BELMASH

RU **Руководство по эксплуатации**

Фрезер BELMASH MRU-2400P



BELMASH®
www.belmash.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5
1.1 Основные элементы 6
1.2 Основные параметры и технические характеристики 7
1.3 Комплект поставки 8
1.4 Графические символы 9
2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 10
2.1 Общие правила безопасности 10
2.2 Личная безопасность 10
2.3 Требования к месту эксплуатации 11
2.4 Требования безопасности при подключении к электросети 11
2.4.1 Использование удлинительного кабеля 12
3. СБОРКА СТАНКА 13
3.1 Распаковка инструмента 13
3.2 Установка/замена фрезы 13
3.3 Установка адаптера для удаления стружки 13
3.4 Установка направляющей пластины 14
3.5 Установка копировальной втулки 15
4. НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВКА 16
4.1 Регулировка скорости фрезерования 16
4.2 Регулировка положения фрезерной головки 17
4.3 Регулировка глубины фрезерования 17
4.4 Регулировка точной настройки фрезерования 17
4.5 Настройка направляющей пластины 18
4.6 Настройка вылета фрезы 18
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ 19
5.1 Включение/выключение фрезера 19
5.2 Ведение фрезы 19
5.3 Фрезерование 20
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ 21
6.1 Замена фрезы 21
6.2 Уход за фрезами 21
6.3 Очистка и смазка 21
6.4 Осмотр и замена угольных щеток 22
7. ВЗРЫВ-СХЕМА 23
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 24
9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ 25
10. УТИЛИЗАЦИЯ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 25
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 26
ТАЛОНЫ НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ 29
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ 32

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель, благодарим за доверие, которое Вы оказали, выбрав фрезер **BELMASH MRU-2400P**, далее «изделие», «инструмент». Данный фрезер был тщательно продуман и спроектирован, чтобы работать безотказно многие годы. Внимание к деталям, точность, система контроля качества обеспечивают его надежную работу.

Настоящее руководство устанавливает правила безопасной эксплуатации фрезера. Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с данным руководством. В нем Вы найдете все указания, выполнение которых обеспечит безопасное использование и длительный срок службы изделия.

При покупке обязательно проверьте комплектность и заполнение торгующей организацией свидетельства о продаже и гарантийных талонов, которые должны быть заверены штампом магазина с указанием даты продажи.

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

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

Приятной Вам работы!

При возникновении вопросов о вашем оборудовании, пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки BELMASH. Мы поможем вам справиться с проблемой и решить гарантийные случаи.

Электронная почта для решения гарантийных случаев: warranty@belmash.ru;
Электронная почта для общих вопросов и предложений: info@belmash.ru;
Адрес: 129626, РФ, г. Москва, проспект Мира, 104, ООО «БЕЛМАШ».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Фрезер **BELMASH MRU-2400P** — ручной электрический фрезер, предназначенный для выполнения широкого спектра фрезерных работ по древесине и древесным композитным материалам, включая ДСП, МДФ, OSB, а также ламинат. Инструмент применяется для выполнения операций шпунтования, зенкования, вырезания пазов и бороздок, обработки кромок и профилирования древесины. В качестве режущей оснастки используются специальные фрезы, устанавливаемые с помощью цангового зажима. Фрезер оснащён системой регулировки частоты вращения электродвигателя в диапазоне 8000-21000 об/мин, что позволяет подбирать оптимальный режим работы в зависимости от материала и типа выполняемой операции. Регулировка глубины фрезерования в диапазоне 0-80 мм обеспечивает высокую точность обработки. Изделие имеет стандартную и надёжную конструкцию: электродвигатель размещён в прочном пластиковом корпусе, а эргономичные рукоятки обеспечивают уверенный и безопасный хват инструмента во время работы. Жёсткая опорная пластина придаёт устойчивость, что положительно сказывается на точности фрезерования. Фрезер оснащён ограничителем глубины фрезерования с механизмом точной настройки. Предусмотрена подсветка рабочей зоны.

Предназначен для эксплуатации в условиях отсутствия прямого воздействия атмосферных осадков, чрезмерной запыленности воздуха, прямых солнечных лучей, окружающей температуры от +5° С до +40° С, относительной влажности воздуха не более 80% при температуре +20° С.

Питание фрезера осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 230 В ±10% и частотой 50 Гц ±5%, с защитным (заземляющим) проводом по ГОСТ 12.1.030-81. Качество источника электрической энергии по ГОСТ 32144-2013.

Фрезер не предназначен для использования с постоянной нагрузкой, режим работы должен быть непродолжительным, с периодическим охлаждением.

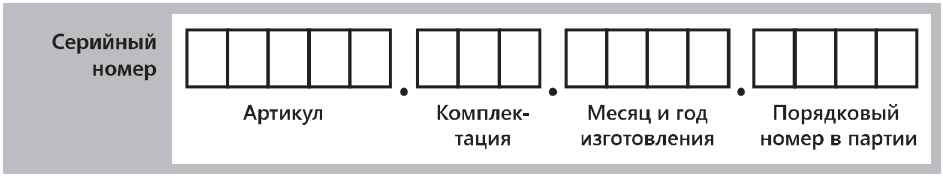
Изделие соответствует требованиям технических регламентов:

- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

Срок службы изделия при нормальной эксплуатации 3 года.

Идентификационная табличка, содержащая информацию о серийном номере, расположена на корпусе фрезера.

Далее приведена расшифровка серийного номера изделия.



Актуальную версию руководства по эксплуатации скачивайте с сайта belmash.ru.

1.1 Основные элементы

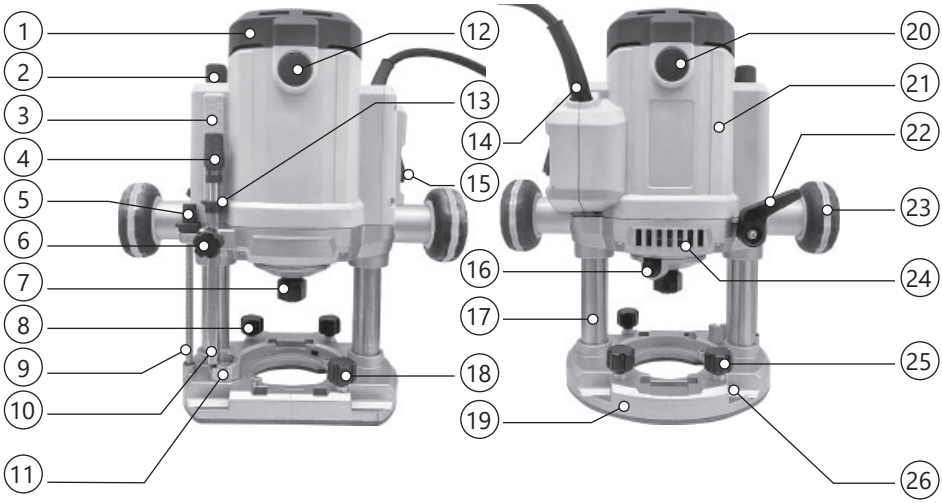


Рисунок 1. Основные элементы фрезера

1 – крышка электродвигателя, 2 – винт позиционный, 3 – шкала глубины фрезерования, 4 – регулятор точной настройки глубины фрезерования, 5 – ограничитель регулировочного винта, 6 – фиксатор ограничителя глубины фрезерования, 7 – гайка цанги, 8, 18, 25 – фиксатор положения направляющей пластины, 9 – винт регулировки вылета фрезы, 10 – ограничитель глубины фрезерования, 11 – упор револьверный (5-позиционный), 12, 20 – крышка щеткодержателя, 13 – указатель глубины фрезерования, 14 – кабель сетевой, 15 – переключатель включения/выключения, 16 – кнопка блокировки шпинделя, 17 – стойка направляющая, 19 – пластина опорная, 21 – корпус фрезера, 22 – рычаг фиксации положения фрезерной головки, 23 – ручка эргономичная, 24 – отверстие вентиляционное, 26 – отверстие для установки направляющей пластины.

1.2 Основные параметры и технические характеристики

Таблица 1

Параметры	Значение для модели
Номинальная мощность двигателя, Вт	2400
Напряжение питания, В	230
Номинальная частота питающей сети, Гц	50
Тип электродвигателя	Коллекторный
Режим работы электродвигателя	S1
Номинальный ток, А	11,75
Температурный класс изоляции обмоток	E
Номинальная частота вращения шпинделя, об/мин	8000-21000
Тип привода	Прямой
Тип цанги/гайки цанги	Зажимная/шестигранная
Резьба гайки цанги	M20*1
Максимальный диаметр цанги, мм	12
Максимальный диаметр фрезы, мм	70
Максимальный ход фрезы, мм	80
Диаметр патрубка адаптера для отведения стружки, внутренний/внешний, мм	35/39
Ход точной настройки глубины фрезерования, мм/об	0,1
Тип ограничителя глубины	Вращательный
Материал изготовления стойки направляющей	Сталь
Материал изготовления корпуса фрезера	Полиамид, стекловолокно
Материал изготовления опорной пластины	Стеклотекстолитовый лист (эпоксид)
Материал изготовления направляющей пластины	Алюминий, сталь, пластик
Длина сетевого кабеля не менее, м	2,5
Уровень шума, дБ	84
Габариты фрезера в сборе (Д×Ш×В), макс., мм	180×485×325
Габариты фрезера в сборе (Д×Ш×В), миним., мм	160×304×245
Размер упаковки (Д×Ш×В), мм	325×235×360
Масса нетто/брутто, кг	7,5/8,2

В таблице 1 представлена общая информация. Данные технические характеристики актуальны на момент издания руководства по эксплуатации. Компания «БЕЛМАШ» оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя.

1.3 Комплект поставки

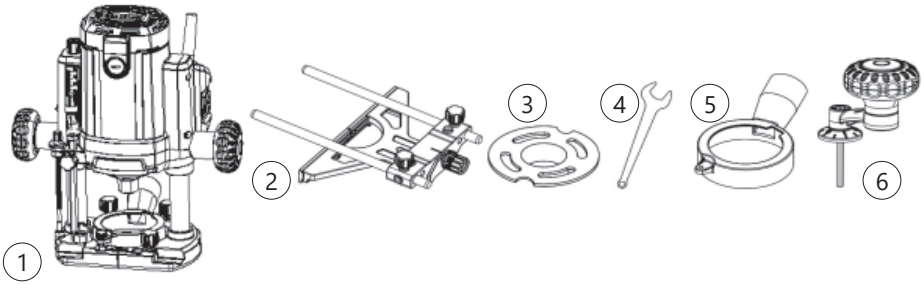


Рисунок 2. Комплектация фрезера

Таблица 2

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Фрезер	1
2	Пластина направляющая в сборе	1
3	Втулка копировальная	1
4	Ключ гаечный 24×10 мм	1
5	Адаптер для отведения стружки*	1
6	Ручка регулировки вылета шпинделя	1
Щетка угольная		2
Винт М6×13		4
Цанга 12 мм*		1
Переходник цанги с 12 мм на 8 мм		1
Руководство по эксплуатации		1
Упаковка		1

В таблице 2 представлена общая информация. Данная комплектация актуальна на момент издания руководства по эксплуатации. Компания «BELMASH» оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя. Если вы не можете найти деталь из таблицы 2 проверьте, возможно она уже установлена на изделие.

1.4 Графические символы



Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации перед использованием фрезера.



При работе пользуйтесь средствами защиты органов слуха, зрения, дыхания.



Опасность травмирования рук.



Опасность поражения электрическим током.



Опасность получения травмы или повреждения фрезера в случае несоблюдения данного указания.



Фрезер и его упаковка подлежат вторичной переработке (рециклированию).



Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, при прекращении использования фрезера (истечении срока службы) и непригодности к дальнейшей эксплуатации, изделие подлежит разборке и сдаче в приёмные пункты по вторичной переработке металлолома и пластмасс.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



Данный фрезер разработан для использования строго по назначению. Помните, ваша личная безопасность – это ваша ответственность.



Перед тем как начать использование фрезера, внимательно ознакомьтесь с требованиями данного руководства по эксплуатации.

2.1 Общие правила безопасности

К эксплуатации и техническому обслуживанию фрезера допускаются лица, ознакомленные с руководством по эксплуатации и осведомленные о всех факторах опасности. Храните его в доступном месте для дальнейшего использования.

Используйте фрезер согласно допустимому режиму работы.

Запрещено производить какие-либо изменения в конструкции изделия.

Рабочее пространство должно быть достаточным для обеспечения безопасной работы, удобного технического обслуживания и надлежащего контроля.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать фрезер в условиях воздействия водных капель и брызг, а также на открытых площадках во время дождя и снегопада;
- эксплуатировать фрезер лицам, не ознакомившихся с руководством;
- оставлять подключенный фрезер к электрической сети без надзора;
- эксплуатировать не полностью собранный фрезер;
- эксплуатировать неисправный фрезер.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать фрезер при следующих неисправностях:

- повреждение (обугливание) штепсельной вилки или кабеля электропитания;
- нечеткой работе пускового переключателя включения/выключения;
- появления дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
- появление повышенного шума, стука, вибрации;
- поломка или появление трещин на корпусных деталях.

Сильные колебания температуры окружающего воздуха могут вызвать образование конденсата на токопроводящих частях фрезера. Перед началом эксплуатации в таких условиях, дождитесь пока температура изделия сравняется с температурой окружающего воздуха.

Проводите ремонт только в авторизованной организации. Для ремонта допускается использование только оригинальных запчастей. Использование неоригинальных запчастей может привести к поломке изделия или травме.

2.2 Личная безопасность

Используйте средства индивидуальной защиты органов зрения, дыхания и слуха. Древесная пыль может быть опасной для вашего здоровья. Работайте только в хорошо вентилируемых помещениях. Используйте мешок для сбора пыли (не входит в комплект поставки) или вытяжную установку.

Запрещается эксплуатация фрезера в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, при использовании медикаментов, замедляющих реакцию или изменяющих сознание, при неврологических и психических заболеваниях, плохом самочувствии, сонливости и т.д.

Всегда сохраняйте правильную опору и равновесие, что позволит лучше управлять электроинструментом в непредвиденных ситуациях.

При работе на фрезере запрещается ношение длинных не убранных волос, свободной неудобной одежды, галстуков, ювелирных изделий из-за опасности захвата движущимися частями инструмента.

Не допускайте случайного включения инструмента. Перед включением электроинструмента в сеть убедитесь, что переключатель инструмента находится в выключенном положении.

Если предусмотрены устройства для подключения пылеудаления, убедитесь, что они подключены и используются надлежащим образом.

Отключайте фрезер от сети питания перед выполнением каких-либо регулировочных работах или заменой принадлежностей, хранением электроинструмента.

Держите рукоятки и поверхности для захвата сухими и чистыми. Скользкие ручки и захватывающие поверхности не позволяют безопасно обращаться с инструментом и управлять им в непредвиденных ситуациях.

Перед работой проверяйте заготовку на предмет гвоздей и других застрявших элементов. Не пытайтесь резать материал, содержащий инородные предметы, если не уверены, что установленный режущий инструмент подходит для этой работы.

Перед запуском инструмента убедитесь, что режущий инструмент не соприкасается с заготовкой. При работе с данной моделью фрезера используйте обе руки.

Никогда не удаляйте опилки, стружку или другие отходы руками рядом с лезвием.

Периодически проверяйте все гайки, болты и другие крепления, при необходимости подтягивайте их. Всегда ждите, пока инструмент полностью остановится, прежде чем положить его.

2.3 Требования к месту эксплуатации

Рабочая зона должна быть хорошо освещена, содержите ее в чистоте и порядке. Загрязнения могут стать причиной несчастного случая.

- Не допускается нахождение посторонних лиц, особенно детей в рабочей зоне.
- Не работайте с фрезером во взрывоопасных помещениях, а также вблизи легковоспламеняющихся жидкостей и газов.

2.4 Требования безопасности при подключении к электросети



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

Кабель фрезера должен быть защищен от случайного повреждения. Непосредственное соприкосновение кабеля с горячими и масляными поверхностями не допускается.

Не дергайте за кабель электропитания, чтобы отключить фрезер от электросети – возьмите одной рукой вилку и, придерживая другой рукой розетку, произведите отсоединение.

Штепсельная вилка должна подходить под розетку. Не изменяйте штепсельную вилку каким-либо образом. Не используйте каких-либо переходников.

Во время работы не прикасайтесь к заземленным предметам (например, к трубопроводам, радиаторам отопления, газовым плитам, бытовым приборам).

Не подвергайте электроинструмент воздействию дождя или влаги. Попадание воды в электроинструмент увеличивает риск поражения электрическим током.

При работе с электроинструментом на открытом воздухе используйте удлинитель, подходящий для использования на открытом воздухе.

Если работа электроинструмента во влажном месте неизбежна, используйте защищенный источник питания устройства защитного отключения (УЗО).

2.4.1 Использование удлинительного кабеля

При необходимости используйте удлинительный кабель, соответствующий номинальной мощности установки (см. табл. 3).

При использовании удлиняющего кабеля, убедитесь, что он не поврежден. При выявлении повреждений замените его. При использовании катушек обязательно полностью разматывайте кабель.

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

Таблица 3

Сечение, мм²		**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**					
230	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	–

3. СБОРКА

Перед сборкой и использованием фрезера, внимательно изучите руководство по эксплуатации для выполнения надлежащей сборки, технического обслуживания и соблюдения техники безопасности.

3.1 Распаковка инструмента

Вскройте упаковку, извлеките фрезер и его составные части. Проверьте комплектацию по таблице 2. Осмотрите изделие на наличие повреждений.

О любых повреждениях следует немедленно сообщить дистрибьютеру и транспортной компании.

При необходимости удалите защитную смазку с зажимной цанги, шпинделя и направляющих параллельного упора. Слегка смажьте металлические поверхности фрезера машинным маслом, чтобы предотвратить образование ржавчины и обеспечить легкость хода подвижных частей.

3.2 Установка/замена фрезы

Отсоедините фрезер от сети питания. Нажмите кнопку блокировки шпинделя **A** (рис. 3). Открутите гайку цанги **B** при помощи гаечного ключа **D** (входит в комплект поставки). Установите хвостовик фрезы **C** в цанговый патрон и убедитесь, что он зашел не менее чем на 20 мм или на половину хвостовика. Затяните ключом гайку цанги **B,** удерживая кнопку блокировки шпинделя **A**.

Примечание: *при работе с данной моделью фрезера используйте фрезы с диаметром хвостовика 8 или 12 мм.*

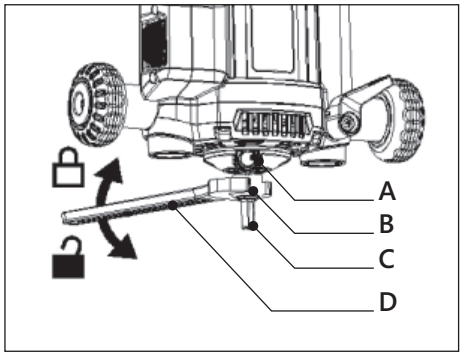


Рисунок 3.

При замене фрезы учитывайте, что после работы она сильно нагревается. Во избежание ожогов дождитесь её полного остывани и только затем выполняйте замену. Плохо закреплённая в патроне фреза может привести к травмам.

3.3 Установка адаптера для удаления стружки

Фрезер оснащен адаптером для отведения стружки **A** (рис. 4). Для его установки отключите инструмент от сети питания. Установите адаптер **A** бóльшим диаметром на опорную пластину **C**, поместив его в специальную выемку. При этом ограничитель на адаптере должен войти в зазор со специальным отверстием на опорной пластине **C**. Закрепите адаптер **A** винтом **B**, соединив его с опорной пластиной **C**.

Диаметр патрубка, монтируемого на фрезер составляет: внутренний – 35 мм, внешний – 39 мм. Диаметр шланга системы пылеудаления должен обеспечивать плотное соединение по внешнему или внутреннему диаметру патрубка.

Подключите фрезер к системе пылеудаления (не входит в комплект поставки) или воспользуйтесь мешком для сбора пыли, закрепив его на патрубке.

Примечание: *при использовании мешка для сбора пыли, регулярно снимайте его и очищайте.*

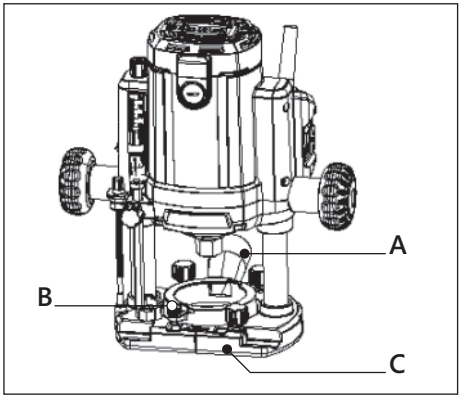


Рисунок 4.

3.4 Установка направляющей пластины

Чтобы упростить процесс фрезерования по прямым линиям, на фрезере предусмотрена установка направляющей пластины.

Вставьте направляющие **F** (рис. 5) в пазы опорной пластины **B** с нужной стороны.

Установите необходимое расстояние от плоскости направляющей пластины **D** до режущей части фрезы.

Закрепите пластину **D** в этом положении при помощи фиксаторов **A**.

При работе следите, чтобы направляющая пластинна **D** плотно прилегала к плоскости торца заготовки. Ее можно использовать при фрезеровании прямых проемов, при снятии фасок или нарезки пазов.

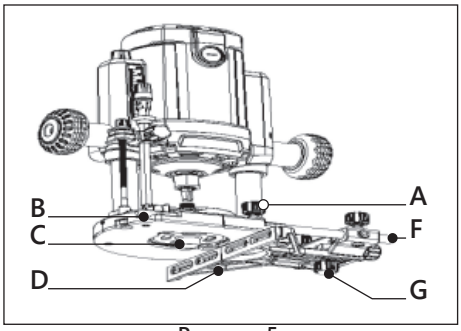


Рисунок 5.

Наличие у направляющей пластины удлиненных щечек снижает опасность того, что на входе или выходе из детали, фрезер повернется и снимет слишком много материала. Кроме того, такую пластину с длинными щечками можно более качественно прижимать к направляющей кромке. При необходимости их можно снять, открутив винт-фиксатор щечек **G**.

3.5 Установка копировальной втулки

Копировальная втулка – это своего рода небольшой круглый металлический упор. Его внешняя поверхность концентрична фрезе и выступает за опорную пласти-

ну фрезера. Копировальная втулка поддерживает неизменным расстояние между режущей кромкой фрезы и кромкой шаблона. Она позволяет производить фрезерование сложных криволинейных пазов и кромок с использованием наложенного на заготовку шаблона.

Для установки копировальной втулки **C** (рис. 5) переверните фрезер и выкрутите два винта **A** (рис. 6) с оборотной стороны опорной пластины **B**. Установите копировальную втулку **C** (рис. 5) и закрепите ее снятыми винтами **A** (рис. 6).

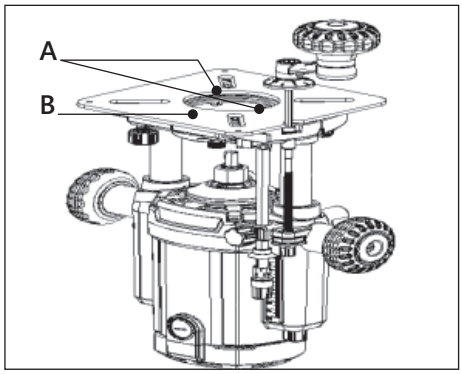


Рисунок 6.

Примечание: *при выборе копировальной втулки и фрезы необходимо обеспечивать достаточный промежуток для выброса образующейся при работе стружки. Этот промежуток должен составлять 3-4 мм.*

Также необходимо, чтобы ни фланец самой втулки, ни головки крепящих ее винтов не выступали за плоскость опорной пластины фрезера. Фланец копировальной втулки должен быть плоским и плотно входить в предназначенную для него выточку. Прежде чем устанавливать копировальную втулку, необходимо тщательно удалить из выточки древесную пыль и смолу.

4. НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВКА

Всегда проверяйте, чтобы инструмент был выключен и отсоединен от сети питания перед любой настройкой и регулировкой.

4.1 Регулировка скорости фрезерования

Скорость фрезерования настраивается при помощи регулятора **A** (рис. 7), расположенного на крышке электродвигателя. Необходимую скорость выставляют исходя из типа обрабатываемой древесины и диаметра фрезы.

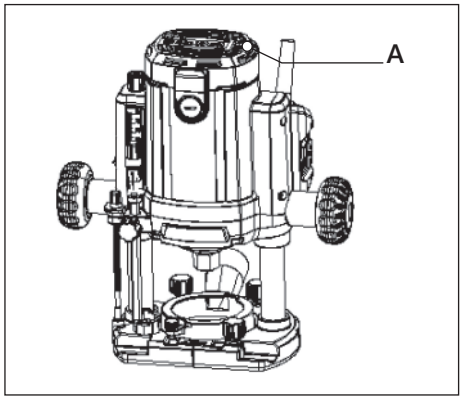


Рисунок 7.

Регулятор скорости фрезерования позволяет изменять ее в пределах 8000–21000 об/мин. Выбор скорости производится установкой регулятора в одно из 6 положений – от минимального «1» до максимального «6».

Наилучшие результаты при выборе скорости фрезерования достигаются опытным путем. При переходе в процессе работы с минимальных скоростей на максимальные, необходимо остановить фрезер, и начинать работу на более высоких скоростях не ранее чем через 2 минуты, чтобы предотвратить перегрев электродвигателя.

ВНИМАНИЕ! Не производите изменение скорости при работающем электродвигателе. Установите необходимую скорость фрезерования перед началом работы. Если необходимо изменить скорость в процессе работы, то сначала следует отключить фрезер, затем установить регулятор скорости в нужное положение.

Скорость фрезерования следует устанавливать по принципу – чем меньше фреза, тем больше частота вращения, иначе существует риск повредить заготовку, фрезу и сам инструмент.

Таблица 4

Материал	Диаметр фрезы, мм	Скорость резания
Твердая древесина	≥20	1-2
	10-20	3-4
	≤10	5-6
Мягкая древесина	≥20	1-2
	10-20	3-6
	≤10	5-6
Алюминий	≥15	1
	≤15	1-2
Пластмасса	≥15	1-2
		2-3

Данные таблицы носят рекомендательный характер.

4.2 Регулировка положения фрезерной головки

Для регулировки положения фрезерной головки отожмите рычаг фиксации **C** (рис. 8).

Опустите фрезерную головку на необходимую высоту, нажав вниз на эргономичные ручки **J** и зафиксируйте ее положение рычагом **C**.

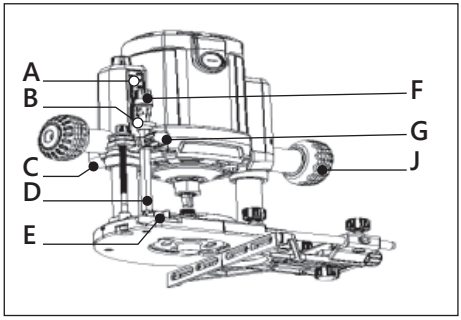


Рисунок 8.

4.3 Регулировка глубины фрезерования

Для настройки необходимой глубины фрезерования, установите необходимую фрезу см. п. 3.2 «Установка/замена фрезы».

Для регулировки глубины фрезерования отожмите рычаг фиксации **C** (рис. 8) положения фрезерной головки. Ослабьте фиксатор **G** ограничителя глубины фрезерования. Установите указатель **B** ограничителя глубины фрезерования на необходимую отметку, ориентируясь на шкалу **A**. Затяните фиксатор **G** ограничителя глубины фрезерования. При необходимости воспользуйтесь регулятором **F** точной настройки фрезерования. Нажмите на эргономичные ручки **J** и опустите фрезерную головку вниз, пока фреза не коснется заготовки. Зафиксируйте ее положение рычагом **C**.

Во время настройки глубины фрезерования следует помнить, что в процессе работы требуемая глубина фрезерования достигается при помощи ее постепенного увеличения. Фрезер оснащен 5-ступенчатым револьверным упором **E**, который позволяет постепенно увеличивать глубину фрезерования, не настраивая ее вышеописанным способом. При этом, сначала фрезеруют на минимальной глубине (первое положение на верхней части револьверного упора **E**, а затем постепенно доходят до последнего (пятого) положения. При каждом повороте револьверного упора **E** глубина погружения фрезы увеличивается на 3 мм.

ВНИМАНИЕ! Во время вырезания пазов глубина резки должна быть не более 15 мм за один проход, при вырезании глубоких пазов следует делать два или три прохода, постепенно увеличивая глубину фрезеровки.

Неправильная регулировка глубины фрезерования может привести к повреждению заготовки.

Примечание: *всегда делайте пробный рез на обрезном материале для подтверждения настроек. Измерения являются приблизительными.*

4.4 Регулировка точной настройки фрезерования

Регулятор **F** (рис. 8) точной настройки фрезерования на конце ограничителя глубины может использоваться для выполнения более точной настройки.

Для уменьшения глубины фрезерования, поверните ручку вправо, для увеличения – влево.

Примечание: *полный оборот ручки соответствует изменению глубины приблизительно на 0,1 мм.*

4.5 Настройка направляющей пластины

Для того, чтобы настроить необходимое расстояние от кромки детали, ослабьте фиксаторы на параллельном упоре и на опорной пластине фрезера, после чего передвиньте упор по направляющим (в случае необходимости – еще и сами направляющие) в требуемое положение.

Зафиксируйте упор в выбранном положении, затянув ослабленные ранее фиксаторы на упоре и на опорной пластине фрезера.

4.6 Настройка вылета фрезы

Для настройки вылета фрезы положите фрезер на бок или переверните (если он не закреплен в столе или верстаке). Освободите фиксатор **E** (рис. 9) глубины фрезерования.

При помощи поворотной ручки **A** с ключом ввинчивайте или вывинчивайте винт регулировки **C** до тех пор, пока фреза не примет необходимое положение относительно опорной пластины **B**.

Зафиксируйте текущее положение фрезерной головки **F** с помощью рычага фиксации **D**, чтобы полученная настройка не сбилась во время работы.

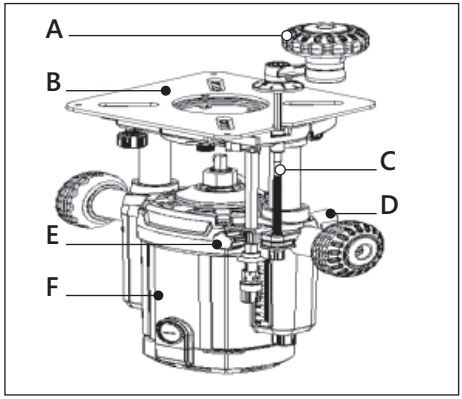


Рисунок 9.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Перед началом работы проверьте электроинструмент на предмет правильной установки всех элементов, свободный ход и исправность подвижных частей. Обязательно проверьте затяжку всех винтов и приспособлений.

5.1 Включение/выключение фрезера

Чтобы запустить фрезер, нажмите на пусковой переключатель включения/выключения в положение «ВКЛ». Отпустите пусковой переключатель **С** включения/выключения в положение «ВЫКЛ», чтобы выключить фрезер. Во время выключения прочно удерживайте инструмент!

5.2 Ведение фрезы

Как правило, фрезер ведется по детали в направлении набегания режущих кромок фрезы. При этом фрезер не только эффективнее снимает материал, но и вращательное движение фрезы притягивает его к обрабатываемой кромке детали. Если перемещать фрезер в противоположном направлении, то он может самопроизвольно отойти от направляющей.

При фрезеровании кромок, фальцев или профилей фрезер, как правило, следует вести в направлении набегания режущих кромок фрезы.

При фрезеровании с использованием параллельного упора, также необходимо вести в направлении набегания режущих кромок фрезы, чтобы возникающие при фрезеровании усилия прижимали инструментк кромке. Это в особенности важно при обработке видимых поверхностей.

При свободном фрезеровании ведите инструмент, учитывая его увод влево от направления перемещения. При этом будет компенсироваться различное сопротивление движению фрезера в мягких и твердых зонах детали. По возможности следует выдерживать движение фрезера в одном направлении. Если Вы ведете фрезер слева направо, то фрезер уклоняется в направлении от Вас – это наиболее безопасное направление перемещения фрезера.

При фрезеровании с использованием внутреннего шаблона – ведите фрезер вдоль внутренней кромки шаблона в направлении по часовой стрелке.

При фрезеровании с использованием наружного шаблона – ведите фрезер вдоль внешней кромки шаблона в направлении против часовой стрелки.

Примечание: *всегда держите фрезер плотно, без напряжения, за обе рукоятки и равномерно, не останавливаясь, ведите его вдоль заготовки. Не замедляйте движения на углах детали или при других изменениях направления движения, т.к. в противном случае фреза может перегреться и оставить на поверхности детали прожиги.*

5.3 Фрезерование

Прежде, чем опустить фрезу к заготовке дайте электродвигателю набрать максимальные обороты.

Осуществляйте фрезерование плавными движениями. Опорная пластина инструмента должна опираться на заготовку. В основном необходимо тянуть инструмент на себя, а не толкать от себя. Помните, что фреза поворачивается по часовой стрелке, направляйте инструмент так, чтобы фреза поворачивалась в заготовке, а не от нее.

Установите опорную пластину фрезера на заготовку, таким образом, чтобы фреза её не касалась. Включите инструмент и дождитесь, когда шпиндель наберет полную скорость. Опустите корпус фрезера и плавно двигайте инструмент вперед по заготовке, держа опорную пластину вровень с поверхностью, пока фрезерование не будет завершено.

При снятии фасок поверхность заготовки должна быть расположена слева от фрезы в направлении подачи.

Примечание: *если инструмент передвигать вперед слишком быстро, то это может привести к низкому качеству обработки и повреждению фрезы или электродвигателя. Если инструмент передвигать вперед слишком медленно, то это может привести к ожогу древесины или искажению проема. Правильная скорость подачи зависит от размера фрезы, типа детали и глубины фрезерования. Перед тем как начинать обработку рабочей детали, рекомендуется сделать пробный проход на черновом материале. Это даст возможность посмотреть, как именно будет выглядеть рез, а также позволит проверить размеры.*

Для фрезерования параллельных канавок в боковой стороне материала, используйте параллельную направляющую. Для фрезерования параллельных канавок далеко от края изделия, закрепите прямой отрезок дерева на изделии с помощью двух зажимов, направляйте опорную пластину по краю обрезка, который служит направляющей планкой.

Фрезерование торцовой поверхности детали – по-настоящему чистый кант можно получить, если вы сначала выполните очень пологий первый рез, ведя фрезер в направлении вращения фрезы. Это позволит ровно снять основную часть волокон дерева, прежде чем вы приступите к удалению оставшегося слоя, ведя фрезер как обычно – против направления вращения фрезы.

Фрезерование тяжелого дерева – при обработке древесины, склонной к растрескиванию можно исправить ситуацию, производя фрезерование по ходу фрезы. Однако, сначала следует попробовать выполнять снятие материала тонкими слоями за несколько проходов, подавая фрезер как обычно – по ходу фрезы.

Обрезка кромок с помощью фрезера – фрезерование по ходу фрезы также предотвращает отщепление приклеенной кромки при срезании выступающих частей торцевой частью фрезы. Для такой обработки следует использовать фрезу с торцовыми режущими кромками и направляющую пластину, обеспечивающую надежное ведение фрезы над обрабатываемой кромкой.

Не перегружайте фрезер. Используйте инструмент в кратковременном режиме эксплуатации.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

При выполнении технического обслуживания выключите фрезер с помощью переключателя и отсоедините его от сети питания.

Данный инструмент рассчитан на длительный срок эксплуатации при минимальном обслуживании. Для длительной безотказной работы необходимо обеспечить правильный уход за инструментом и его регулярную очистку.

6.1 Замена фрезы

Для замены фрезы см. п. 3.2 «Установка/замена фрезы»).

6.2 Уход за фрезами

Основной причиной затупления фрез является не естественный износ режущей кромки, а ее перегрев. Если фреза затупилась, ее нельзя использовать дальше, т.к. сталь потеряет свою твердость и режущие свойства значительно упадут. Наиболее частой причиной перегрева фрезы является стружка, налипающая между режущими кромками, а также слишком малая или неравномерная подача. Затупление фрезы вызывает различные последствия: плохое качество поверхности, вырыв волокон дерева, прижоги на обрабатываемых поверхностях, а также перегрузку двигателя и подшипников.

Регулярно проверяйте состояние фрез и поддерживайте их в заточенном состоянии. Удаляйте остатки смолы и древесную пыль с режущих поверхностей и из впадин между резцами. Царапины на хвостовике фрезы указывают на ее проскальзывание в изношенной зажимной цанге. Изношенные и поврежденные зажимные цанги не способны удержать фрезу от проворачивания и повреждают ее хвостовик. Все поверхности цанги должны быть гладкими и свободными от заусенцев. Резьба и зажимная гайка должны находиться в хорошем состоянии. При затягивании цанги следите за тем, чтобы не перекосить и не сорвать резьбу.

Храните фрезы в пластиковой коробке или в деревянной кассете со специальными держателями. Не оставляйте фрезы лежащими на верстаке. Если фреза не будет использоваться длительное время, слегка смажьте ее маслом или антикоррозионным средством.

6.3 Очистка и смазка

Всегда держите инструмент в чистоте и порядке. Грязь и пыль приведут к быстрому износу внутренних деталей и сократят срок службы изделия.

Каждый раз по окончании работы рекомендуется очищать корпус инструмента и вентиляционные отверстия от грязи и пыли мягкой тканью, салфеткой или с помощью небольшой кисти.

Устойчивые загрязнения рекомендуется устранять при помощи мягкой ткани, смоченной в мыльной воде. Не допускайте попадания какой-либо жидкости внутрь инструмента; ни в коем случае не погружайте какую-либо часть инструмента в жидкость.

Недопустимо использовать для устранения загрязнений растворители: бензин, спирт и т.п. Применение растворителей может привести к повреждению корпуса инструмента.

Данный электроинструмент не требует дополнительной смазки. Но при длительных перерывах в работе, патрон и шпиндель необходимо покрыть слоем консервационной смазки.

В данном фрезере используются закрытые подшипники, не требующие смазки. Их необходимо лишь периодически заменять в сервисном центре, поскольку для этой операции требуются специальные приспособления. Подшипники следует заменять сразу после появления признаков износа (изменившиеся рабочие шумы, легким вибрациям или люфтах в шпинделе), чтобы предотвратить усиленный износ шпинделя и повреждения якоря и щеток.

Регулярно удаляйте пыль и отложения с направляющих стоек и покрывайте их тонким слоем жидкого масла, силиконовой или сухой смазкой.

Удаляйте отложения куском пластмассы или жесткого картона. Ни в коем случае не используйте для этой цели стальную вату, т.к. она оставляет царапины, на которых в дальнейшем будет происходить усиленное отложение смолы и пыли.

6.4 Осмотр и замена угольных щеток

Со временем угольные щетки внутри электродвигателя могут изнашиваться. Чрезмерно изношенные щетки могут привести к потере питания, периодическому выходу из строя или появлению видимых искрений.

Щетки следует держать чистыми, чтобы они могли легко двигаться в держателе. Обе угольные щетки следует заменять одновременно. Необходимо использовать только идентичные угольные щетки.

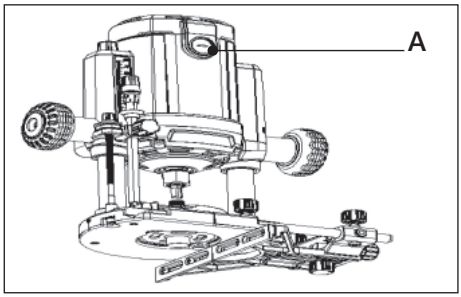


Рисунок 10.

Для осмотра/замены щеток: откройте щеткодержатель **A** (рис. 10) при помощи отвертки; осмотрите и при необходимости снимите изношенные угольные щетки, вставьте новые и закрепите щеткодержатель **A** на место.

Если угольный элемент изношен до длины 6 мм, пружина или контактный провод сгорели (повреждены), необходимо заменить обе щетки. Если после снятия щеток окажется, что их еще можно использовать – переустановите их заново.

Осмотрите угольные щетки после первых 50 часов эксплуатации нового изделия или после установки новых щёток. После первого осмотра повторяйте проверку каждые 10 часов работы.

7. ВЗРЫВ-СХЕМА

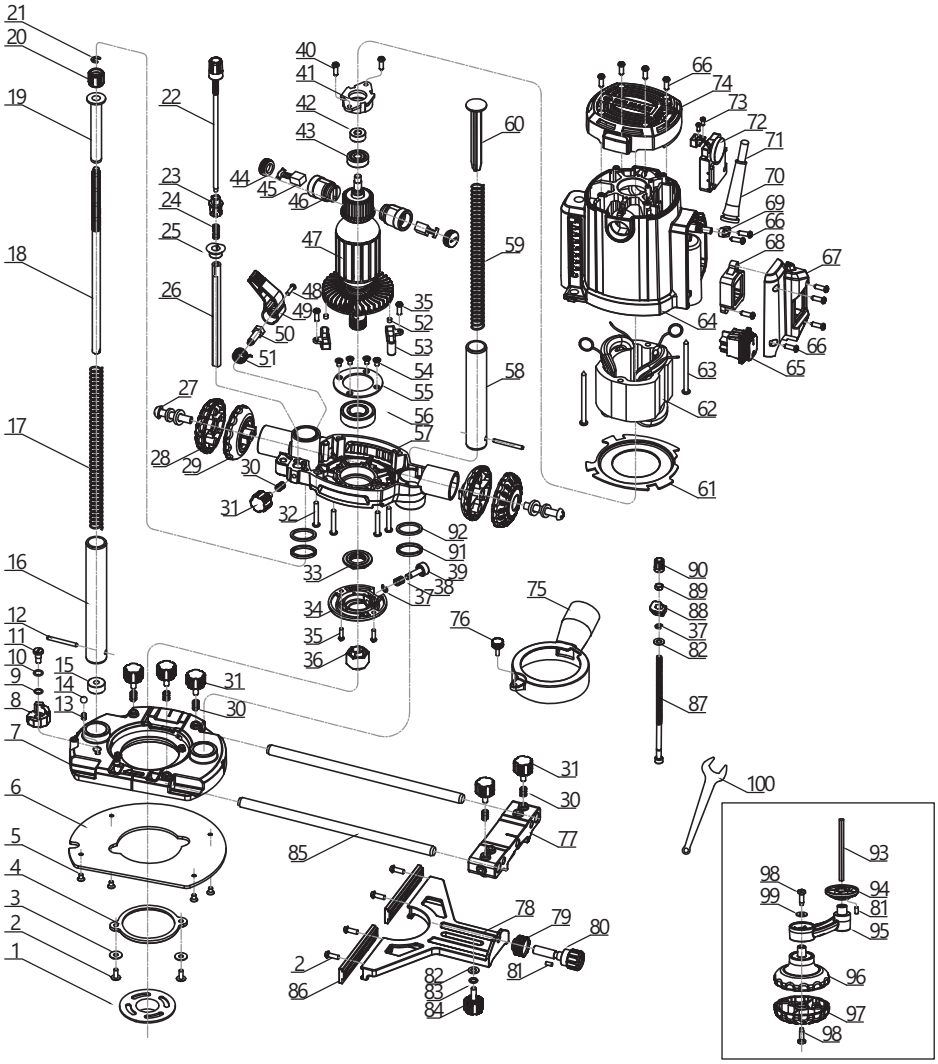


Рисунок 11.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправностей в работе фрезера выполните действия, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Фрезер не запускается	Нет питания	Проверьте источник питания
	Обрыв шнура питания или монтажных проводов	Обратитесь в сервисный центр
	Угольные щетки изношены или залипли	Замените угольные щетки
	Выключатель неисправен	Почините или замените выключатель
	Неисправность двигателя или подшипников двигателя	Обратитесь в сервисный центр
Электродвигатель перегревается	Слишком большие обороты электродвигателя, несовместимые с данным диаметром фрезы	Уменьшите обороты электродвигателя
	Продолжительная работа в непрерывном режиме	Эксплуатируйте инструмент в кратковременном режиме
Электродвигатель работает, но фреза не крутится	Цанговый зажим не затянут до конца	Затяните цанговый зажим
Фрезер глохнет или ему не хватает мощности	Материал заготовки не подходит для инструмента	Обрабатывайте только древесину и следите за тем, чтобы она не была влажной
	Вентиляционные отверстия забиты пылью	Очистите вентиляционные отверстия от пыли
	Фреза затупилась или повреждена	Замените фрезу
	Угольные щетки изношены	Замените угольные щетки
	Слишком длинный шнур	Используйте более короткий удлинитель
	Перегрев электродвигателя	Выключите инструмент и дайте ему остыть до комнатной температуры
	Неисправный двигатель или моторные подшипники	Обратитесь в сервисный центр
Чрезмерная вибрация или шум	Незакрепленные компоненты	Затяните, если ослаблено. Замените поврежденные или отсутствующие крепежные элементы
	Фреза затупилась или повреждена	Замените фрезу
	Не закреплена заготовка	Правильно закрепите заготовку с помощью зажимов и т.д.
	Неисправные подшипники двигателя	Обратитесь в сервисный центр
Фреза обжигает заготовку	Фреза затупилась или повреждена	Замените фрезу

При обнаружении других неисправностей пользователю (владельцу) станка необходимо обратиться в сервисный центр.

Адреса сервисных центров Вы можете найти на сайте www.belmash.ru

9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Фрезер упакован в соответствии с требованиями действующей нормативной и технической документации на его изготовление и поставку. Упакованный фрезер может транспортироваться авиационным, железнодорожным, морским, речным и автомобильным транспортом.

Погрузку и крепление упакованного изделия, его последующее транспортирование выполняют в соответствии с действующими техническими условиями и правилами перевозки грузов на используемом виде транспорта.

Хранить изделие следует в отапливаемом, вентилируемом помещении, при отсутствии воздействия климатических факторов (атмосферные осадки, повышенная влажность и запыленность воздуха) при температуре воздуха не ниже +5°С и не выше +40°С, при относительной влажности воздуха не выше 80%.

При длительном хранении очистите фрезер. При необходимости наружные поверхности, подверженные коррозии, следует покрыть консервационной смазкой.

После транспортировки фрезера, при отрицательной температуре окружающего воздуха необходимо выдержать его при температуре +20ºС не менее восьми часов до первого включения. В противном случае фрезер может выйти из строя при включении из-за влаги, сконденсировавшейся на деталях электродвигателя.

10. УТИЛИЗАЦИЯ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Фрезер и его упаковка подлежат вторичной переработке – рециклированию.

Фрезер не содержит драгоценные металлы, 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 изделия (истечении срока службы) и непригодности к дальнейшей эксплуатации, он подлежит сдаче в приемные пункты по переработке металлолома и пластмасс.

Утилизация изделия и комплектующих узлов заключается в полной разборке и последующей сортировке по видам материалов и веществ, для последующей переплавки или использования при вторичной переработке.

Упаковку изделия следует утилизировать без нанесения экологического ущерба окружающей среде в соответствии с действующими нормами и правилами.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок на изделие BELMASH составляет 12 месяцев со дня продажи торгующей организацией. Датой продажи является дата заполнения гарантийного талона (или дата оформления товарно-транспортных документов).

При отсутствии отметки торгующей организации срок гарантии исчисляется с момента выпуска станка заводом-изготовителем.

Настоящая гарантия поставщика дает право на бесплатный ремонт изделия.

Гарантийный, негарантийный и послегарантийный ремонт производятся специалистами авторизованных сервисных центров.

На гарантийный ремонт принимается изделие с надлежащим образом оформленным гарантийным талоном, в котором должны быть указаны: серийный номер, дата продажи, штамп торгующей организации (при наличии), подпись продавца, а в случае его отсутствия – при предъявлении документов, подтверждающих факт и дату покупки.

Без предъявления вышеуказанных документов претензии по качеству не принимаются, гарантийный ремонт не производится.

Для гарантийного ремонта владельцу необходимо отправить изделие с приложением гарантийного талона (или руководства по эксплуатации) в авторизованный сервисный центр в жесткой транспортной упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

В течение гарантийного срока устранение неисправностей, происшедших по вине завода-изготовителя, производится гарантийными мастерскими бесплатно. После проведения ремонта изделия гарантийный талон остается в мастерской.

Гарантийный ремонт не осуществляется в следующих случаях:

- гарантийный талон не соответствует изделию;
- истёк срок гарантии.

Перечень повреждений изделия, вследствие которых гарантийные обязательства снимаются:

- механические повреждения, повреждения, вызванные действием агрессивных сред, высоких температур, попаданием инородных предметов внутрь;
- изделие было разобрано потребителем (разобранное частично или полностью оборудование в гарантийный ремонт не принимается);
- работа с перегрузкой или заклинивание;
- самостоятельная замена узлов, деталей, изменение конструкции и ремонт изделия не уполномоченными лицами (повреждение крепежа, установка не оригинальных деталей и т.п.);
- повреждения, наступившие вследствие неправильного хранения (коррозия металлических частей); сильного загрязнения и небрежной и/или неправильной эксплуатации; неправильной транспортировки; неблагоприятных атмосферных или иных внешних воздействий;

- повреждения, наступившие из-за несоблюдения руководства по эксплуатации;
- при возникновении недостатков и поломок вследствие отсутствия или несвоевременного проведения технического обслуживания, чистки, смазки и т.п.;
- естественный износ деталей изделия в результате длительного использования;
- вентиляционные каналы изделия закрыты стружкой, пылью и прочими отходами;
- при возникновении недостатков вследствие скачков напряжения в электросети или неправильного подключения изделия к электросети;
- использование изделия не по назначению;
- одновременный выход из строя ротора и статора;
- при появлении неисправностей, вызванных действием непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, удар молнии и др.).

Перечень деталей, на которые гарантия не распространяется:

- сменные принадлежности (аксессуары) и оснастку к оборудованию (сверла, буры; сверлильные, токарные, фрезерные патроны всех типов; кулачки и цанги к ним, планшайбы; пильные диски, строгальные ножи и пильные полотна с элементами их крепления; фрезы всех типов; абразивные материалы – заточные диски, шлифовальные ленты, круги, втулки; полировальные принадлежности; цепи, шины направляющие, звездочки, венцы и т. п.;
- устройства механической защиты изделия (предохранительные муфты, предохранительные шестерни и предохранительные штифты), устройства защиты электрических цепей;
- быстро изнашиваемые детали с ограниченным ресурсом (приводные ремни, защитные кожухи и ограждения, направляющие и подающие резиновые ролики, обрезиненные валы, графитовые подложки, графитовые щетки, ленты транспортеров, пружины различного назначения, в том числе возвратные, газовые амортизаторы, подшипники, резиновые уплотнения, сальники, колеса и прочее), их замена является платной услугой;
- детали, износ которых произошел в следствии недостаточного ухода и обслуживания;
- оборудование со стертым полностью или частично заводским номером;
- шнуры питания.

Обязанность следить за техническим состоянием, проводить настройку, регулировку, наладку и техническое обслуживание – обязанность пользователя/владельца оборудования.

Настройка, регулировка, наладка, обкатка, техническое обслуживание, профилактика изделия не являются гарантийными услугами.

По окончании срока службы изделия рекомендуется обратиться в сервисный центр для осмотра оборудования. Срок службы изделия указан в настоящем руководстве по эксплуатации в разделе 1. «Общие сведения».

Взаимоотношения между потребителем и изготовителем при выявленных неисправностях изделия осуществляются в соответствии с Законом «О защите прав потребителей».

Руководство по эксплуатации прочитал полностью, обязуюсь его выполнять

(подпись покупателя)

Отсутствие подписи покупателя расценивается как нарушение условий эксплуатации и является основанием для отказа в гарантийном ремонте и замене станка торгующей организацией.

Адрес поставщика:
ООО «БЕЛМАШ», 129626, Россия, г. Москва, проспект Мира, 104

Электронная почта: warranty@belmash.ru