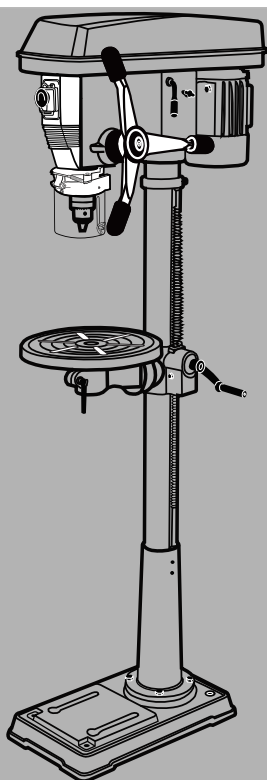


# REDVERG

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СТАНОК СВЕРЛИЛЬНЫЙ  
REDVERG  
RD-DPF16/550

Уважаемый покупатель! Благодарим за доверие, которое Вы оказали, выбрав станок сверлильный **RD-DPF16/550** (далее в тексте «станок»). Перед первым использованием станка внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации! В данной инструкции Вы найдете все указания, выполнение которых обеспечит безопасную эксплуатацию и длительный срок службы станка.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

• Основные технические данные станка приведены в таблице 1.

Таблица 1 «Основные технические данные».

Наименование параметра.	RD-DPF16/550
Параметры электрической сети.	220В/50Гц ±10 %
Тип тока.	Переменный, однофазный.
Номинальная потребляемая мощность.	550Вт
Диапазон диаметров хвостовиков режущего инструмента зажимаемых в сверлильный кулачковый патрон.	Ø 3–16 мм
Степень защиты от попадания твердых частиц и влаги, обеспечиваемая защитной оболочкой.	IP 54
Класс защиты от поражения электрическим током.	В
Максимальный ход шпинделя.	80мм
Число ступеней скорости вращения шпинделя.	16
Диапазон скорости вращения шпинделя.	180-2770 об/мин
Скорость вращения шпинделя при заданной ступени.	180 / 310 / 270 / 430/ 420/ 470/ 580/ 650/ 720/ 630/ 1230/1320/1460/1880/1950/2770об/мин
Посадочное конусное отверстие сверлильного патрона.	MT2
Конус шпинделя.	Конус Морзе № 2
Размер рабочего стола.	Ø290мм
Размер основания.	460x270мм
Вес Нетто/Брутто.	55/58кг
Габариты упаковки.	1110x450x275мм

### 2.1. КОМПЛЕКТАЦИЯ СТАНКА.

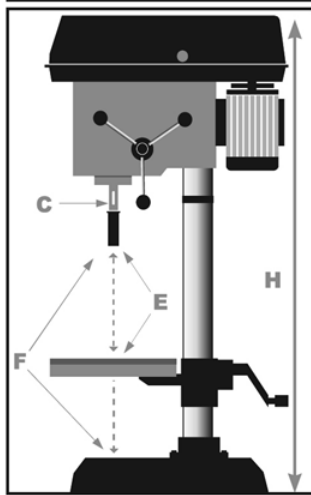
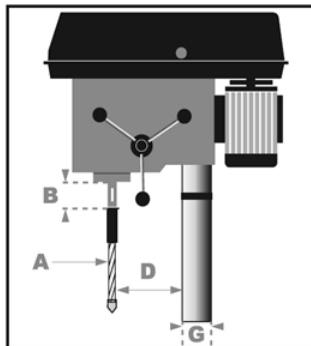


### ПРИМЕЧАНИЕ!

В целях соблюдения требований технических условий на транспортирование и хранение изделия, станок поставляется потребителю в частично разобранном состоянии.

1. Станочные тиски 4"- 1шт.;
2. Патрон ЗВП В16- 1шт.;
3. Лазерный узел- 1шт.;
4. Винт М4Х35- 2шт.;
5. Ключ патрона- 1шт.;
- 6.7.8. Шестигранный ключ 6мм/4мм/3мм- 1/1/1шт.;
9. Клин для выбивания конуса- 1шт.;
10. Винт М10×25- 4шт.;
11. Винт М8Х20- 3шт.;
12. Пружинная шайба 10мм- 4шт.;
13. Защитный щиток патрона- 1шт.;
14. Литая алюминиевая ручка- 1шт.;
15. Инструкция по эксплуатации- 1шт.

### Дополнительные параметры.



<b>A</b>	Макс. диаметр сверления.	16мм
<b>B</b>	Ход шпинделя.	80мм
<b>C</b>	Конус шпинделя	Конус Морзе №2(МТ2)
<b>D</b>	Макс. расстояние от оси шпинделя до поверхности стойки.	162.5мм
<b>E</b>	Макс. расстояние от конца шпинделя до поверхности стола.	725мм
<b>F</b>	Макс. расстояние от конца шпинделя до поверхности основания.	1205мм
<b>G</b>	Диаметр стойки.	72мм
<b>H</b>	Высота станка.	1580мм

#### Тиски станочные:



### 3. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Станок относится к типу универсальных одношпиндельных вертикально сверлильных станков и предназначен для сверления, зенкерования и развертывания отверстий в металлах, твердых полимерных материалах и древесине. При наличии специального режущего инструмента станок может использоваться для выполнения других видов сверлильных работ, таких как: зенкование, цекование, растачивание и притирка обработанных отверстий, вырезка дисков и колец из листового материала.

Станок предназначен для работы от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В±10 % и частотой 50 Гц.

**Станок предназначен для эксплуатации в следующих условиях:**

- температура окружающей среды от +1°С до +35 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре +25 °С.

Станок не предназначен для использования во взрывоопасной и пожароопасной окружающей среде.

В связи с постоянным техническим совершенствованием конструкции станка 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.

### 4. 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 станка.



Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации перед использованием станка.



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



Риск возникновения пожара.



Опасность поражения электрическим током.



Станок и его упаковка подлежат вторичной переработке.



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

## **5. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.**

**ВНИМАНИЕ!** Не разрешается вносить какие-либо изменения в конструкцию станка без разрешения производителя. Неавторизованное изменение конструкции станка и использование неоригинальных запасных частей может привести к травме пользователя или поломке станка. Не подключайте станок 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. Чтобы свести к минимуму риск возникновения пожара, поражения электрическим током и получения травмы, при работе со станком всегда следуйте указаниям инструкции по правилам безопасности. Прежде чем приступить к работе со станком, внимательно прочтите и запомните требования правил безопасности. Бережно храните данную инструкцию для дальнейшего использования.

### **5.1. Общие требования охраны труда.**

- Подключение станка, его техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация должны соответствовать и осуществляться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- Персонал, производящий монтаж, техническое обслуживание и эксплуатацию станка должен иметь квалификацию соответствующую выполняемой работе.
- Станок выполнен в соответствии с современным уровнем техники, действующими нормами по технике безопасности и отличается надежностью в эксплуатации. Это не исключает, однако, опасности для пользователя и посторонних лиц, а также нанесения материального ущерба в случае неквалифицированной эксплуатации и использования не по назначению.
- К работе на станке могут быть допущены лица не моложе 16 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными для выполнения данного вида работы, прошедшие инструктаж, обучение и проверку знаний по охране труда, пожарной



безопасности, оказанию первой доврачебной помощи и имеющие квалификационное удостоверение на право работы на металлообрабатывающих сверлильных станках.

- Станочник, совмещающий профессии, должен быть обучен безопасным приемам работы на металлообрабатывающих сверлильных станках и пройти инструктаж по охране труда на всех выполняемых работах.

**Станочник должен:**

- знать конструкцию станка, устройство и назначение всех его частей, ограждений и предохранительных приспособлений, точки заземления электродвигателя и пусковых устройств;

- уметь определять неисправности станка, его устройств и механизмов;

- знать требования, предъявляемые к режущему инструменту и правильные способы его заточки и установки;

- знать и соблюдать режимы резания на данном станке.

- Во время работы станочник должен пользоваться средствами индивидуальной защиты — спецодежда, спецобувь, головной убор и средства защиты органов слуха.

- Рабочее место и рабочая зона должна иметь достаточное освещение. Свет, излучаемый от осветительных устройств, не должен ослеплять глаза станочника.

- Для замены режущего инструмента, приспособлений и других рабочих органов, очистки станка, уборки рабочего места следует пользоваться специальным ключом для сверлильного патрона и слесарным инструментом (гаечный ключ, отвертка и т.д.), и вспомогательными инструментами (крючком, лопатой или совком, щеткой, скребком и др.).

- На рабочем месте необходимо соблюдать правила пожарной безопасности. Курение разрешается только в специально отведенных для этого местах.

### **5.2. Требования охраны труда перед началом работы.**

- Перед началом работы станочник должен надеть спецодежду, обувь, головной убор и другие средства индивидуальной защиты. Длинные волосы следует убрать под головной убор. Одежда станочника не должна иметь свисающих концов, которые могут быть захвачены движущимися частями механизмов станка. Станочник не должен надевать галстук и украшения, так как во время работы они могут попасть в движущиеся части станка.

- Станочник должен работать в специальных противоударных защитных очках.

- При отсутствии на рабочем месте эффективных систем пылеудаления, станочник должен использовать индивидуальные средства защиты дыхательных путей (респиратор), поскольку стружечная пыль, возникающая при обработке некоторых материалов (текстолит, чугун, некоторые виды пластмасс), может вызвать аллергические осложнения. Во время работы станочник должен принимать необходимые меры для защиты органов слуха и использовать соответствующие средства (вкладыши или наушники).

- Станочник должен произвести внешний осмотр станка и убедиться:

- в свободном доступе к пусковым устройствам (электровыключатели станка, электрический щит и т.д.);

- в исправности электрооборудования и заземляющих устройств, пусковых и блокировочных устройств путем кратковременного включения станка;

- в наличии ограждений, их исправности и надежности крепления.

### **5.3. Требования охраны труда во время работы.**

- Все детали, предназначенные для обработки, за исключением особо тяжелых, должны устанавливаться в соответствующие приспособления (тиски, кондукторы и т.п.), закрепляемые на рабочем столе (плите) сверлильного станка, и крепиться в них. Для крепления тонкого листового металла следует применять специальные приспособления (гидравлические, рычажные и др.). К рабочему столу станка тиски необходимо крепить

болтами, соответствующими размеру паза стола; возможно также крепление деталей прижимными планками, упорами и т.п.

- Установка и снятие деталей должны производиться только после отключения и полной остановки станка.

- Вставлять или вынимать сверло или другой инструмент из сверлильного патрона (шпинделя) до полного прекращения его вращения запрещается.

- Использовать для работы на сверлильном станке режущий инструмент с забитыми или изношенными конусами и хвостовиками запрещается.

- Во время работы станка проверять рукой остроту режущих кромок инструмента, глубину отверстия и выход сверла из отверстия в детали, охлаждать сверло мокрой тряпкой — запрещается!

- Стружка из просверленных отверстий должна удаляться гидравлическим способом, магнитами, металлическими крючка-ми только после остановки станка и отвода инструмента.

- Сверлить отверстия в вязких металлах следует спиральными сверлами со стружкодробильными каналами.

- Осмотр и замену режущего инструмента, очистку, регулировку, смазку станка, закрепление ограждений следует производить только после выключения станка и при его полной остановке.

- Работать в рукавицах на сверлильном станке запрещается. Установка и снятие крупногабаритных деталей должны производиться в рукавицах только после остановки станка.

- Не включайте и не работайте на станке с не зажатым режущим инструментом (сверлом, зенкером, разверткой и другими подобными режущими инструментами).

- Перед включением и пуском станка в работу убедитесь, что режущий инструмент отведен от заготовки. Пуск станка в этом случае может привести к поломке режущего инструмента и нанесению травм пользователю.

- Не приближайте руки и другие части тела к вращающимся и движущимся узлам (сверлильному патрону, кинематическим передачам), и к режущему инструменту (сверло, зенкер, развертка и т.д.) работающего станка. После выключения станка, его шпиндель и кинематически соединенные с ним узлы продолжают вращаться по инерции еще некоторое время. Не прикасайтесь к ним (без необходимости), до их полной остановки. Не останавливайте станок принудительно какими-либо предметами.

- Всегда надежно закрепляйте заготовку с помощью зажимных приспособлений станка. Никогда не пытайтесь удерживать заготовку руками, так как Вы можете быть серьезно травмированы вследствие ее неожиданного мгновенного поворота на рабочем столе станка.

- Используйте только правильно заточенный режущий инструмент (сверло, зенкер, развертка). Риск травмы, поломки станка или брака заготовки увеличивается, если режущий инструмент затуплен или непригоден к использованию.

#### **5.4. Общие указания по обеспечению безопасности при работе на станке.**

- Всегда работайте в устойчивой позе. Следите за правильным положением ног и тела.

Сохраняйте правильную рабочую позу и равновесие, не наклоняйтесь над вращающимися деталями и узлами станка. Не опирайтесь на работающий станок.

- Работа на данном станке требует концентрации внимания от станочника. Не отвлекайтесь во время работы. Не эксплуатируйте станок, если Вы находитесь под действием алкоголя, наркотических веществ или медицинских препаратов, а также в болезненном или утомленном состоянии.

- Прежде чем включать станок, убедитесь в том, что все неиспользуемые детали, инструменты и принадлежности удалены и не будут препятствовать работе.
- Дети и посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от работающего станка.
- Исключите попадание влаги на электрические соединения и электродвигатель станка.
- Не выключайте станок из розетки электросети, выдергивая непосредственно кабель электропитания. Используйте для этой цели штепсельную вилку кабеля электропитания.
- Недопустимо использовать станок с поврежденным кабелем электропитания или другими электрическими узлами. Если Ваш станок работает некорректно, в его

конструкции отсутствуют какие-либо детали и имеются механические повреждения, Вам необходимо обратиться в сервисный центр.

- Кабель электропитания располагайте в удалении от горячих поверхностей и острых кромок и оберегайте его от повреждений.
- Не прикасайтесь к штепсельной вилке кабеля электропитания станка мокрыми руками.
- **ПОМНИТЕ!** Маломощный или поврежденный удлинительный кабель электропитания может стать причиной пожара или поражения электрическим током.
- Перед каждым включением станка производите его осмотр. Если какие-либо части отсутствуют, деформированы или пришли в негодность, или электрические узлы работают ненадлежащим образом, выключите станок и отключите его от сети. Произведите замену поврежденных, вышедших из строя частей и установку отсутствующих деталей. Только после этого эксплуатацию станка можно возобновить.
- При чистке станка используйте средства защиты дыхательных путей (респиратор) и глаз (защитные очки).
- Перед использованием станка полностью размотайте кабель электропитания.
- Используйте только оригинальные и рекомендованные комплектующие запасные части.
- Не перегружайте и не модифицируйте станок. Станок будет работать надежно и безопасно при выполнении только тех операций и с нагрузкой, на которую он рассчитан. Не изменяйте конструкцию станка для выполнения работ, на которые он не рассчитан и не предназначен.
- **ОСТОРОЖНО!** Применение любых принадлежностей и приспособлений, а также выполнение любых операций помимо тех, которые рекомендованы данной инструкцией, может привести к несчастному случаю.
- Перед началом любых работ по техническому обслуживанию, замене приспособлений или чистке станка отсоедините вилку кабеля электропитания станка от розетки электросети.
- Контролируйте исправность деталей станка и надежность соединений подвижных деталей. Любая неисправная деталь должна немедленно ремонтироваться или заменяться.
- Не оставляйте работающий станок без присмотра. Прежде чем покинуть рабочее место, выключите станок, дождитесь его полной остановки и отключите вилку кабеля электропитания от розетки электросети.
- **ВНИМАНИЕ!** Даже при правильном использовании станка возникают приведенные ниже опасности:
  - опасность ранения вращающимся сверлом (зенкером, разверткой);
  - опасность ранения отлетевшими частями заготовок;
  - опасность получения ранений от металлической стружки;
  - опасность удара током, при повреждении кабеля электропитания станка.

## **6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНКА К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.**

Станок был разработан для работы только при одной величине электрического питающего напряжения. Перед началом работы убедитесь, что напряжение источника электропитания соответствует техническим характеристикам станка.

### **6.1. Электрические соединения и требования к кабелю электропитания.**

- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Станок по классу защиты от поражения электрическим током относится к низковольтному оборудованию I класса. Это означает, что для предотвращения поражения пользователя электрическим током, станок должен быть обязательно заземлен через розетку с заземляющим контактом.
- В случае поломки или неисправности, заземление создает путь наименьшего сопротивления для электрического тока и снижает опасность поражения электрическим током. Этот станок оснащен электрическим кабелем, оборудованным заземляющим проводом и заземляющей клеммой на вилке. Вилка должна вставляться в соответствующую розетку, имеющую надежное заземление.
- Запрещается переделывать штепсельную вилку кабеля электропитания станка, если она не входит в приемное отверстие розетки питающей электрической сети.
- Квалифицированный электрик должен установить соответствующую розетку.
- При повреждении кабеля электропитания его необходимо заменить. Замену кабеля электропитания должен производить только изготовитель станка или сервисный центр.
- Используйте только трехжильные удлинительные кабели с трехконтактными вилками с заземлением и соответствующие розетки, в которые вилка включается.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Этот станок предназначен для использования только в сухом помещении. Нельзя допускать установки станка во влажных помещениях и в местах попадания влаги.

### **6.2. Требования к электродвигателю.**

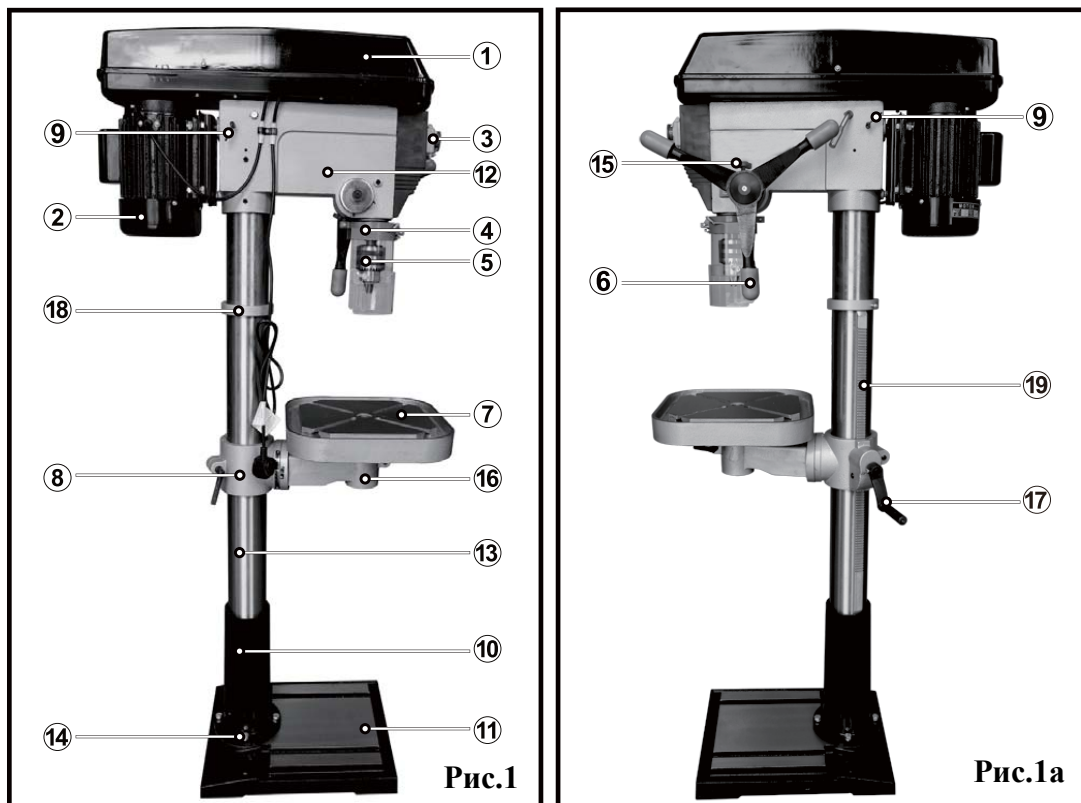
- **ВНИМАНИЕ!** Для исключения опасности повреждения электродвигателя, регулярно очищайте его от пыли. Таким образом, обеспечивается его беспрепятственное охлаждение.
- Если электродвигатель не запускается или внезапно останавливается при работе, сразу же отключите станок.
- Отсоедините вилку кабеля электропитания станка от розетки и попытайтесь найти и устранить возможную причину.
- Колебания напряжения электросети в пределах  $\pm 10\%$  относительно номинального значения не влияют на нормальную работу станка, но необходимо, чтобы на электродвигатель станка подавалось электрическое напряжение 220 В.
- Чаще всего проблемы с электродвигателем станка возникают при некачественных контактах в разъемах электрических соединений, при перегрузках, пониженном напряжении электрического питания.
- Квалифицированный электрик должен периодически проверять все электроразъемы, напряжение в электрической питающей сети и величину тока, потребляемого станком.
- При необходимости используйте удлинительный кабель, соответствующий номинальной мощности станка (см. раздел «Основные технические данные»). При использовании катушек обязательно полностью разматывайте кабель.
- **ПОМНИТЕ!** При значительной длине удлинительного кабеля и малом поперечном сечении подводящих проводов происходит дополнительное падение напряжения, которое может привести к неустойчивой работе электродвигателя станка.
- Приведенные в таблице 2 «Длина удлинительного электрического кабеля и размеры поперечного сечения проводов в зависимости от потребляемого тока» данные относятся к

расстоянию между электрическим распределительным щитом, к которому подсоединен станок, и его штепсельной вилкой. При этом не имеет значения, осуществляется ли подвод электроэнергии к станку через стационарные подводящие провода, через удлинительный кабель или через комбинацию стационарных и удлинительных кабелей. Удлинительный провод должен иметь на одном конце вилку, а на другом — розетку совместимую с электрической вилкой вашего станка.

**Таблица 2 «Длина удлинительного электрического кабеля и размеры поперечного сечения проводов».**

Длина удлинительного кабеля, м.	Электрическое напряжение, В.	Поперечное сечение медных проводов удлинительного кабеля, кв.мм.
До 10	220	1,5
До 20		2,5

## 7. УСТРОЙСТВО СТАНКА.



1	Крышка приводного узла станка.	11	Основание.
2	Электрический двигатель.	12	Основной корпус станка.
3	Выключатель.	13	Стойка.
4	Ограждение сверлильного патрона.	14	Болты крепления опоры стойки.
5	Сверлильный патрон.	15	Ручка блокировки стопора глубины.
6	Ручка подачи.	16	Замок стола.
7	Рабочий стол.	17	Ручка регулировки стола.
8	Держатель рабочего стола.	18	Зажимное кольцо стойки.
9	Ручка блокировки натяжения ремня.	19	Рейка.
10	Опора стойки.		



**ВНИМАНИЕ!** Схемы и рисунки, описываемые в данной инструкции, могут немного отличаться от реальной модели. Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию, характеристики изделия без предупреждения, но не в ущерб его потребительских свойств.

## 8. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНКА.

### 8.1. ВСКРЫТИЕ УПАКОВКИ.

Проверьте наличие всех деталей. Если какие-то детали отсутствуют или повреждены, незамедлительно обратитесь к дилеру, у которого вы приобрели изделие. Не выбрасывайте упаковку, пока не будет выполнена сборка изделия. Упаковка содержит картон и материалы с надлежащей маркировкой, которые можно отправить на предприятие по переработке.

Для защиты деталей станка от влаги снаружи нанесен защитный слой светлого машинного масла. Удалите излишки масла бумажным полотенцем.

Будьте осторожны при подъеме собранного станка, учитывайте его вес.

Перед эксплуатацией станок необходимо установить и надежно закрепить болтами на прочном верстаке подходящей высоты, чтобы вам было удобно работать стоя.

Рабочее место должно быть хорошо освещено. Установите источник освещения так, чтобы ваша тень не падала на рабочую зону.

### 8.2. СБОРКА.

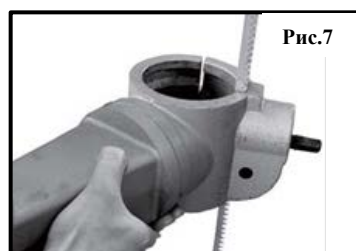
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Во время сборки сверлильный станок должен быть отключен от источника питания.

- Аккуратно извлеките содержимое упаковки.
- Выберите твердую ровную поверхность для сборки сверлильного станка.

### ОСНОВАНИЕ И СТОЙКА.



- Возьмите основание (Рис. 2) и установите опору стойки над большим отверстием (Рис. 3).
- Совместите отверстия в опоре стойки с отверстиями на основании и зафиксируйте опору при помощи болтов с шайбами. Используя ключ, надежно затяните все болты (Рис. 4).
- Мы рекомендуем установить основание на устойчивую поверхность.
- Вставьте стойку в опору стойки (Рис. 5).



- Закрепите стойку 2 потайными винтами, используя шестигранный ключ (Рис. 6).
- Вставьте рейку в опору стола, как показано на рисунке (Рис. 7).

- Установите опору и рейку на стойку. Рейка должна располагаться с правой стороны стойки (если смотреть на изделие спереди) (Рис. 8).

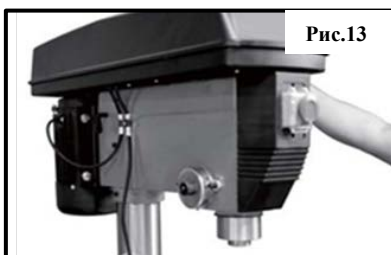


- Перемещайте рейку вниз, пока она не встанет в нижнюю опору стойки (Рис. 9).
- Перемещайте зажимное кольцо конусной стороной вниз по стойке, пока оно не окажется на рейке. Затяните потайной винт на верхнем зажимном кольце (Рис. 10).
- Установите ручку регулировки стола на опору (Рис. 10).

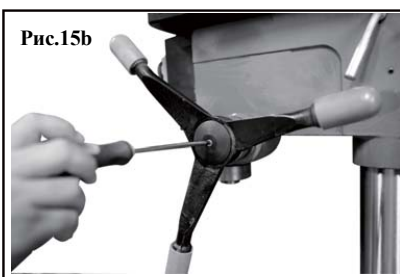


- Установите стол на опору стола и закрепите при помощи фиксатора (Рис.12).

## ОСНОВНОЙ КОРПУС.



- Поднимите основной корпус и наденьте на стойку до упора (Рис. 13). Прежде чем закрепить корпус, убедитесь, что шпиндель совпадает со столом и основанием.
- Закрепите корпус, затянув потайные винты с левой и правой стороны корпуса (Рис. 14).
- Чтобы установить рукоятки подачи, заверните их в ступицу маховика подачи (Рис. 15).



Для чугунных подающих ручек затяните 3 стопорных винта к ступице рукоятки (Рис.15а), затем закрепите пластиковую крышку на чугунной подающей ручке, как показано на (Рис.15b).



**СВЕРЛИЛЬНЫЙ ПАТРОН И ШПИНДЕЛЬ ( Общая информация: ваша модификация модели может отличаться от данного описания и не иметь возможности установки патрона через конусный хвостовик).**



- Перед сборкой убедитесь, что кулачки патрона подняты до самого верха (внутри патрона), чтобы избежать их повреждения (Рис. 16).
- Приверните ограждение сверлильного патрона к полому валу винтами с крестообразной головкой (Рис. 17).
- Вставьте конусный конец шпинделя в сверлильный патрон, приложив небольшое усилие (Рис. 18).



- Вставьте шпиндель в полый вал, покрутите шпиндель, чтобы выступ встал в паз. Он должен вставляться в паз с небольшим усилием (Рис. 19).
- После установки слегка постучите по сверлильному патрону снизу мягким молотком, чтобы его закрепить. Сверлильный патрон и шпиндель установлены правильно, если их невозможно вытянуть вручную (Рис. 20).

### **8.3. РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ СТОЛА.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Во время настройки и регулировки сверлильный станок должен быть отключен от источника питания.



- Ослабьте фиксатор на опоре стола (рис.21).

- Поворачивайте ручку регулировки стола, чтобы установить желаемую высоту стола. Затем затяните фиксатор, чтобы закрепить стол в выбранном положении (Рис. 22).

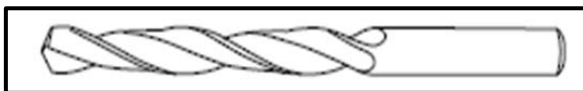
#### 8.4. РЕГУЛИРОВКА НАКЛОНА СТОЛА.



- Для регулировки угла наклона ослабьте болт, расположенный под опорой стола, при помощи ключа (Рис. 23).
- Наклоните рабочий стол (Рис. 24) в нужное положение и затяните болт, чтобы его зафиксировать в этом положении.

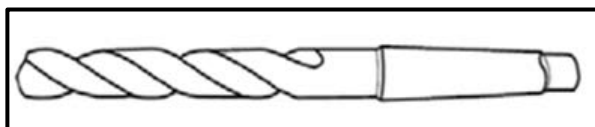
**ОСТОРОЖНО:** Если стол наклонен, рабочая заготовка должна быть зафиксирована на столе.

#### 8.5. УСТАНОВКА СПИРАЛЬНОГО СВЕРЛА С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ЗАХВАТОМ.

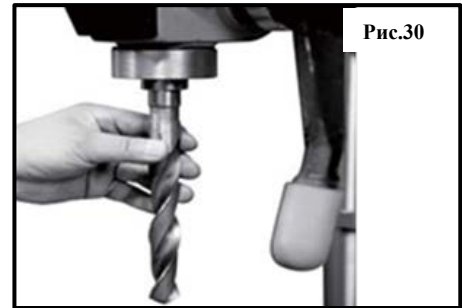
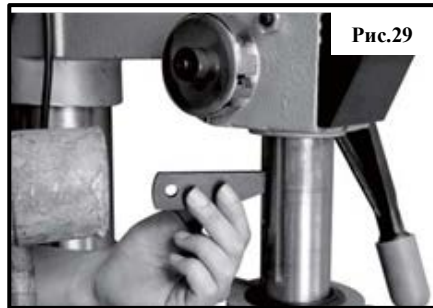


- При помощи патронного ключа ослабьте кулачки сверлильного патрона, поворачивая против часовой стрелки (Рис. 25).
- Вставьте сверло в сверлильный патрон (Рис. 26).
- Удерживая сверло одной рукой, начните поворачивать верхнее зажимное кольцо патрона по часовой стрелке. Вставьте патронный ключ в 1 из 3 поворачивающихся отверстий и затяните, чтобы закрепить сверло (Рис. 27).

#### 8.6. УСТАНОВКА СВЕРЛА С КОНУСОМ МОРЗЕ( Общая информация: Ваша модификация модели может отличаться от данного описания и не иметь возможности установки конусных свёрл).

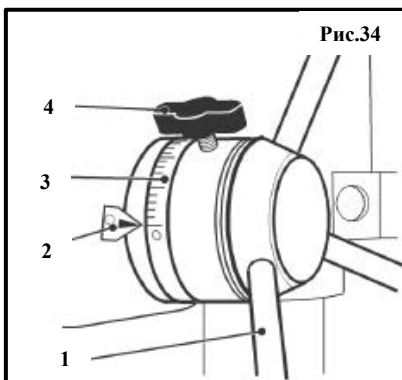


Чтобы использовать сверла с конусом Морзе, снимите сверлильный патрон и шпиндель.



- Поворачивайте шпиндель, пока выступ не сравняется с пазом в полном вале (Рис. 28).
- Вставьте клин в паз и слегка постучите по нему металлическим молотком, пока он не выйдет (Убедитесь, что кулачки сверлильного патрона подняты вверх, чтобы избежать повреждения) (Рис. 29).
- Вставьте сверло в отверстие шпинделя, покручивая, толкайте его вверх до упора (Рис. 30).
- Положите брусок дерева на стол и поднимите стол вверх так, чтобы сверло надежно закрепилось в шпинделе.

## 8.7. НАСТРОЙКА ГЛУБИНЫ СВЕРЛЕНИЯ.



1. Рукоятка ручной подачи шпинделя.
2. Указатель.
3. Лимб.
4. Барашковый винт.

Для точного сверления отверстия на определенную глубину используйте лимб (3) (см. рис. 31-34).

- Закрепите сверло в сверлильном кулачковом патроне.
- Используя рукоятку (1) опустите шпиндель станка с установленным сверлом вплотную к детали и удерживайте его (шпиндель) в этом положении.
- Ослабьте барашковый винт (4) и вращая лимб (3), совместите его нулевую отметку с указателем (2). Затяните барашковый винт (4) и отпустите рукоятку (1). Шпиндель автоматически переместится в верхнее положение.
- При работе, постоянно контролируйте глубину сверления с помощью указателя

(2), ориентируясь на деления лимба (3).

### 8.8. ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ.

Данный станок оборудован приводным узлом с тремя многоручьевыми шкивами (4). Перекидывание клиновых ремней (3) позволяет ступенчато регулировать частоту вращения шпинделя станка в необходимом диапазоне (см. раздел «Основные технические данные»).

Расположение ремней на шкивах приводного узла и соответствующая им частота вращения шпинделя станка приведено в таблице 3 и показано на рисунке.

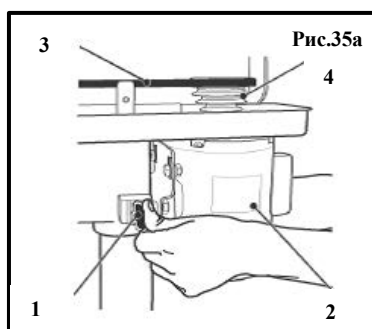
Кроме того, табличка, показывающая расположение клиновых ремней на шкивах и соответствующая им частота вращения шпинделя закреплена на крышке приводного узла.

**Таблица.3 «Расположение ремней на шкивах приводного узла и соответствующая им частота вращения шпинделя станка».**

① 180 ОБ/МИН  Положение ремня: A-1/5-4	② 310 ОБ/МИН  Положение ремня: B-2/5-4	③ 270 ОБ/МИН  Положение ремня: A-1/4-3	④ 430 ОБ/МИН  Положение ремня: C-3/5-4
⑤ 420 ОБ/МИН  Положение ремня: A-1/3-2	⑥ 470 ОБ/МИН  Положение ремня: B-2/4-3	⑦ 580 ОБ/МИН  Положение ремня: D-4/5-4	⑧ 650 ОБ/МИН  Положение ремня: C-3/4-3
⑨ 720 ОБ/МИН  Положение ремня: B-2/3-2	⑩ 630 ОБ/МИН  Положение ремня: A-1/2-1	⑪ 1230 ОБ/МИН  Положение ремня: E-5/4-3	⑫ 1320 ОБ/МИН  Положение ремня: D-4/3-2
⑬ 1460 ОБ/МИН  Положение ремня: C-3/2-1	⑭ 1880 ОБ/МИН  Положение ремня: E-5/3-2	⑮ 1950 ОБ/МИН  Положение ремня: D-4/2-1	⑯ 2770 ОБ/МИН  Положение ремня: E-5/2-1

Для того чтобы произвести перенастройку приводного узла необходимо выполнить следующие действия (Рис.35-36):

#### ТИП 1:

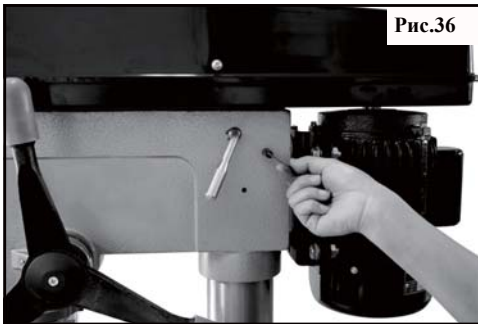


1. Винт
2. Электродвигатель.
3. Клиновой ремень(2шт).
4. Шкив электродвигателя.

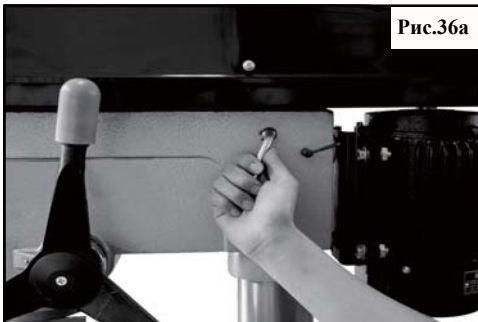
- Выключите станок и отсоедините вилку кабеля от розетки электросети;
- Отверните винт и откройте крышку приводного узла ( поз.1. Рис.1);
- Ослабьте винт (1) и путем перемещения электродвигателя (2) ослабьте натяжение первого клинового ремня (3) (Рис.35а);
- Ослабьте натяжение второго клинового ремня;
- Путем перекидывания клиновых ремней в ручьи шкивов в соответствии с указаниями таблицы 3 установите необходимую частоту вращения шпинделя станка(Рис37);
- Произведите натяжение натяжение второго клинового ремня ;
- Переместите электродвигатель (2) и произведите натяжение первого клинового ремня ;
- Затяните винт (1) .

**ТИП 2:**

Скорость сверлильного станка может быть изменена путем регулировки ремня на шкивной системе. См. Диаграмму внутри крышки шкива для настройки скорости или в таблице 3.



Отпустите ручку блокировки натяжения ремня, расположенную по обе стороны основного корпуса (Рис.36).



Как только натяжение ремня будет снято, ручка натяжения ремня может быть использована для перемещения моторного шкива ближе к холостому шкиву (Рис.36а).



Ремень снимается путем удержания его над кромкой шкива при одновременном вращении шкива (Рис.36б).



При повторной установке ремней используйте ручку натяжения ремня, чтобы отодвинуть шкив двигателя дальше от холостого шкива. Когда желаемое положение будет достигнуто используйте стопорные ручки для закрепления шкивов на месте (Рис.36с).



Правильное натяжение ремня достигается, когда измеренное отклонение (путем нажатия в центре ремня) составляет около 5 мм (Рис.36д).



При определении степени натяжения руководствуйтесь следующими условиями:

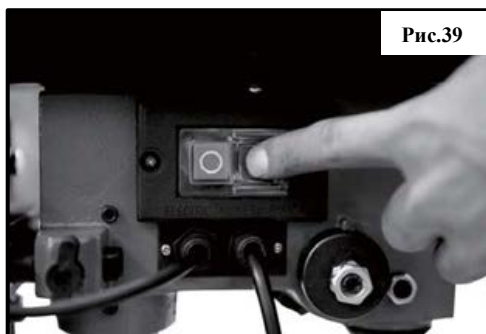
- Чрезмерное натяжение клиновых ремней ведет к его преждевременному износу и дополнительной нагрузке на подшипники и шпиндель приводного узла ;
- Недостаточное натяжение клиновых ремней ведет к его нагреву и проскальзыванию на шкивах, и снижению величины крутящего момента на шпинделе, а следовательно к изменению режимов сверления заготовки и снижению производительности станка.
- Определите степень натяжения каждого клинового ремня. Для этого надавите большим пальцем руки на клиновой ремень в середине пролета между шкивами. Стрела прогиба клинового ремня должна составлять **Тип 1:** 10-14мм; **Тип 2:** около 5 мм(Рис.38).
- Закройте крышку приводного узла и заверните винт.



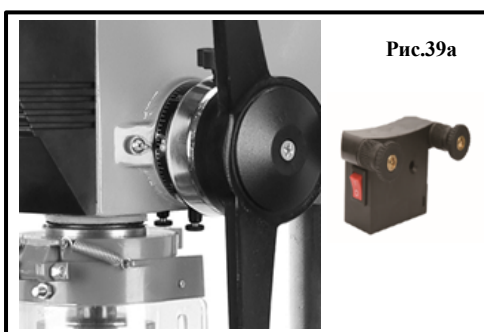
## 9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА.

### 9.1. ПРОВЕРКА РАБОТЫ СТАНКА И ПРОБНЫЙ ПУСК.

- Подключите станок к электрической питающей линии и приведите автоматический предохранитель во включенное состояние.
- При пробном пуске не должно быть вибраций станка, нагрева подшипниковых узлов, перегрева и характерного гудения электродвигателя. Гул работающего электродвигателя и приводного механизма станка должен быть ровный, без постороннего металлического шума.
- **ВНИМАНИЕ!** Перед проверкой работы и пробным пуском станка проверьте надежность сборки станка и наличие защитного экрана и крышки приводного узла станка.
- Подключите вилку кабеля электропитания станка к заземленной розетке электрической питающей линии (220 В, 50 Гц) и приведите автоматический предохранитель во включенное состояние.



- Для пуска станка нажмите кнопку «ПУСК» на коробке электровыключателей.
- Для остановки станка нажмите на кнопку «СТОП» на коробке электровыключателей (Рис.39) .



- Станок оборудован лазерной системой, позволяющей облегчить работу оператора при обозначения центра сверления. Лазер включается нажатием отдельной кнопки на системе. Питание осуществляется от 2х батареек Тип ААА 1,5В (не входят в комплект) (Рис.39а).

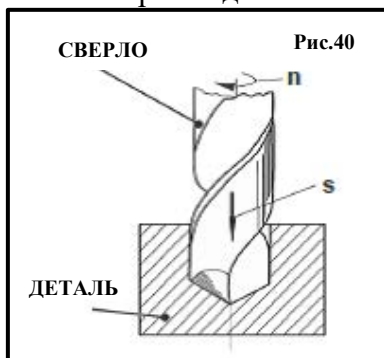
**9.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СТАНКА.**

**На станке можно производить следующие сверлильные операции:**

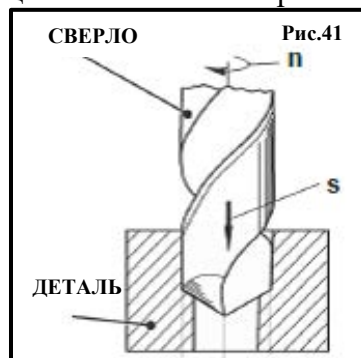
- сверление отверстий в сплошном материале детали (см. рис.40);
- рассверливание ранее просверленных отверстий в детали (см. рис. 41);
- зенкерование ранее просверленных отверстий в детали (см. рис. 42);
- развертывание ранее обработанных отверстий в детали (см. рис. 43);
- зенкование ранее обработанных отверстий в детали для снятия фаски (см. рис. 44);
- подрезка торца бобышки с помощью цековки или резцовой головки (см. рис.45 и 46).

**При наличии специального режущего инструмента станок может использоваться для выполнения других видов сверлильных работ, таких как:**

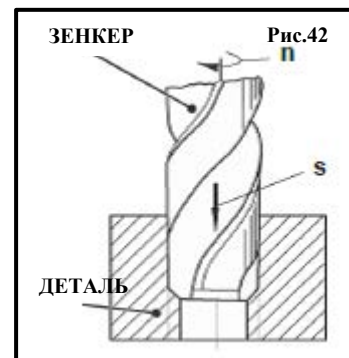
- растачивания и притирки обработанных отверстий;
- вырезки дисков и колец из листового материала.



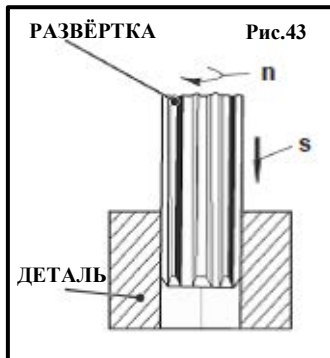
**Рабочие движения при сверлении отверстия в детали.**



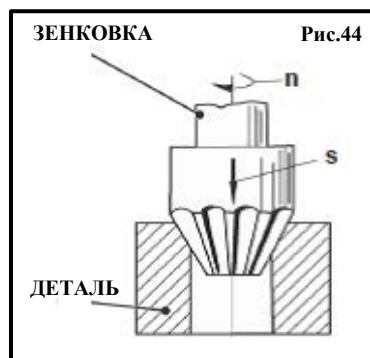
**Рабочие движения при рассверливании отверстия в детали.**



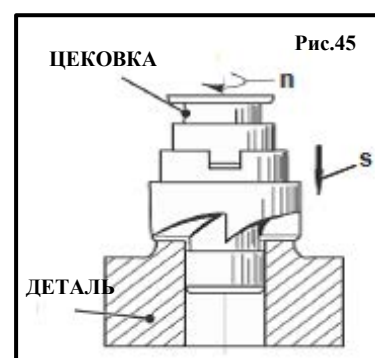
**Рабочие движения при зенкеровании отверстия в детали.**



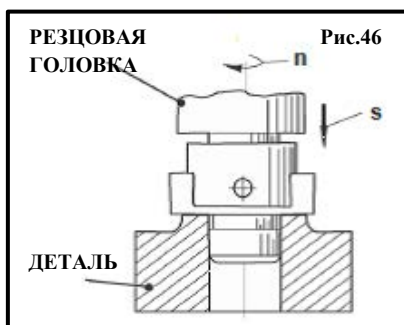
**Рабочие движения при развёртывании отверстия в детали.**



**Рабочие движения при зенковании фаски в отверстии детали.**



**Рабочие движения при подрезке торца бобышки с помощью цековки.**



**Рабочие движения при подрезке торца бобышки с помощью резцовой головки.**



### 9.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СТАНКА.

- Прежде чем, начать сверлильную обработку детали на данном станке рекомендуется разработать рабочий чертеж детали и составить маршрутную карту (технологический процесс) ее обработки. При составлении и разработке данных документов рекомендуется использовать научно-техническую литературу по вопросам технологии машиностроения и справочные пособия по сверлильной обработке металлов. Например: «Справочник технолога-машиностроителя», в двух томах, издательство «Машиностроение», Москва, 1986 год.
- Предварительная разработка чертежа детали и составление подробной маршрутной карты позволить станочнику значительно повысить производительность и качество выполняемой работы.
- Успешная сверлильная обработка металлических деталей зависит от многих факторов, но в первую очередь от правильного использования режущего инструмента и выбранных режимов резания. Предпосылкой для получения качественных деталей после сверлильной обработки является полностью исправный и заточенный сверлильный режущий инструмент и правильно зажатая заготовка.
- Основные виды сверлильных работ и движения необходимые при их выполнении показаны на рисунках 40-46. На рисунках приняты следующие обозначения:
  - $n$  = мин<sup>-1</sup>, скорость вращения шпинделя с режущим инструментом;
  - $s$  = мм/мин, осевая ручная подача шпинделя с режущим инструментом.
- **Сверление отверстий** (см. рис. 40) производят при вращении сверла и его осевого перемещения в сплошном материале детали. При сверлении предельные отклонения размера полученного отверстия достигают с 11 по 13 квалитет точности.
- **Рассверливание** (см. рис. 41) — это вторичная обработка ранее просверленных отверстий сверлом с увеличенным диаметром. Рассверливание применяют для того, чтобы сохранить межцентровое расстояние между несколькими отверстиями в детали, в том случае если их обработка за один проход сверлом одного диаметра может дать значительное смещение оси отверстий.
- **Зенкерование** (см. рис. 42) — это обработка зенкером ранее просверленных отверстий или полученных методом литья или штамповки. При зенкеровании предельные отклонения размера полученного отверстия достигают с 9 по 11 квалитет точности.
- **Развертывание** (см. рис. 43) — это обработка разверткой ранее обработанных отверстий. При развертывании предельные отклонения размера полученного отверстия достигают с 7 по 9 квалитет точности. При необходимости получения отверстия с высокими классами точности и шероховатости применяют развертывание в несколько проходов.
- Необходимая скорость вращения шпинделя станка зависит от типа сверлильной операции, диаметра сверления, материала заготовки и режущего инструмента.
- В приведенной таблице 4 «Рекомендуемая скорость вращения шпинделя станка» указаны рекомендуемые значения частоты вращения шпинделя для сверления деталей изготовленных из различных материалов и использования сверла диаметром 10 мм, изготовленного из быстрорежущей стали (Р6М5, Р18). В общем случае можно придерживаться следующего правила: «Чем меньше диаметр сверла, тем больше скорость вращения шпинделя станка».

**Таблица 4. «Рекомендуемая скорость вращения шпинделя станка»**

<b>Материал.</b>	<b>Скорость вращения шпинделя, об/мин.</b>
Древесина.	2000
Пластмасса.	1500
Алюминий, латунь.	1500
Чугун.	1000
Сталь 15.	800
Сталь 45	600

- Разметку центров отверстий на деталях производите, используя специальные приспособления и инструменты, такие как: металлические линейки, кернеры, чертилки, разметочные и проверочные призмы и столы.
- Измерения обработанной заготовки производите вне станка, используя штангенциркуль, калибры-пробки и другие виды универсального и специального измерительного инструмента.
- **ВНИМАНИЕ!** При сверлении никогда не удерживайте обрабатываемую деталь руками. Деталь должна быть закреплена в машинных тисках, или прочно зажата плоскогубцами. При сквозном сверлении металла сверло на выходе обычно заклинивает. При этом резко увеличивается усилие, увлекающее деталь за сверлом, что может привести к тяжелой травме руки, удерживающей деталь.
- При сверлении металлов работа будет значительно ускорена, если Вы будете использовать смазывающе-охлаждающие жидкости (СОЖ) в зоне сверления. Это охлаждает сверло и облегчает режим резания.
- Произведите установку ограничителя глубины сверления отверстий так, чтобы Вы не повредили при работе рабочий стол или тиски при выходе сверла из детали.
- Небольшой деревянный брусок подложенный под деталь защитит от повреждений защитит как сверло, так и рабочий стол или тиски.
- Выбирайте усилие подачи сверла так, чтобы сверло плавно сверлило заготовку. Слишком малая подача при сверлении ведет к преждевременному износу сверла и образованию прижогов на заготовке. При слишком большой подаче может остановиться электродвигатель или сломаться сверло.

## **10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

**ВНИМАНИЕ!** При выполнении любых операций по обслуживанию, отключите станок от электрической питающей сети. Своевременно очищайте станок и рабочую зону вокруг него от металлической стружки и промасленных обтирочных материалов. Невыполнение этого требования может привести к пожару.

**Для обеспечения длительной и безаварийной работы станка и Вашей личной безопасности необходимо выполнять следующие требования:**

- Перед началом работы всегда проверять общее техническое состояние станка путем визуального осмотра и пробного пуска;
- Проверять исправность электрооборудования и электродвигателя станка путем включения и выключения;
- Проверять исправность осветительных устройств у станка (общее и местное освещение рабочей зоны);
- Проверять исправность приточно-вытяжной вентиляции (при наличии);
- Проверять рабочий стол, зажимные и защитные устройства на отсутствие механических повреждений;

- Регулярно очищать станок, рабочий стол, зажимные устройства и приспособления от пыли и грязи;
- Периодически производить смазку пар трения станка и своевременно производить замену смазки;
- Все подшипники заполняются смазкой на заводе и не требуют дополнительной смазки;
- Иногда, если необходимо, смазывайте полый вал в сборе и подставку светлым маслом (Рис.47-48);



**ВНИМАНИЕ! Категорически запрещено выполнять смазку включенного и работающего станка, так как это может привести к травме и увечьям.**

- Пролитое при смазке станка масло должно немедленно удаляться с поверхностей станка обтирочным материалом, а с пола путем посыпания древесными опилками с последующим удалением;
- Проверять исправность и работоспособность зажимных устройств, защитных устройств, крышек и регулировочных приспособлений станка;
- Во избежание перегрева обмоток и предупреждения осаждения металлической стружки и пыли в электродвигателе, наружных поверхностях и в механизмах станка, после окончания работы необходимо продувать станок и электродвигатель (через вентиляционные отверстия) сжатым воздухом и протирать чистой ветошью рабочий стол станка;
- Перед началом работы необходимо проверять исправность сетевого электрокабеля питания и электрических выключателей станка;
- После окончания работы со станком необходимо очистить его от пыли, металлической стружки и опилок с помощью щетки и крючка;
- Компоненты станка должны быть сухими, а непокрытые поверхности смазаны светлым маслом;
- Всегда вынимайте сверла и храните их в специальном безопасном месте;
- Не реже одного раза в месяц необходимо выполнять полную общую уборку станка и рабочего места:
  - обмыть станок теплым содовым раствором и насухо вытереть;
  - снять все крышки станка и протереть их изнутри;
  - протереть кинематические передачи от налипшей пыли и грязи.
- Во избежание работы станка с повышенной нагрузкой, периодически проверяйте степень заточенности используемого режущего инструмента и при необходимости производите его заточку.

## 11. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

ПРОБЛЕМА.	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА.	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ.
Шум при работе (под нагрузкой).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильное натяжение ремня.</li> <li>2. Не смазан шпиндель.</li> <li>3. Не затянут шкив.</li> <li>4. Не натянут ремень.</li> <li>5. Изношен подшипник.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулируйте натяжение.</li> <li>2. Снимите шпиндель и полый вал в сборе и смажьте.</li> <li>3. Затяните шкив.</li> <li>4. Отрегулируйте натяжение ремня.</li> <li>5. Замените подшипник.</li> </ol>
Чрезмерное дрожание сверла.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохо закреплен сверлильный патрон.</li> <li>2. Изношен шпиндель или подшипник.</li> <li>3. Изношен сверлильный патрон.</li> <li>4. Погнуто сверло.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрепите патрон, нажимая на него вниз и используя деревянный брусок на столе.</li> <li>2. Замените шпиндель или подшипник.</li> <li>3. Замените сверлильный патрон.</li> <li>4. Замените сверло.</li> </ol>
Двигатель не запускается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повреждён источник питания.</li> <li>2. Соединение двигателя.</li> <li>3. Соединение выключателя.</li> <li>4. Неисправен выключатель.</li> <li>5. Обгорела обмотка двигателя.</li> <li>6. Крышка шкива не закрыта.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте шнур питания / предохранитель.</li> <li>2. Проверьте соединения двигателя.</li> <li>3. Проверьте соединения выключателя.</li> <li>4. Замените выключатель.</li> <li>5. Замените двигатель.</li> <li>6. Закройте крышку шкива.</li> <li>7. Проверьте микровыключатель, замените/отрегулируйте, если необходимо.</li> </ol>
Сверло застревает в заготовке.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чрезмерное давление подачи.</li> <li>2. Не натянут ремень.</li> <li>3. Плохо закреплено сверло.</li> <li>4. Неправильная скорость сверла.</li> <li>5. Неправильный угол сверления для выбранного типа материала.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снизьте давление.</li> <li>2. Проверьте натяжение ремня.</li> <li>3. Закрепите сверло ключом.</li> <li>4. Отрегулируйте скорость сверла.</li> <li>5. Смотрите техническую инструкцию по материалам, углам сверления и резки, и заточите сверло соответствующим образом.</li> </ol>
Сверло прожигает заготовку или из под сверла идет дым.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильная скорость.</li> <li>2. Попадание стружки.</li> <li>3. Изношено сверло или не правильно настроен зазор для материала.</li> <li>4. Необходимо охлаждение.</li> <li>5. Чрезмерное давление подачи.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулируйте скорость.</li> <li>2. Очистите сверло.</li> <li>3. Проверьте остроту и коническую форму.</li> <li>4. Используйте охлаждающую жидкость вор время сверления.</li> <li>5. Уменьшите давление.</li> </ol>
Трудно поднять стол.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требуется смазка.</li> <li>2. Затянут фиксатор стола.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смажьте светлым маслом.</li> <li>2. Ослабьте фиксатор.</li> </ol>

## **12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.**

### **12.1. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.**

- Станок, упакованный в соответствии с требованиями действующей нормативной и технической документации на его изготовление и поставку, транспортируется авиационным, железнодорожным, морским, речным и автомобильным транспортом.
- Погрузку и раскрепление упакованного станка и его последующее транспортирование, выполняют в соответствии с действующими техническими условиями и правилами перевозки грузов на используемом виде транспорта.

### **12.2. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.**

- При постановке станка на длительное хранение необходимо:
  - отключить его от электропитания и свернуть сетевой электрокабель;
  - снять режущий инструмент и убрать заготовки со станка;
  - очистить станок от металлической стружки и пыли;
  - продуть станок и электродвигатель сжатым воздухом;
  - смазать индустриальным машинным маслом металлические поверхности, не имеющие лакокрасочного покрытия;
  - рабочий стол и основание станка накрыть промасленной бумагой.
- Хранение станка следует производить в отопляемом, вентилируемом помещении при отсутствии воздействия климатических факторов (атмосферные осадки, повышенная влажность и запыленность воздуха) при температуре воздуха не ниже +10 градусов и не выше +40 градусов с относительной влажностью воздуха не выше 80 %.

## **13. УТИЛИЗАЦИЯ И СРОК СЛУЖБЫ.**



Станок и его упаковка подлежат вторичной переработке.

Следует беречь от загрязнений окружающую среду. Нельзя сорить, и следует поддерживать чистоту при использовании станка. Упаковку и упаковочные материалы станка следует сдавать для переработки.

- Данный станок изготовлен из безопасных для окружающей среды и здоровья человека материалов и веществ. Тем не менее, для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, по окончании использования станка (истечении срока службы) и его непригодности к дальнейшей эксплуатации станок подлежит сдаче в приемные пункты по переработке металлолома.
- Утилизация станка 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 станка следует утилизировать без нанесения экологического ущерба окружающей среде в соответствии с действующими нормами и правилами на территории страны использования.  
Срок службы изделия 2 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований данного руководства по эксплуатации.

## **14. БРАК ПРИ СВЕРЛЕНИИ И МЕРЫ ЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.**

### **Брак при сверлении.**

- Брак при сверлении можно значительно снизить путем использования хорошо заточенного режущего инструмента, надежного закрепления заготовки и выбора правильных режимов резания (скорость подачи сверла, глубина резания и частота вращения шпинделя).

- Основные мероприятия по снижению брака смотри в таблице 5 «Виды брака и меры его предупреждения».

**Таблица 5. «Виды брака и меры его предупреждения».**

<b>Виды брака.</b>	<b>Вероятная причина.</b>	<b>Меры предупреждения.</b>
Отверстие уведено в сторону от оси.	1. Торцовая поверхность заготовки не перпендикулярна оси сверла. 2. Сверло имеет большую длину. 3. В заготовке имелась раковина или местное повышение твердости металла.	1. Обеспечить перпендикулярность торца заготовки и оси сверла. Выполнить предварительную разметку с помощью кернера. 2. Использовать сверло меньшей длины. 3. Вести сверление с пониженной подачей.
Разбивка диаметра отверстия.	1. Неправильно заточено сверло. 2. Неправильно установлено сверло в сверлильный патрон.	1. Переточить сверло. 2. Проверить центровку сверла относительно сверлильного патрона и правильно установить его.
Неточная глубина отверстия.	Ошибка при настройке глубины сверления.	Произвести настройку глубины сверления в соответствии с указаниями инструкции.

## **15. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.**

Правовой основой настоящих гарантийных обязательств является действующее законодательство Российской Федерации, в частности Федеральный Закон РФ «О защите прав потребителей» и Гражданский Кодекс РФ часть 2 статьи 451- 491. Условия и ситуации, не оговоренные в настоящих гарантийных обязательствах, разрешаются в соответствии с вышеуказанными законами.

**Уважаемый покупатель!** Вы приобрели оборудование фирмы **RedVerg!** Производитель гарантирует бесплатный ремонт оборудования в течение 12 месяцев со дня продажи через торговую сеть при наличии оригинала гарантийного талона установленного образца, а также при правильной эксплуатации изделия согласно прилагаемой инструкции. В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, которые явились следствием производственных дефектов. Техническое освидетельствование изделия на предмет установления гарантийного случая производится в авторизованных производителем сервисных центрах.

Гарантийный ремонт производится только при наличии гарантийного талона. При отсутствии гарантийного талона, а также при не полностью заполненном талоне, гарантийный ремонт не производится, претензии по качеству не принимаются, при этом гарантийный талон считается недействительным и изымается гарантийной мастерской. Инструмент предоставляется в ремонт в комплекте с рабочими сменными приспособлениями и элементами их крепления. Заменяемые детали переходят в собственность мастерской.

**Гарантийные обязательства не распространяются на следующие случаи:**

- несоблюдение пользователем предписания инструкции по эксплуатации, ненадлежащее хранение и обслуживание, использование инструмента не по назначению;



- эксплуатация инструмента с признаками неисправности (повышенный шум, вибрация, неравномерное вращение, потеря мощности, снижение оборотов, сильное искрение, запах гари);
  - при наличии механических повреждений (трещин, сколов) корпуса или шнура электропитания;
  - при наличии повреждений, вызванных действием агрессивных сред и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др., например, при коррозии металлических частей;
  - при наличии повреждений, вызванных сильным внутренним или внешним загрязнением, попаданием в инструмент инородных тел, например, песка, камней, материалов и веществ, не являющихся отходами, сопровождающими применение инструмента по назначению, ненадлежащим уходом;
  - при неисправностях, возникших вследствие перегрузки, повлекшей выход из строя сопряженных или последовательных деталей, например, ротора и статора, а также вследствие несоответствия параметров электросети напряжению, указанному в табличке номиналов;
  - при выходе из строя быстроизнашивающихся деталей и комплектующих (угольных щёток, приводных ремней и колес, резиновых уплотнений, сальников, смазки, свечей зажигания, защитных кожухов, направляющих роликов, стволов и т. п.), сменных приспособлений (пилкок, ножей, дисков и кругов, триммерных головок, форсунок, сварочных наконечников, патронов, подошв, цанг, сверл, буров, шин, цепей, звездочек, болтов, гаек и фланцев крепления, аккумуляторов);
  - при вскрытии, попытках самостоятельного ремонта и смазки оборудования, при внесении самостоятельных изменений в конструкцию изделия о чем свидетельствуют, например, заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей, отсутствующие или не довернутые винты и элементы крепления, щели на корпусе, удлинённый шнур питания;
  - при наличии повреждений или изменений серийного номера на оборудовании или в гарантийном талоне, или при их несоответствии;
  - при перегреве изделия или не соблюдении требований к составу и качеству топливной смеси, повлекшего выход из строя поршневой группы, к безусловным признакам которого относятся залегание поршневого кольца и/или наличие царапин и потертостей на внутренней поверхности цилиндра и поверхности поршня, разрушение или оплавление опорных подшипников шатуна и поршневого пальца;
  - на профилактическое обслуживание (регулировка, чистка, промывка, смазка и прочий уход). Срок гарантии продлевается на время нахождения изделия в гарантийном ремонте.
- Товар получен в исправном состоянии, без видимых повреждений, в полной комплектации, проверен в моем присутствии, претензий по качеству товара не имею. С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен:**

**Подпись:** \_\_\_\_\_

Адреса гарантийных мастерских уточняйте на сайте: **редверг.рф** или по телефону горячей линии: **8-800-700-70-77**



**Продукция соответствует требованиям: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».**

**Импортер и уполномоченный представитель изготовителя: ООО "ТМК ОптимаТорг" 603002, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Марата, д.25. Сделано в КНР.**



**Внимание!** При продаже должны заполняться все поля гарантийного талона. Неполное или неправильное заполнение гарантийного талона может привести к отказу от выполнения гарантийных обязательств.

**С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен(а). При покупке изделие было проверено. Претензий к упаковке, комплектации и внешнему виду не имею.**

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

**Корешок талона №2** на гарантийный ремонт

(модель \_\_\_\_\_)

Изъят « \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

**Корешок талона №1** на гарантийный ремонт

(модель \_\_\_\_\_)

Изъят « \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

**Талон № 1\***

на гарантийный ремонт  
(модель \_\_\_\_\_)

Серийный номер №: \_\_\_\_\_

**Заполняет торговая организация:**

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи \_\_\_\_\_ Место печати

Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\*талон действителен при заполнении

**Талон № 2\***

на гарантийный ремонт  
(модель \_\_\_\_\_)

Серийный номер №: \_\_\_\_\_

**Заполняет торговая организация:**

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи \_\_\_\_\_ Место печати

Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\*талон действителен при заполнении

**Заполняет ремонтное предприятие**

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес предприятия)

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Владелец \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта \_\_\_\_\_ Место печати

Утверждаю \_\_\_\_\_ (должность, подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО руководителя предприятия)

**Заполняет ремонтное предприятие**

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес предприятия)

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Владелец \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта \_\_\_\_\_ Место печати

Утверждаю \_\_\_\_\_ (должность, подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО руководителя предприятия)

**Внимание!** При продаже должны заполняться все поля гарантийного талона. Неполное или неправильное заполнение гарантийного талона может привести к отказу от выполнения гарантийных обязательств.

**С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен(а). При покупке изделие было проверено. Претензий к упаковке, комплектации и внешнему виду не имею.**

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

**Корешок талона №4 на гарантийный ремонт**

(модель \_\_\_\_\_)

Изъят« \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

**Корешок талона №3 на гарантийный ремонт**

(модель \_\_\_\_\_)

Изъят« \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

**Талон № 3\***

на гарантийный ремонт  
(модель \_\_\_\_\_)

Серийный номер №: \_\_\_\_\_

**Заполняет торговая организация:**

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи \_\_\_\_\_ Место печати \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\*талон действителен при заполнении

**Талон № 4\***

на гарантийный ремонт  
(модель \_\_\_\_\_)

Серийный номер №: \_\_\_\_\_

**Заполняет торговая организация:**

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи \_\_\_\_\_ Место печати \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\*талон действителен при заполнении

**Заполняет ремонтное предприятие**

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес предприятия)

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) (\_\_\_\_\_) (фамилия, имя, отчество)

Владелец \_\_\_\_\_ (подпись) (\_\_\_\_\_) (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта \_\_\_\_\_ Место печати

Утверждаю \_\_\_\_\_ (должность, подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО руководителя предприятия)

**Заполняет ремонтное предприятие**

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес предприятия)

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) (\_\_\_\_\_) (фамилия, имя, отчество)

Владелец \_\_\_\_\_ (подпись) (\_\_\_\_\_) (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта \_\_\_\_\_ Место печати

Утверждаю \_\_\_\_\_ (должность, подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО руководителя предприятия)