

# Инструкция по эксплуатации

Высокоточный сверлильный станок с автоподачей  
KSA-16B JET MT2200016

**Цены на товар на сайте:**

[http://www.vseinstrumenti.ru/stanki/sverlilnye/jet/vysokotochnyj\\_sverlilnyj\\_stanok\\_s\\_avtopodachej\\_ksa-16b\\_jet\\_mt2200016/](http://www.vseinstrumenti.ru/stanki/sverlilnye/jet/vysokotochnyj_sverlilnyj_stanok_s_avtopodachej_ksa-16b_jet_mt2200016/)

**Отзывы и обсуждения товара на сайте:**

[http://www.vseinstrumenti.ru/stanki/sverlilnye/jet/vysokotochnyj\\_sverlilnyj\\_stanok\\_s\\_avtopodachej\\_ksa-16b\\_jet\\_mt2200016/#tab-Responses](http://www.vseinstrumenti.ru/stanki/sverlilnye/jet/vysokotochnyj_sverlilnyj_stanok_s_avtopodachej_ksa-16b_jet_mt2200016/#tab-Responses)

# MASCHTEC

Maschinen und Werkzeuge AG

**KSA-16B**  
**KSA-25B**

## ВЫСОКОТОЧНЫЕ СВЕРЛИЛЬНЫЕ СТАНКИ С АВТОПОДАЧЕЙ ПИНОЛИ

**GB**  
**Operating Instruktion**

**D**  
**Gebrauchsanleitung**

**F**  
**Mode d'emploi**

**RUS** ✓  
**Инструкция по эксплуатации**



«Maschtec»  
Maschtec Maschinen und Werkzeuge AG  
Grundstrasse 6  
CH-6343 Rotkreuz, Switzerland

Фирма-импортер ООО «ИТА-СПб»  
Санкт-Петербург, Складской проезд, д. 4а, тел.: +7 (812) 334-33-28  
Московский офис ООО «ИТА-СПб»  
Москва, Переведеновский переулок, д. 17, тел.: +7 (495) 660-38-83  
[www.jettools.ru](http://www.jettools.ru); [info@jettools.ru](mailto:info@jettools.ru)

MT—2200016...2200025...12/10

**Инструкция по эксплуатации высокоточных сверлильных станков: KSA-16B, KSA-25B**

Уважаемый Клиент,

Мы благодарим Вас доверие, которое вы оказали нам, купив наш новый станок. Данное руководство было подготовлено для владельцев и операторов высокоточных сверлильных станков модели KSA-16B и KSA-25B для обеспечения безопасности во время сборки, работы и процесса обслуживания. Пожалуйста, прочитайте и постарайтесь понять информацию, содержащуюся в этой инструкции по эксплуатации и сопровождающейся документации. Чтобы ваш станок служил Вам максимально долго и эффективно, чтобы безопасно эксплуатировать его, тщательно прочитайте данное руководство и аккуратно следуйте инструкциям.

<b>ОГЛАВЛЕНИЕ</b>	<b>стр.</b>
Гарантийные обязательства JET.....	2
1. Инструкции по безопасности.....	3
2. Технические характеристики.....	5
3. Транспортировка.....	6
4. Сборка.....	7
5. Проверка.....	7
6. Настройка станка.....	8
7. Обслуживание станка.....	11
Дополнительные принадлежности.....	11
8. Поиск и устранение неисправностей.....	12
9. Детализовка.....	14
10 Спецификация.....	15

**1. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА Maschtec**

Компания Maschtec стремится к тому, чтобы ее продукты отвечали высоким требованиям клиентов по качеству и стойкости.

Maschtec гарантирует первому владельцу, что каждый продукт не имеет дефектов материалов и дефектов обработки, а именно:

**1 ГОД ГАРАНТИИ Maschtec В СООТВЕТСТВИИ С НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫМИ ГАРАНТИЙНЫМИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМИ.**

1.1 Гарантийный срок 1 (один) год со дня продажи. Днем продажи является дата оформления товарно-транспортных документов и/или дата заполнения Гарантийного талона.

1.2 Гарантийный, а так же негарантийный и послегарантийный ремонт производится только в сервисных центрах, указанных в гарантийном талоне, или авторизованных сервисных центрах.

1.3 После полной выработки ресурса оборудования рекомендуется сдать его в сервис-центр для последующей утилизации.

1.4 Гарантия распространяется только на производственные дефекты, выявленные в процессе эксплуатации оборудования в период гарантийного срока.

1.5 В гарантийный ремонт принимается оборудование при обязательном наличии правильно оформленных документов: гарантийного талона, согласованного с сервис-центром образца с указанием заводского номера, даты продажи, штампом торговой организации и подписью покупателя, а так же при наличии кассового чека, свидетельствующего о покупке.

1.6 Гарантия не распространяется на:

- сменные принадлежности (аксессуары), например: сверла, буры; сверлильные и токарные патроны всех типов и кулачки и цанги к ним; подошвы шлифовальных машин и т.п. (см. список сменных принадлежностей (аксессуаров);
- быстроизнашиваемые детали, например: угольные щетки, приводные ремни, защитные кожухи, направляющие и подающие резиновые ролики, подшипники, зубчатые ремни и колеса и прочее (см. инструкцию по оценке гарантийности и ремонта оборудования). Замена их является платной услугой;
- оборудование со стертым полностью или частично заводским номером;
- шнуры питания, в случае поврежденной изоляции замена шнура питания обязательна.

1.7 Гарантийный ремонт не осуществляется в следующих случаях:

- при использовании оборудования не по назначению, указанному в инструкции по эксплуатации;
- при механических повреждениях оборудования; при возникновении недостатков из-за действий третьих лиц, обстоятельств непреодолимой силы, а так же неблагоприятных атмосферных или иных внешних воздействий на оборудование, таких как дождь, снег повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды и др.;
- при естественном износе оборудования (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение, ржавчина);
- при возникновении повреждений из-за несоблюдения предусмотренных инструкцией условий эксплуатации (см. главу «Техника безопасности»);

- при порче оборудования из-за скачков напряжения в электросети;
- при попадании в оборудование посторонних предметов, например песка, камней, насекомых, материалов или веществ, не являющихся отходами, сопровождающими применение по назначению;
- при повреждении оборудования вследствие несоблюдения правил хранения, указанных в инструкции;
- после попыток самостоятельного вскрытия, ремонта, внесения конструктивных изменений, несоблюдения правил смазки оборудования;
- при повреждении оборудования из-за небрежной транспортировки. Оборудование должно перевозиться в собранном виде в упаковке, предотвращающей механические или иные повреждения и защищающей от неблагоприятного воздействия окружающей среды.

1.8 Гарантийный ремонт частично или полностью разобранного оборудования исключен.

1.9 Профилактическое обслуживание оборудования, например: чистка, промывка, смазка, в период гарантийного срока является платной услугой.

1.10 Настройка, регулировка, наладка и техническое обслуживание оборудования осуществляются покупателем.

1.12 По окончании срока службы рекомендуется обратиться в сервисный центр для профилактического осмотра оборудования.

Эта гарантия не распространяется на те дефекты, которые вызваны прямыми или косвенными нарушениями, невнимательностью, случайными повреждениями, неквалифицированным ремонтом, недостаточным техническим обслуживанием, а также естественным износом.

Гарантия Maschtec начинается с даты продажи первому покупателю.

Для использования гарантии Maschtec, дефектный продукт или деталь должны быть доставлены уполномоченному торговцу изделиями Maschtec для исследования.

Подтверждение даты приобретения и объяснение претензии должны быть приложены к товару.

Если наш контроль установит дефект, то мы производим ремонт этого продукта или его замену.

Maschtec возвращает отремонтированный продукт или производит его замену бесплатно. Если. Однако, если будет установлено, что дефект отсутствует или его причины не входят в объем гарантии Maschtec, то клиент сам несет расходы за хранение и обратную пересылку продукта.

Maschtec оставляет за собой право на изменение деталей и принадлежностей, если это будет признано целесообразным.

## **1. Инструкции по безопасности**

### **1.1 Авторизованное использование**

Настоящий станок предназначен только для сверления и нарезания резьбы в обрабатываемых металлах и пластмассах. Обработка других материалов не разрешена и может осуществляться в особых случаях только после консультации с производителем.

#### **Никогда не режьте магний - высока опасность воспламенения!**

Правильное использование включает также выполнение инструкций по эксплуатации и обслуживанию, данным в настоящем руководстве.

Станок должен управляться только лицами, знакомыми с эксплуатацией и обслуживанием, которые знают о потенциальных опасностях. Необходимо соблюдать минимальный возраст оператора.

Станок должен эксплуатироваться только в исправном техническом состоянии.

При работе на данном станке необходимо установить все требуемые защитные механизмы и кожухи.

Наряду с требованиями по технике безопасности, содержащимися в настоящем руководстве по эксплуатации, и применяемыми правилами вашей страны, вы должны соблюдать общепринятые технические правила в отношении работы на металлообрабатывающих станках. Любое другое использование превышает авторизацию.

В случае неавторизованного использования продукта производитель снимает с себя все обязательства, и ответственность переходит исключительно на оператора.

### **1.2 Общие замечания по технике безопасности**

Металлообрабатывающие станки могут быть опасны при неправильном использовании. Поэтому для безопасной работы необходимо соблюдение данных замечаний, а также общих предписаний по предотвращению несчастных случаев.

Прочитайте и поймите все руководство с инструкциями, прежде чем приступить к сборке или эксплуатации.

Храните это руководство по эксплуатации рядом со станком, защитив его от влажности и грязи, передайте его новому владельцу, если вы расстаетесь с инструментом.

В станок нельзя вносить никаких изменений.

Ежедневно проверяйте функционирование и наличие устройств безопасности, прежде чем использовать станок.

В этом случае не пытайтесь эксплуатировать станок, защитите его от несанкционированного включения, выдернув силовой шнур из розетки. Уберите всю свободную одежду и спрячьте длинные волосы.

Перед началом эксплуатации станка снимите галстук, кольца, часы, прочие украшения, закатайте рукава над локтями.

Надевайте безопасную обувь, никогда не работайте в обуви для отдыха или сандалиях.

Всегда используйте одобренное должным образом рабочее снаряжение.

**Не** надевайте перчатки. При работе надевайте защитные очки.

Установите станок таким образом, чтобы осталось достаточно места для безопасной работы и перемещения рабочих заготовок.

Поддерживайте рабочую область хорошо освещенной.

Станок сконструирован для работы в закрытых помещениях, и должен быть прикручен к стойке или прочному рабочему верстаку.

Убедитесь, что станок не может опрокинуться.

Убедитесь, что силовой кабель не мешает работе и об него не могут споткнуться люди.

Держите пол вокруг станка чистым и свободным от мусора, масла и жира.

Оставайтесь бдительны!

Уделите своей работе повышенное внимание. Используйте здравый смысл. Не управляйте станком, когда вы устали.

Не управляйте станком под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарств. Помните, что лекарственные средства могут изменить ваше поведение.

Никогда не наклоняйтесь над станком, когда он работает или запущен.

Никогда не оставляйте работающий станок без присмотра. Перед тем как покинуть рабочее место отключите станок.

Держите детей и посетителей на безопасном расстоянии от рабочей зоны.

Не работайте на электроинструменте рядом с легко воспламеняемыми жидкостями или газами.

Следите за правилами противопожарной безопасности и пожарной сигнализацией, например, за работой и расположением огнетушителей.

Не используйте станок в условиях повышенной влажности и не оставляйте его под дождем.

Работайте только с хорошо заточенными инструментами.

Перед эксплуатацией станка уберите патронный ключ и гаечные ключи.

Необходимо соблюдать требования по максимальному или минимальному размеру рабочей заготовки.

Не удаляйте стружку и части рабочей заготовки, пока шпиндель станка полностью не остановится. Не вставайте на станок.

Подключения и ремонт на электрических установках должен проводиться только квалифицированным электриком.

Немедленно заменяйте поврежденный или изношенный силовой кабель.

Никогда не кладите свои пальцы в места, где они могут войти в контакт с любыми вращающимися деталями, патроном или стружкой.

Надежно зафиксируйте рабочую заготовку против направления вращения. Используйте зажимные приспособления, зажимы или тиски, чтобы держать рабочую заготовку.

Никогда не держите рабочую заготовку только руками.

Когда используете тиски, всегда крепите их к столу.

Никогда не производите никаких работ "на весу" (держите руками рабочую заготовку, вместо того, чтобы поддерживать ее).

Никогда не перемещайте рабочий стол при работающем станке.

Если рабочая заготовка свисает со стола так, что может упасть или опрокинуться, если ее не держать, прикрепите ее к столу или обеспечьте дополнительную опору.

Проверьте безопасность фиксации рабочей заготовки, прежде чем запускать станок.

Убирайте стружку при помощи подходящего крючка, только когда станок остановится.

Никогда не останавливайте вращающийся зажимной патрон или режущий инструмент руками.

Измерения и регулировки можно проводить, только когда станок полностью остановится.

Работу по настройке можно проводить только после того, как станок будет защищен от случайного запуска при помощи нажатия кнопки аварийной остановки.

Обслуживание и ремонт можно осуществлять только после того, как станок будет защищен от случайного запуска, отключив его от питания.

Не используйте проволочные диски или шлифовальные круги на этом станке.

#### **Прочие опасности**

При использовании данного станка в соответствии с правилами тем не менее остаются некоторые дополнительные опасности.

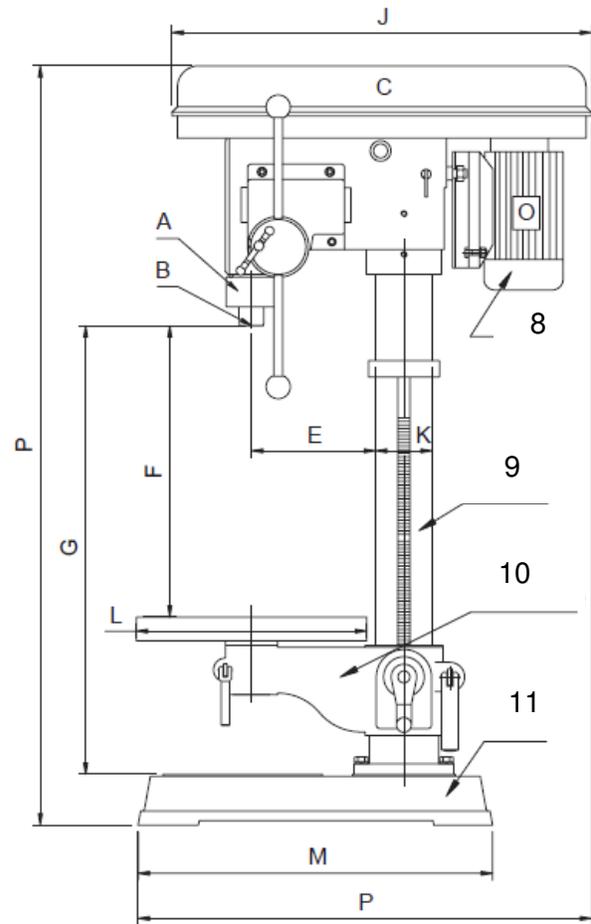
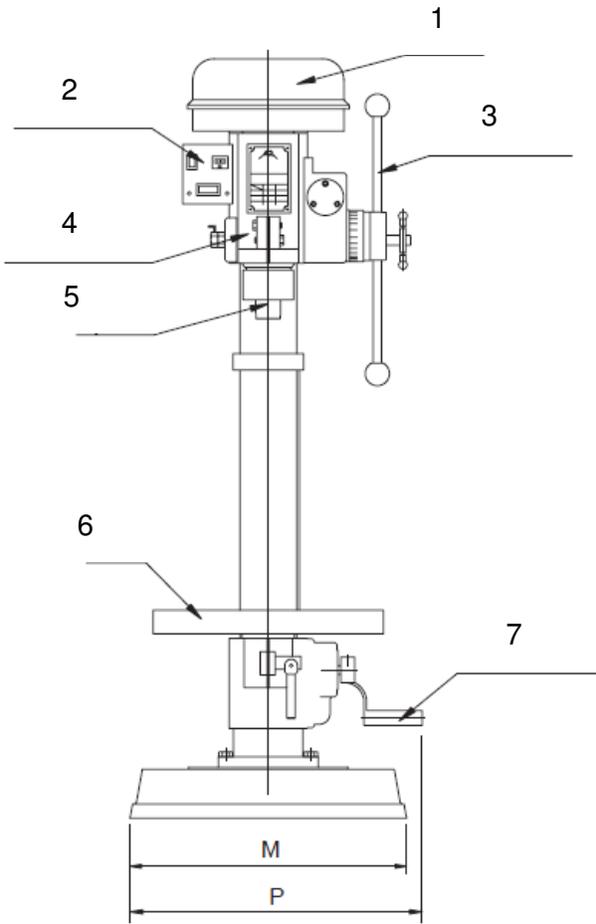
Вращающийся патрон, фреза и стружка могут нанести повреждения.

Отброшенные и горячие рабочие заготовки, а также стружка могут нанести травму.

Стружка, пыль и шум представляют опасность для здоровья. Обязательно надевайте средства персональной защиты, такие как защитные очки, респиратор и средства защиты органов слуха.

Использование неправильного электропитания или поврежденного силового кабеля может привести к травмам.

## 2. Технические характеристики



1.... Ременная крышка  
2.... Пульт управления  
3.... Рукоятки подачи пиноли  
4.... Сверлильная головка

5.... Шпиндель  
6.... Стол  
7.... Рукоятка перемещения стола

8.... Мотор  
9.... Стойка  
10.. Опора стола  
11.. Основание

### Спецификация

		<b>KSA-16B</b>	<b>KSA-25B</b>
	Максимальный диаметр сверления	Ø16 мм	Ø25 мм
N	Частота вращения шпинделя	450-1700 об/мин	180-1400 об/мин
C	Число скоростей	4	6
B	Конус шпинделя	Mk-2	Mk-3
D	Ход пиноли шпинделя	100 мм	140 мм
E	Вылет шпинделя	175 мм	230 мм
F	Расстояние шпиндель-стол	420 мм	630 мм
G	Расстояние шпиндель-основание	620 мм	930 мм
K	Диаметр стойки	80 мм	102 мм
L	Размер стола	Ø320 мм	Ø420 мм
M	Размер основания	500x300 мм	615x385 мм
	Напряжение питания	380В ~3L/PE 50Гц	380В ~3L/PE 50Гц
O	Выходная мощность	0,75 кВт/S <sub>1</sub> 100%	1,5 кВт/S <sub>1</sub> 100%
P	Габаритные размеры	650x410x1090 мм	810x450x1545 мм
Q	Масса	105 кг	210 кг

**\*Примечание:** Спецификация данной инструкции является общей информацией. Данные технические характеристики были актуальны на момент издания руководства по эксплуатации. Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя.

**Настройка, регулировка, наладка и техническое обслуживание оборудования осуществляются покупателем.**

В технических характеристиках станков указаны предельные значения зон обработки, для оптимального подбора оборудования и увеличения сроков эксплуатации выбирайте станки с запасом.

Станок предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой от 10 до 35°C и относительной влажностью не более 80%.  
Во избежание преждевременного выхода электродвигателя станка из строя и увеличения ресурса его работы необходимо: регулярно очищать электродвигатель от стружки и пыли; контролировать надежность контактов присоединенных силовых кабелей; контролировать соответствие сечения силового или удлинительного кабеля.

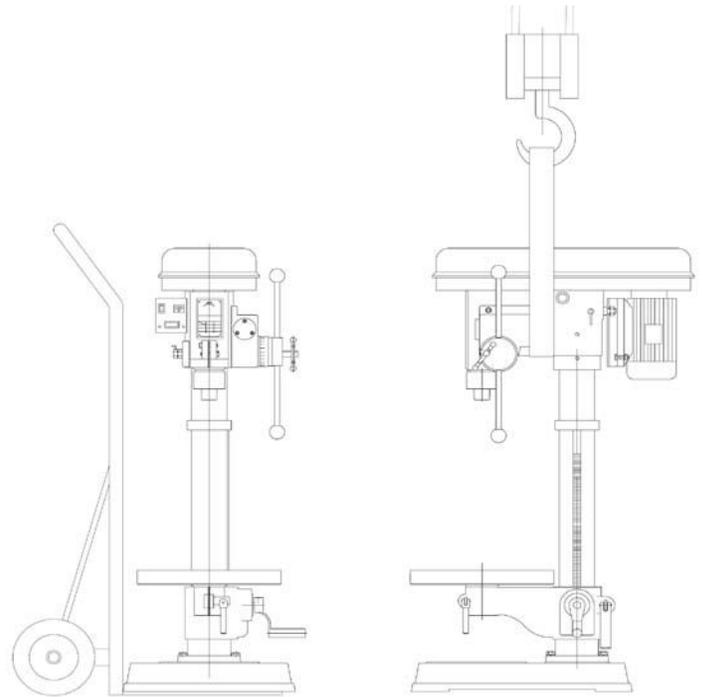
**Обслуживающий персонал должен иметь соответствующий допуск на эксплуатацию и проведение работ на оборудовании оснащенного электродвигателем напряжением питания 380В, 50Гц.**

#### Комплект поставки

Оправка (дорн) для сверлильного патрона В16  
Клин  
2 рукоятки подачи пиноли  
Рукоятка подъема-опускания стола  
Инструкция по эксплуатации

### 3. Транспортировка

Станок поставляется в закрытом ящике. Для транспортировки станка используйте вилочный погрузчик, ручную тележку или кран. Убедитесь, что станок не может опрокинуться или упасть во время транспортировки.



**Осторожно:**

**Станок тяжелый (105/210 кг)!**

**Удостоверьтесь в достаточной грузоподъемности и нормальном состоянии ваших подъемных устройств.**

**Никогда не становитесь под подвешенный груз.**

**Устанавливайте станок на стойку или прочный верстак.**

Разберите транспортную упаковку.

Открутите станок от транспортной упаковки.

Используйте волоконные ремни повышенной прочности для поднятия станка с поддона.

Аккуратно поставьте станок на тумбу или прочный верстак.

Закрепите болтами станок и тумбу или верстак.

**Убедитесь в том, что станок не может опрокинуться!**

Используйте уровень, чтобы убедиться в ровности стола.

Чтобы быть точным, станок должен быть выровнен.

Станок предназначен для работы в закрытых помещениях и должен быть прикручен к тумбе или прочному рабочему верстаку.

**ВНИМАНИЕ:**

По соображениям конструктивной жесткости станка сверлильная головка установлена на стойке на заводе-изготовителе. Производитель не принимает претензии в случае демонтажа сверлильной головки.

Утилизируйте упаковку в соответствии с требованиями законодательства Вашей страны.

#### 4. Сборка

Если при распаковке вы заметите какие-либо повреждения от транспортировки, немедленно известите об этом поставщика. Не эксплуатируйте станок!

Очистите все защищенные транспортной смазкой поверхности при помощи бензина или мягкого растворителя.

##### 4-1 Установка рукояток автоподачи

Вставьте рукоятку в блок автоподачи, как показано на рисунке, совместите V-образный паз рукоятки с отверстием для штифта. Вставьте штифт, легко постукивая по нему молотком. Установите таким образом 2 рукоятки опускающая пиноли и зафиксируйте их штифтами.

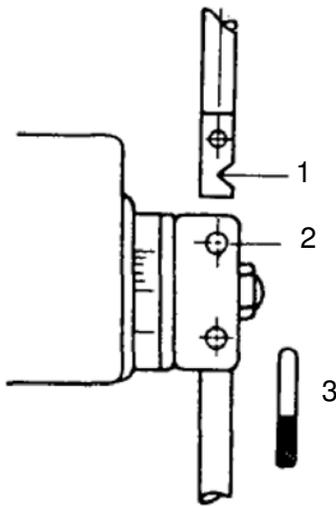


Рис.4

- 1 .... V-образный паз  
2 .... Отверстие под штифт  
3 .... Штифт

##### 4-2 Установка дорна (оправки)

Перед установкой дорна убедитесь, что конус шпинделя станка и посадочный конус дорна не имеют загрязнений и следов транспортной смазки. При необходимости, протрите их еще раз. Вставьте дорн в шпиндель станка совместив «ласточкин хвост» и оденьте на него сверлильный патрон (опция, в комплект поставки не входит!). Убедитесь, что дорн держится в шпинделе, при необходимости несильно стукните по нему.

4-3 Установите рукоятку подъема-опускания стола и затяните фиксирующий винт на лыске вала.

4-4 Поворачивая рукоятку, переместите стол вверх и вниз, чтобы проверить правильность установки.

4-5 Поднимая и опуская рукоятку пиноли проверьте плавность перемещения пиноли шпинделя.

4-6 После выполнения этих проверок, (и отсутствия выявленных повреждений при транспортировке), станок можно считать готовым к эксплуатации.

(а) Необходимо убедиться в том, что станок устойчиво стоит на столе или подставке. Этот станок - продукт, который прошел через очень строгую процедуру контроля качества и точного производства. В процессе работы на станке может возникать вибрация и резонансные колебания, которые могут вызывать смещение станка, не смотря на его массу.

(б) Если по условиям работы на станке необходимо его жесткая фиксация, зафиксируйте станок на столе с помощью 2х винтов через отверстия в основании станка. Выполнение данного пункта считаем обязательным при подготовке станка к работе.

#### 5 Проверка

5-1 Выполните внешний осмотр перед включением станка

(а) Откройте ременную крышку с помощью штырька на правой стороне

(б) Проверьте наличие ремня на шкивах.

(с) Вращайте моторный шкив правой рукой, проверьте плавность вращения шпинделя.

(д) Закройте ременную крышку, избежание повреждения узлов станка или получения травм.

5-2 Подключите станок к сети. (При подключении необходимо использовать кабель не длиннее 2м).

(а) Помните:

Нажмите на кнопку аварийного останова перед подключением станка к сети.

(б) Однофазный двигатель: в данном исполнении не поставляется.

(б) Трехфазный двигатель:

Подключите станок к сети, включите кнопку питания. Направление вращения шпинделя должно быть по часовой стрелке. Если шпиндель вращается против часовой стрелки, выключите станок, отсоедините его от сети и поменяйте фазировку проводов. Проверьте еще раз направление вращения.

## 6. Настройка станка

### Предупреждение:

**Работы по настройке можно проводить только после того, как станок будет защищен от случайного запуска при помощи нажатия кнопки аварийной остановки.**

Никогда не кладите свои пальцы в места, где они могут войти в контакт с любыми вращающимися деталями, патроном или стружкой. Убирайте стружку при помощи подходящего крючка, только когда станок остановится. Никогда не останавливайте вращающийся зажимной патрон или инструмент руками. Всегда закрывайте ременную крышку перед запуском станка.

Надежно зафиксируйте рабочую заготовку на столе при помощи зажимов или тисков, чтобы предотвратить ее вращение вместе со сверлом.

При использовании тисков всегда крепите их к столу.

Перед запуском станка проверьте безопасное крепление рабочей заготовки, патрона и режущего инструмента.

Никогда не производите никаких работ "на весу" (держите руками рабочую заготовку, вместо того, чтобы опереть ее о стол).

Длинные заготовки поддерживайте при помощи роликовых стоек.

Всегда регулируйте ограничители глубины, чтобы не допустить просверливание стола или удерживающего заготовку устройства.

Направляйте сверло на материал с минимальным усилием, необходимым для его работы.

Слишком медленная подача может привести к возгоранию рабочей заготовки или инструмента. Слишком быстрая подача может привести к остановке мотора и/или поломке сверла.

Не используйте проволочные диски или шлифовальные круги на этом станке.

Никогда не режьте магний - высока опасность пожара!

Измерения и регулировки можно проводить, только когда станок полностью остановится.

**В случае опасности нажмите кнопку аварийной остановки.**

### 6-1 Регулировка частоты вращения

(a) Откройте ременную крышку.

(b) Ослабьте, повернув против часовой стрелки, фиксирующий болт регулировки и натяжения ремня.

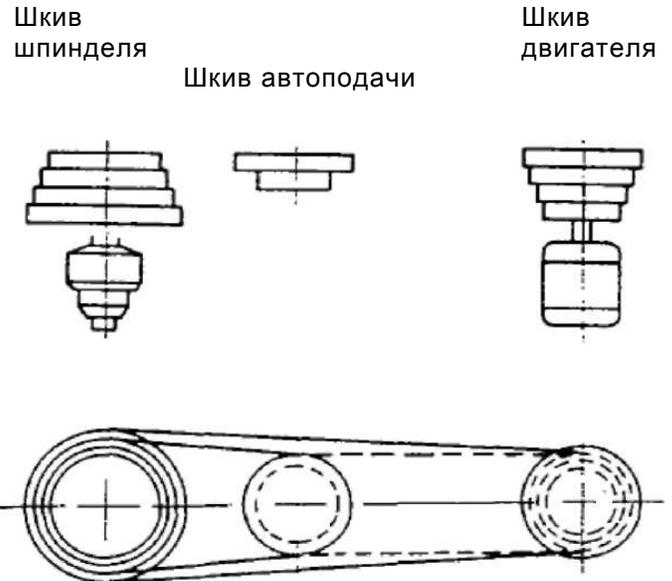
(c) Переместите вперед двигатель таким образом, чтобы натяжение ремня ослабло, далее снимите ремень со шкива большего диаметра, а затем с меньшего.

(d) Снимите ремень с меньшего шкива и наденьте его на больший шкив.

(e) Сдвиньте двигатель назад и натяните ремень должным образом.

(f) Зафиксируйте положение винтом.

(g) Закройте ременную крышку.



### 6-2 Регулировка подачи

Руководствуйтесь табличкой на передней части сверлильной головы для выбора частоты вращения шпинделя. Усилие автоподачи передается отдельным ремнем на шкив автоподачи от шкива шпинделя или шкива двигателя.

(a) Настройка значения подачи для модели KSA-16B

Имеется 2 способа передачи крутящего момента для этого станка, со шкива шпинделя и со шкива двигателя. (Выбор способа зависит от условий обработки, обычно этот способ применяется, когда имеется отжим инструмента, отверстие меньше чем 4 мм или заготовка из легкообрабатываемого материала.)

(1) Используя ремень (этот станок оснащен одним приводным ремнем), соедините шкив шпинделя и шкив автоподачи.

(2) Если скорость автоподачи очень большая и не подходит для сверления, можно перекинуть ремень шкива автоподачи на другой ручей шкива, для уменьшения величины подачи. Если подача по-прежнему чрезмерна можно воспользоваться другим ремнем привода автоподачи соединив шкив двигателя и шкив автоподачи. Таблица значений автоподачи на стр.13.

(b) Настройка значения подачи для модели KSA-25B

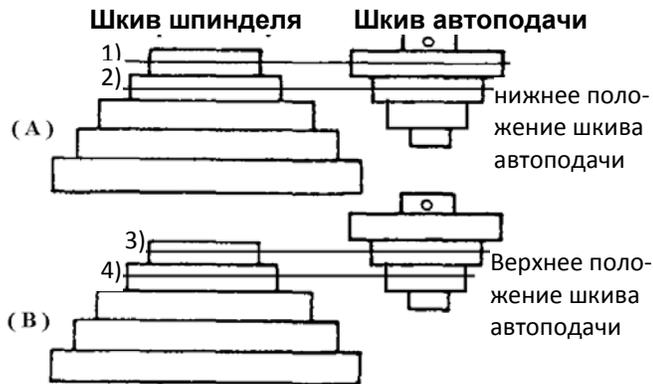
Шкив автоматической подачи имеет 3 ручья и 2 положения на оси вращения (верхнее и нижнее). Крутящий момент передается от шкива шпинделя с помощью ремней различной длины (поставляются в комплекте).

Величина автоматической подачи выбирается в зависимости от диаметра сверления и материала заготовки.

(1) Минимальное значение подачи можно получить, если установить ремень, как показано на Рис.А.

(2) Если значение подачи очень низкое, ее значение можно увеличить, если переместить шкив автоподачи в верхнее положение и установить приводной ремень на другой ручей шкивов (Рис.В).

(3) Значение подачи можно изменить также, если изменить частоту вращения шпинделя, это позволяет расширить диапазон подач.

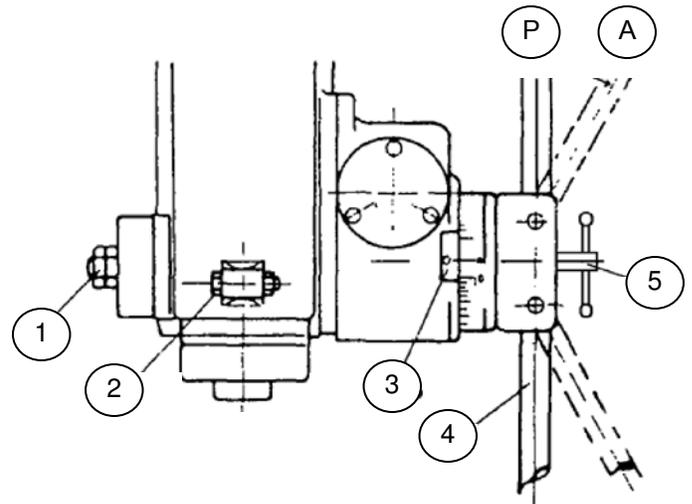


- 1) низкая скорость  
2), 3) средняя скорость  
4) высокая скорость

### 6-3 Переключение между ручной и автоматической подачей пиноли шпинделя

Конструкция станка позволяет легко переключаться между ручным и автоматическим перемещением пиноли шпинделя.

Если установить рукоятку перемещения пиноли в вертикальное положение, включается ручной режим, при этом процессом опускания пиноли управляет оператор. Если рукоятку отклонить вправо, включается автоматический режим, при этом опускание пиноли осуществляется автоматически, в соответствии с предварительно настроенной скоростью от вращения двигателя станка.



P... Ручное положение

A... Автоматическое положение

1 ... Гайка фиксации оси

2 ... Винт регулировки зазора пиноли

3 ... «0» нулевое положение

4 ... Рукоятка

5 ... Винт фиксации нониуса глубины сверления

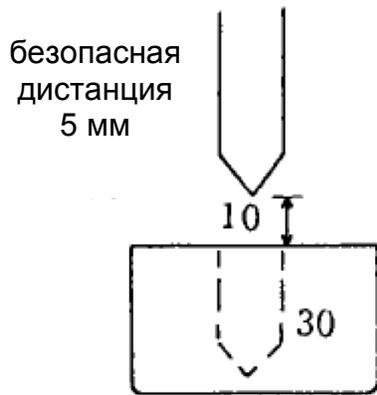
### 6-4 Регулировка глубины автоматического опускания пиноли шпинделя.

Сначала ослабьте, вращая против часовой стрелки, винт фиксации нониуса глубины сверления, поверните нониус на отметку 25 мм и проверьте, какой длины безопасное расстояние удаления, (это безопасное расстояние между автоматическим и ручным перемещением) установите по нониусу необходимую глубину сверления, зафиксируйте установленную глубину винтом фиксации нониуса. (Внимание: не затягивайте винт фиксации очень сильно, чтобы не деформировать его)

Например: Безопасная дистанция 5 мм.

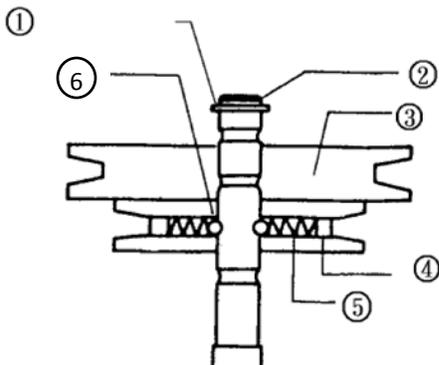
Расстояние между концом сверла и деталью 10 мм (далее расчет).

$5+10+30=45$  мм. Необходимо выставить шкалу нониуса на 45 мм. Расстояние до детали можно измерить с помощью нониуса, для этого необходимо ослабить винт фиксации нониуса и опустить пиноль вниз с помощью рукоятки, пока конец сверла не коснется поверхности детали. В этом положении зафиксируйте нониус винтом и отпустите рукоятку, чтобы пиноль вернулась в верхнее положение, таким образом можно производить измерение расстояния между концом сверла и деталью для настройки.



6-5 Предохранительное устройство автоподачи  
Вал коробки передач автоматической подачи получает крутящий момент от шкива автоподачи. Чтобы исключить возможность поломки станка имеется специальное предохранительное устройство. При превышении нагрузки на станок, в процессе сверления, шкив автоподачи будет проскальзывать на валу, чтобы избежать повреждения механизма автоподачи. Схема предохранительного устройства показана ниже. Два стальных шарика прижаты эластичной пружиной. Когда эластичность пружины ослабнет, отрегулируйте усилие прижима винтом. И наоборот, если усилие будет чрезмерным, предохранительное устройство будет работать неправильно. При настройке старайтесь очень сильно не сжимать пружину. Прижимное усилие стальных шариков отрегулировано правильно, когда шкив автоподачи перемещается вверх или вниз на своей оси и удерживается только за счет усилия пружины.

#### Предохранительное устройство автоподачи

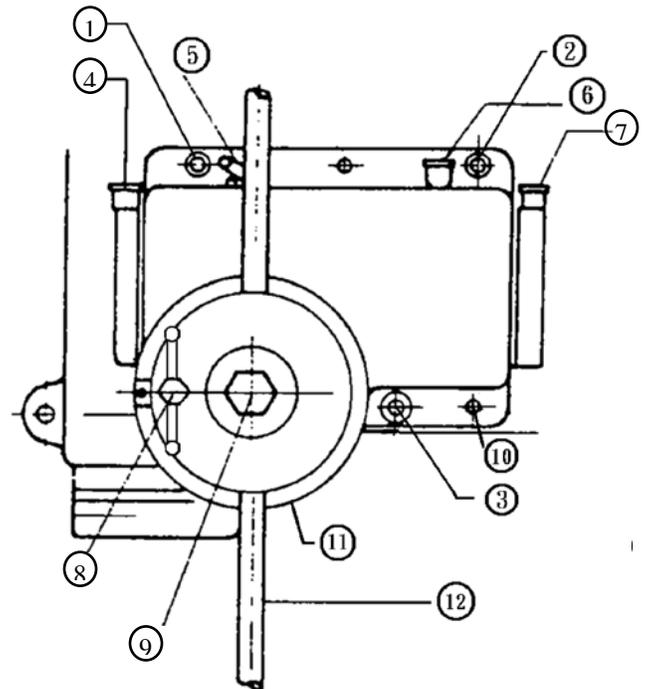


- 1 .... Пружинное кольцо
- 2 .... Червячный вал
- 3 .... Шкив автоподачи
- 4 .... Регулировочный винт
- 5 .... Пружина
- 6 .... Шарик

6-6 Замена червяка и червячного колеса  
(а) Перед заменой червяка необходимо снять пружинное кольцо (1) и ослабить регулировочный винт (4). Снимите шкив автоподачи с вала (будьте осторожны - не уроните шарики), затем открутите 3 винта (6) фланца вала внизу сверильной головы, выберите его и замените. После замены для сборки выполните все операции в обратном порядке.

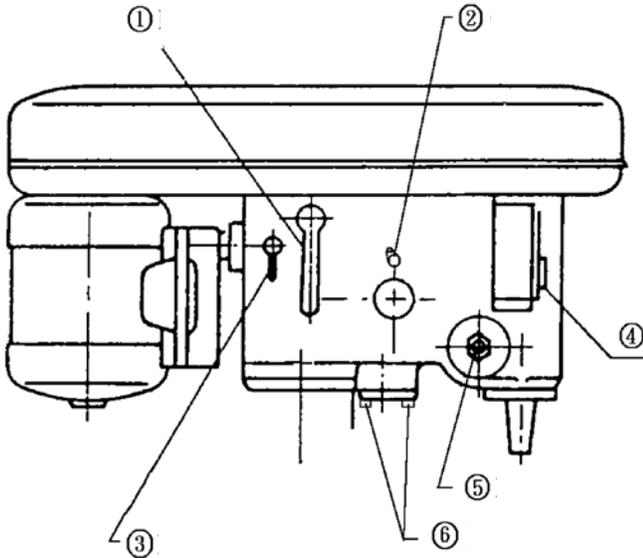
(б) Для замены червячного колеса сначала снимите фиксирующую гайку (9), затем снимите в сборе блок рукояток и шкалы нониуса (11) и крепежные винты (1), (2), (3) крышки коробки. Откройте крышку коробки и демонтируйте набор шестерен №74, замените набором №78. После замены для сборки выполните все операции в обратном порядке.

#### Коробка автоматической подачи



- 1 .... Винт крышки коробки
- 2 .... Винт крышки коробки
- 3 .... Винт крышки коробки
- 4 .... Масленка
- 5 .... Пресс-масленка
- 6 .... Масленка
- 7 .... Масленка
- 8 .... Фиксатор нониуса
- 9 .... Гайка фиксации рукоятки
- 10 .. Штифт
- 11 .. Нониусная шкала
- 12 .. Рукоятка подачи

**Сверлильная голова**



- 1.... Рукоятка перемещения мотора
- 2.... Пресс-масленка
- 3.... Фиксатор положения мотора
- 4.... Блок управления
- 5.... Фиксатор оси
- 6.... Винты фланца

6-7 Способы крепления заготовки  
 Чтобы выполнить точную и безопасную обработку, заготовка должна быть должным образом зафиксирована на рабочем столе станка, иначе возможен риск получения травмы, поломки инструмента или станка. Имеется много способов крепления заготовки, в тисках, прижимами, призмами и т.п. При этом эти элементы также должны быть зафиксированы на столе станка.

**7. Обслуживание**

	объем смазки	периодичность	примечание
Масленка	5-6 капель	раз каждый день	
Пресс-масленка	5-6 нажатий	раз каждый день	см. стикер
Заливное отверстие	Контролируйте уровень смазки при работе. Проверяйте количество смазки червячной передачи на выключенном станке.	раз каждый день	см. стикер

Замечание: Чтобы содержать станок в хорошем состоянии, своевременно производите смазку узлов станка в зависимости от интенсивности работы.

Точки смазки узлов станка показаны на Рис.2 (4), (6), (7) – масло, (5) – консистентная смазка. важно смазывать отверстие для смазки ежедневно (2).

Замечание: Чтобы держать машину в хорошем состоянии, пожалуйста, применяйте нефть часто во время других операций.

Если станок активно эксплуатируется, пожалуйста, время от времени контролируйте наличие и производите смазку для увеличения срока службы станка.

**Дополнительные принадлежности KSA-16B**

Артикул	Описание
GR08420	DSA/2-1 Втулка переходная МК-2/МК-1
GR07706	G-16/M2 Дорн B16/МК-2
VR3302075	16S Прецизионный быстрозажимной патрон 3-16 мм/B16
VR3303079	16H Сверлильный патрон 1-16 мм/B16 под ключ
350055	Система подвода СОЖ 230 В
385021	Поворотные машинные тиски 150x40x0-140 мм
2135ATQ915	Быстрозажимной сверлильный патрон 16 мм

**KSA-25B**

Артикул	Описание
GR08421	DSA/3-1 Втулка переходная МК-3/МК-1
GR08423	DSA/3-2 Втулка переходная МК-3/МК-2
GR07707	G-16/M3 Дорн B16/МК-3
VR3302075	16S Прецизионный быстрозажимной патрон 3-16 мм/B16
VR3303079	16H Сверлильный патрон 1-16 мм/B16 под ключ
350055	Система подвода СОЖ 230 В
385021	Поворотные машинные тиски 150x40x0-140 мм
2135ATQ915	Быстрозажимной сверлильный патрон 16 мм

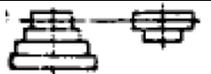
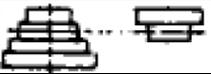
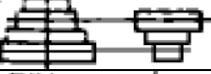
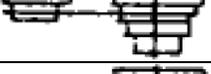
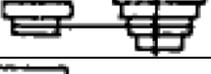
Ассортимент прецизионных тисков фирмы Groz (фрезерные, 2-х, 3-х осевые, универсальные, самоцентрирующие, наклонные столы и т.п.)

Обратитесь к прайс-листу компании для получения информации о дополнительных приспособлениях.

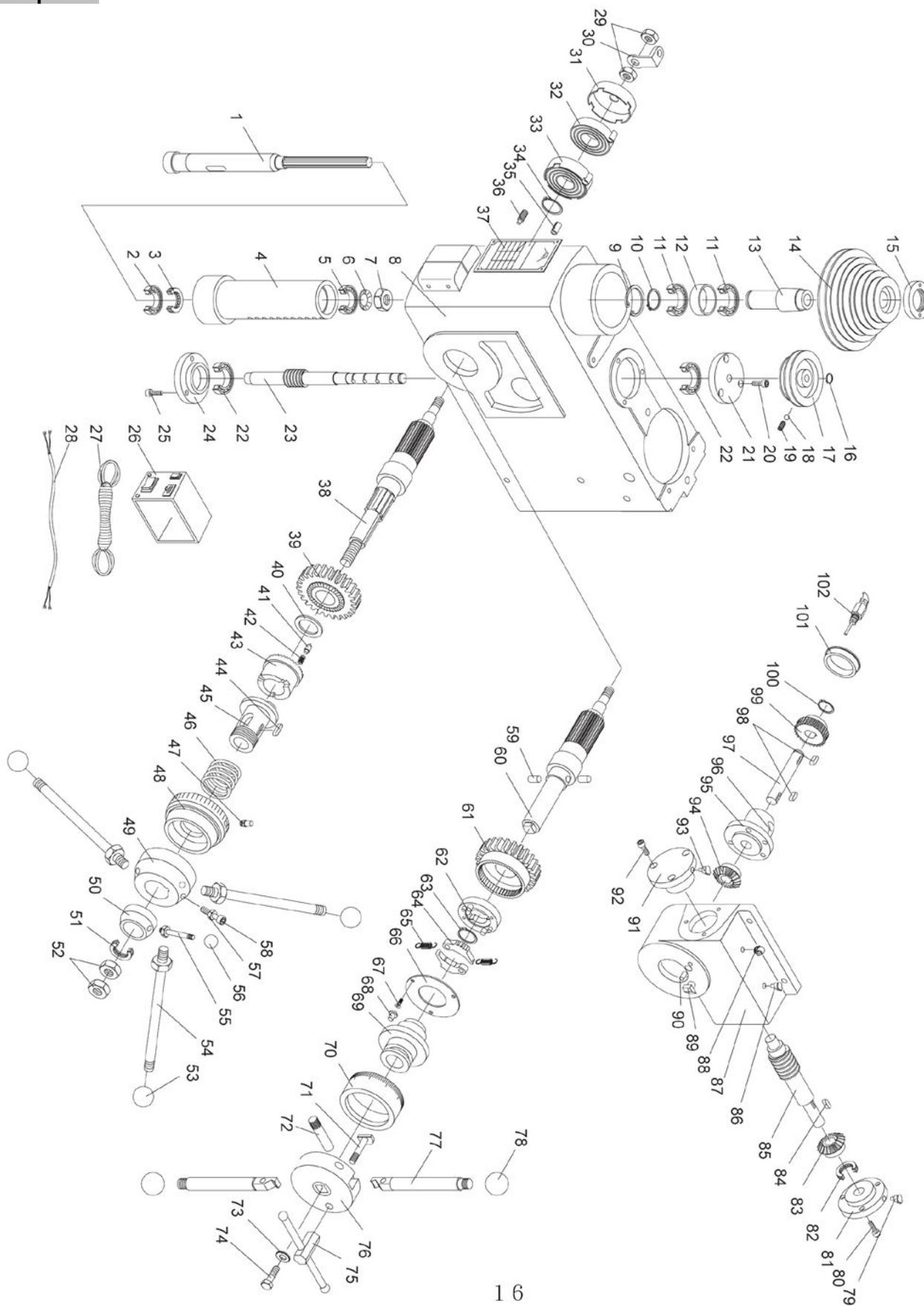
**8. Поиск и устранение неисправностей**

<b>Неисправность</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Действия</b>
Двигатель не работает	Отсоединен провод Неисправна вилка Неисправен выключатель Неисправна кнопка пуска Отсоединен провод мотора	Замените провод Замените вилку Замените выключатель Замените кнопку пуска Проверьте винты крепления провода
Двигатель вибрирует и гудит	Ослабло крепление винта натяжения шкива Ослабло крепление фиксирующего винта опоры двигателя Приводной ремень натянут очень сильно	Затянуть винт  Затянуть винт  Ослабить ремень
Шпиндель поворачивается со звуком	Неисправен подшипник Надорван ремень Ремень туго натянут	Заменить подшипник Заменить ремень Ослабить ремень
Шпиндель перемещается неравномерно	Изношена рейка пиноли	Восстановите профиль рейки
Биение сверла	Неисправен патрон Шпиндель погнут Сверло установлено криво	Заменить патрон Заменить шпиндель и подшипники Переустановить сверло
Сверло сломалось	Очень большое усилие подачи Частота вращения очень высокая или очень маленькая Неправильный угол заточки  Изношена режущая кромка	Уменьшить усилие подачи Отрегулировать частоту вращения  Выбрать сверло с правильной геометрией Заточить должным образом сверло
Шпиндель не вращается	Изношен шлицевой хвостовик шпинделя	Заменить шпиндель, приводной вал и подшипники
Не работает автоподача	Ослаб приводной ремень Износ шестерни или червяка	Установите ремень на шкивах Заменить шестерню или червяк

Табл.1 Значения автоматической подачи пиноли шпинделя, в мм/об для станка KSA-16B

Положение ремня на шкивах			Длина ремня (тип А)	Частота вращения шпинделя				
				500 (415)	900 (750)	1 900 (1 300)	2 800 (2.300)	
шпиндель		подача	А—21	0,07	0,07	0,07	—	
шпиндель		подача	А—21	0,09	0,09	—	—	
шпиндель		подача	А—24	0,11	—	—	0,11	
шпиндель		подача	А—25	0,15	0,15	0,15	0,15	
подача		мотор	резиновый ремень Ø8	800	0,36	0,20	0,12	—
подача		мотор		750	0,28	0,16	—	—
подача		мотор		710	0,20	—	—	0,04
подача		мотор		690	0,48	0,25	0,04	0,02

9. Деталировка



**10. Спецификация**

No.	Item	Q'ty	No.	Item	Q'ty
1	Main shaft	1	43	Ratchet	1
2	Ball bearing	1	44	Bushing	1
3	Trust bearing	1	45	Shaft sleeve	1
4	Quill	1	46	Big spring	1
5	Ball bearing	1	47	Stop pin	1
6	Waved washer	1	48	Circular graduated collar	1
7	Left threaded nut	1	49	Trigeminal handle socket	1
8	Machine head	1	50	Trigeminal handle socket cover	1
9	Inner c-ring	1	51	Trust bearing	1
10	Outer c-ring	1	52	Nuts	2
11	Ball bearing	1	53	Black ball	3
12	Sleeve	1	54	Trigeminal handle	3
13	Transmission shaft	1	55	Handle bolt	1
14	Front pulley	1	56	Black ball	1
15	Fixing nut of front pulley	1	57	Nut	1
16	Outer c-ring	1	58	Hexagon socket bolt	1
17	Idler pulley	1	59	Round pin	2
18	Ball	1	60	Lateral gear shaft	1
19	Fixing bolt	1	61	Clutch gear	1
20	Hexagon socket bolt	3	62	Ratchet wheel	1
21	Pulley base	1	63	Outer c-ring	1
22	Ball bearing	2	64	Ratchets	2
23	Worm shaft	1	65	Small springs	2
24	Worm shaft socket	1	66	Clutch gear washer	1
25	Hexagon socket bolt	3	67	Round head bolt	3
26	Power switch box	1	68	Round head dowel	1
27	Cable(long)	1	69	Socket	1
28	Wire(short)	1	70	Dial collar	1
29	Fine threaded nut	2	71	Half side bolt	1
30	bracket	1	72	Dowel	1
31	Spring cover	1	73	Small washer	1
32	Die spring	1	74	Hex head bolt	1
33	Spring w/cover	1	75	Handle nut	1
34	Outer c-ring	1	76	Handle socket	1
35	Hollow pin	1	77	Handle	2
36	Hex bolt pin	1	78	Black ball	2
37	Nameplate	1	79	Oil cup	1
38	Lateral gear shaft	1	80	Hexagon socket bolt	3
39	Gear	1	81	Back cover of gear box	1
40	Washer	1	82	Trust bearing	1
41	Small dowel	3	83	Umbrella gear	1
42	Small spring	3	84	key	1

