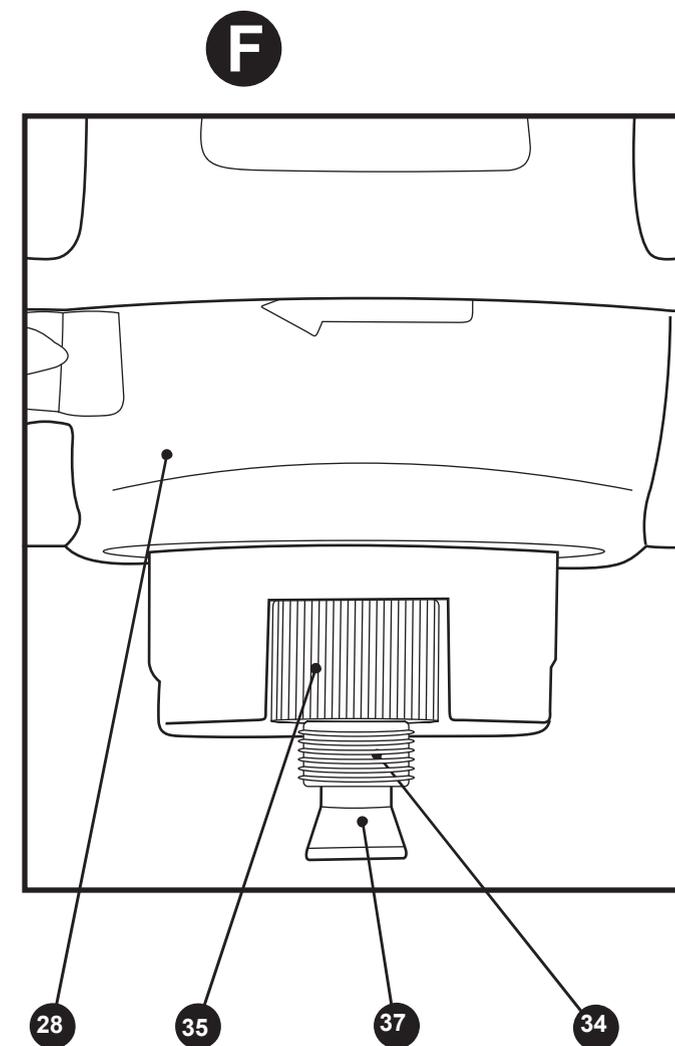
Рисунок J — установка копировальной втулки на основание фрезера.  
Рисунок K — схема работы фрезера с установленной копировальной втулкой.



7. Ось направляющая  
8. Наконечник  
11. Основание  
21. Фиксатор

23. Подошва  
39. Гайка барашковая  
40. Винт

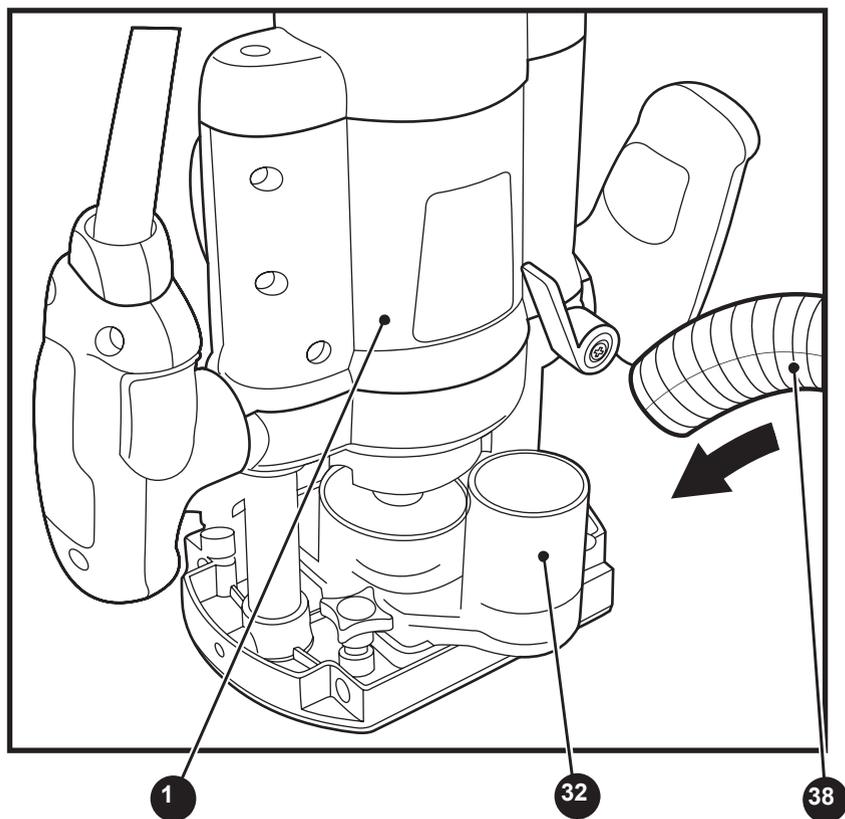
Рисунок I — установка и регулирование наконечника для выполнения кругового фрезерования пазов в заготовке.



28. Фланец  
34. Шпиндель цангового патрона

35. Кнопка блокировки шпинделя  
37. Цанга, Ø 8 мм

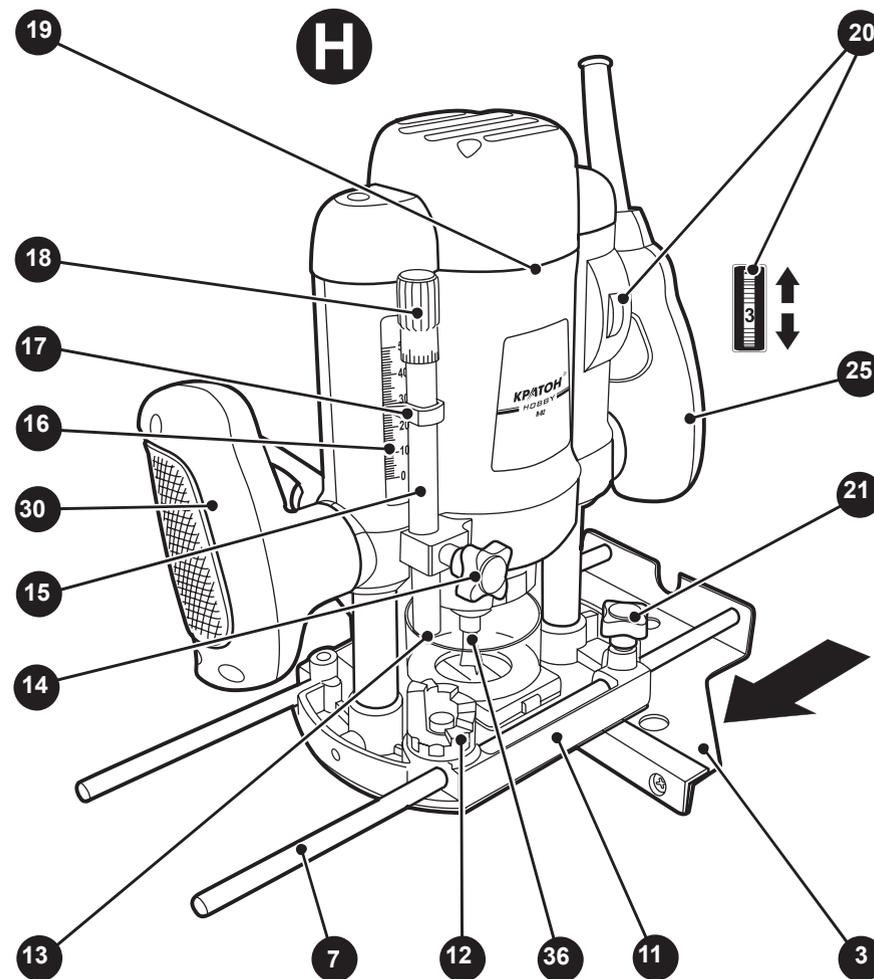
Рисунок F — замена цанги в цанговом патроне фрезера.

**G**

1. Фрезер  
32. Патрубок

38. Шланг воздушный от промышленного пылесоса

Рисунок G — подключение фрезера к промышленному пылесосу.

**H**

3. Упор параллельный  
7. Ось направляющая  
11. Основание  
12. Упор ступенчатый  
13. Щуп винта точной настройки  
14. Фиксатор  
15. Ограничитель  
16. Шкала  
17. Указатель

18. Винт точной настройки  
19. Блок фрезерный  
20. Электронный регулятор частоты вращения шпинделя  
21. Фиксатор (2 шт.)  
25. Рукоятка правая  
30. Рукоятка левая  
36. Фреза

Рисунок H — установка и регулирование параллельного упора. Настройка фрезера на необходимую глубину фрезерования.