



# Инструкция по эксплуатации

## ПАСПОРТ



# **FHX-50PD универсальный фрезерный станок с УЦИ**

**Артикул: 38300400**

Внимательно прочтите инструкцию перед эксплуатацией

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ВНИМАНИЕ** Перед началом работы со станком необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

При эксплуатации станка необходимо использовать защитные очки / щиток. Перед началом эксплуатации необходимо убедиться в том, что станок должным образом заземлен. Перед началом эксплуатации необходимо снять галстук, кольца, часы, прочие аксессуары, закатать рукава выше локтя. Заправьте/подтяните все свободные концы одежды, подвяжите длинные волосы. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** перчатки. Очистите поверхность пола вокруг станка от мусора, лома, масла и смазки. При эксплуатации станка все защитные элементы должны быть установлены на местах. Все защитные системы, демонтированные для целей технического обслуживания станка, должны быть установлены перед началом эксплуатации. **НЕДОПУСТИМО** перегибаться через станок. При использовании станка необходимо обеспечить твердую опору для того, чтобы минимизировать риск падения или касания ножей или подвижных элементов. Все работы по регулировке или техническому обслуживанию станка должны проводиться при отключенном питании.

### **ПРИМЕНЕНИЕ**

Станок используется для резки металлов и иных материалов. Станок может использоваться для сверловки и фрезеровки, а также инструментальной обработки и резки отдельных элементов или серийных изделий.

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Необходимо использовать специальный инструментарий. Недопустимо использовать инструменты или приспособления для иных целей, нежели по назначению. Перед подключением питания убедитесь в том, что двигатель станка находится в «**ВЫКЛЮЧЕННОМ**» (OFF) положении. Все наблюдатели должны находиться в рамках зоны безопасности. Недопустимо проводить регулировку или эксплуатировать станок, если последовательность действий непонятна/неизвестна. Не суйте пальцы во вращающиеся или режущие элементы станка. Не пытайтесь регулировать или снимать инструменты на ходу. Поддерживайте режущую кромку острой. Не приближайтесь к вращающемуся маховику на ходу. Должным образом заправляйте маслом редуктор и двигатель (опционально). Неисполнение приведенных выше требований может стать причиной серьезной травмы.

### **ВНИМАНИЕ**

Проверка и приемка. Проверьте наличие и исправность всех деталей при открытии упаковки.

### **БЕЗОПАСНОСТЬ**

Перед монтажом и регулировкой станка необходимо ознакомиться с настоящей инструкцией по эксплуатации. По завершению монтажа проверьте правильность установки всех элементов и проведите пробный пуск станка на холостом ходу. Важно помнить и соблюдать меры безопасности работы с электроприборами.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА**

Мастерская не должна быть расположена выше 2 000 м над уровнем моря. Недопустимо наличие проводящей пыли. Недопустимо наличие взрывчатых веществ. Недопустимо наличие агрессивных газов или пара, которые могут привести к разрушению металла или изоляции. Не приближайтесь к источнику ударной или вибрационной нагрузки.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                    |                                     |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Макс. диаметр сверления</b>                     | <b>50 мм</b>                        |
| <b>Макс. диаметр торцевой фрезы</b>                | <b>100 мм</b>                       |
| <b>Макс. диаметр концевой фрезы</b>                | <b>25 мм</b>                        |
| <b>Макс. диаметр растачивания</b>                  | <b>120 мм</b>                       |
| <b>Макс. диаметр нарезаемой резьбы</b>             | <b>M16</b>                          |
| <b>Конус шпинделя</b>                              | <b>ISO40</b>                        |
| <b>Диапазон вращения вертикального шпинделя:</b>   | <b>8 ступеней 115 - 1750 об/мин</b> |
| <b>Диапазон вращения горизонтального шпинделя:</b> | <b>12 ступеней 40 - 1300 об/мин</b> |
| <b>Ход шпинделя</b>                                | <b>120 мм</b>                       |
| <b>Расстояние от шпинделя до поверхности стола</b> | <b>90-400 мм</b>                    |
| <b>Размер рабочего стола</b>                       | <b>1120x280 мм</b>                  |
| <b>Ход рабочего стола (продольный/поперечный)</b>  | <b>600/230мм</b>                    |
| <b>Т-образные пазы:</b>                            | <b>3/14 мм</b>                      |
| <b>Диапазон поворота вертикального шпинделя</b>    | <b>60° влево / 60° вправо</b>       |
| <b>Мощность главного электродвигателя</b>          | <b>V 0,85/1,5 кВт H 2,2 кВт</b>     |
| <b>Размер упаковки</b>                             | <b>1600x1400x2220 мм</b>            |
| <b>Вес нетто/брутто</b>                            | <b>1120/1300 кг</b>                 |

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

|                                                                           |             |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Оправка горизонтального шпинделя L 460 Ø22.0*                             | 1 шт.       |
| Оправка горизонтального шпинделя L 460 Ø 27.0*                            | 1 шт.       |
| Инструментальный болт (штривель)горизонтального и вертикального шпинделя  | 2 шт.       |
| Цанговый патрон с набором цанг ISO40 (8шт) *                              | 1 комплект. |
| Ключ радиусный                                                            | 1 шт.       |
| Оправка переходная ISO40/ Ø 26.0*                                         | 1 шт.       |
| Оправка переходная ISO40/ МК IV*                                          | 1 шт.       |
| Оправка переходная ISO40/ B16*                                            | 1 шт.       |
| Патрон сверлильный Ø16мм/ В 16*                                           | 1 шт.       |
| Инструментальный болт (штривель) горизонтального и вертикального шпинделя | 2 шт.       |
| Ручка вертикальной подачи консоли                                         | 1 шт.       |
| Ручки штурвалов подач в сборе (2шт)                                       | 1 шт.       |
| Ключ сверлильного патрона                                                 | 1 шт.       |
| Инструменты (ключи)                                                       | 1компл.     |
| Ключ радиусный                                                            | 1 шт.       |
| Тиски 160мм *                                                             | 1 шт.       |

(\*) Производитель оставляет за собой право менять комплектацию оборудования

## НАЧАЛО ЭКСПЛУАТАЦИИ

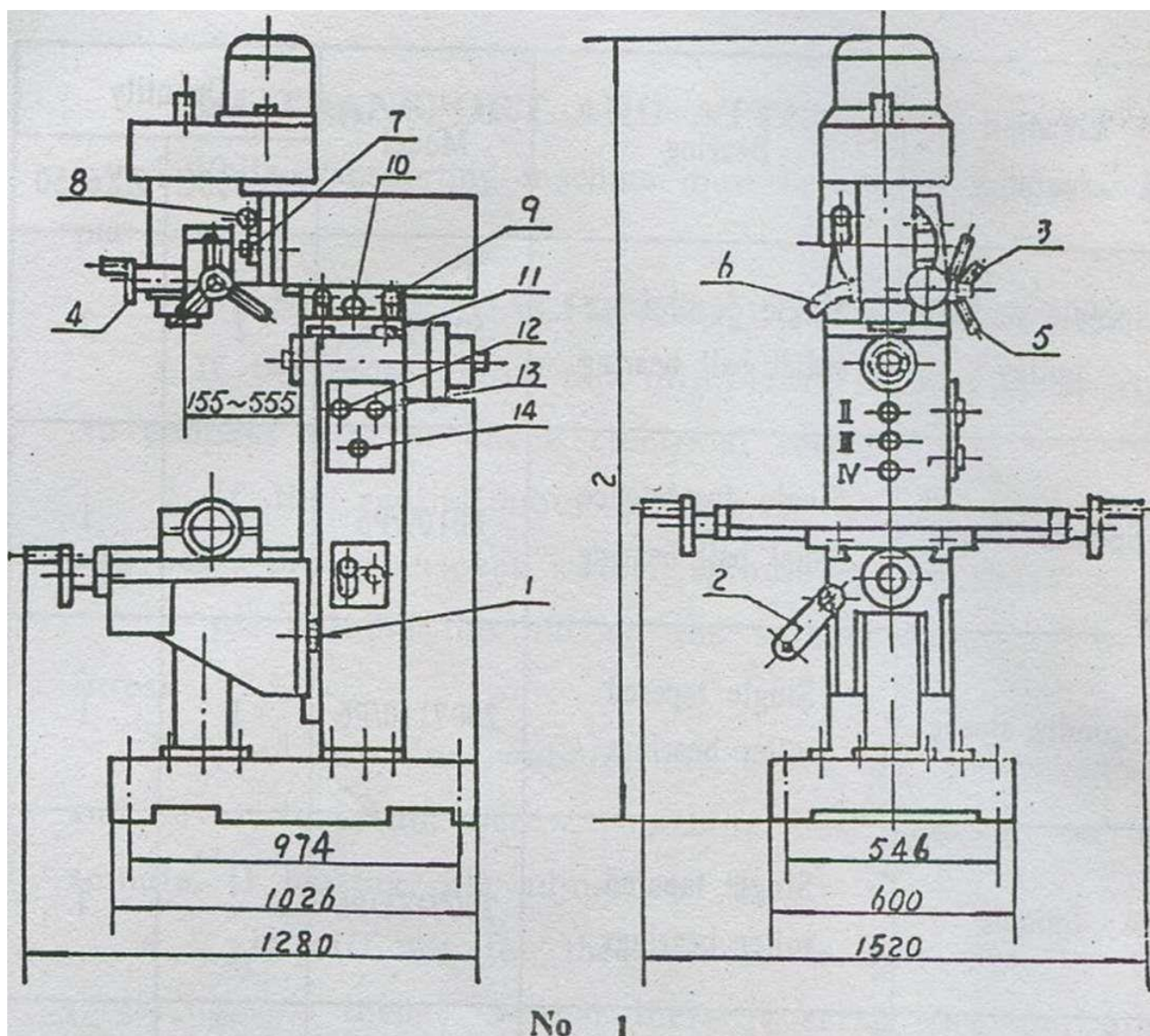
Удалите противокоррозионное покрытие или защитную смазку. Заполните маслом. Запустите станок, постепенно увеличивая скорость и проверяя корректность работы. Обеспечьте наличие и подключение штатного заземления перед началом эксплуатации.

## СМАЗКА

Смажьте скользящие и вращающиеся элементы перед пробным пуском. Залейте в редуктор и двигатель машинное масло (опционально №40 №20). Перед пробным пуском проверьте уровень масла на датчике. Поддерживайте уровень масла чуть выше отметке на датчике уровня масла.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

(см. рис. 1)



Перед началом эксплуатации необходимо удостовериться в исправности вертикальной фиксирующей рукоятки, втулки веретена и электрооборудования станка. Необходимо подключить заземление должным образом.

При необходимости отрегулировать расположение шпиндельного узла относительно станочного стола, необходимо расслабить два зажимных вала (1) расположенных справа от вертикального подъемного блока, а затем повернуть регулятор подъемного блока для того, чтобы приподнять или опустить станочный стол до нужной отметки, и затянуть зажимной вал (1).

Станок оснащен системой микро-подачи. Перед использованием станка, поверните стопорный блок (3), расположенный справа, для формирования скобы, затем поверните шпиндель (4) для обеспечения микро-подачи.

В ходе сверления корпус скобы необходимо отделить от редуктора. После завершения сверления, отверните скобу (5), шпиндель встанет в исходное положение автоматически. Усилие упругого

кручения можно отрегулировать, отвернув винт, расположенный в нижней части шпиндельного узла, и изменяя силу натяжения пружины. Для фрезеровки зажимная рукоятка втулки веретена (6) должна быть зафиксирована. Для достижения наилучших результатов рекомендуется использовать 3-х лезвийную вертикально-фрезерную головку. При использовании 2-х лезвийной фрезерной головки станочный стол должны быть поднят как можно ближе к шпинделю.

Шпиндельный узел, использующий ременную передачу, можно разворачивать на  $90^\circ$  (инструментально  $\pm 45^\circ$ ). Для этого, расслабьте фиксирующую гайку – внимание достаточно 1 поворота, затем поверните винт гнезда ключом (S21-24) для разворота узла до нужного положения (при повороте гайки по часовой стрелке узел будет разворачиваться против часовой стрелки, и наоборот). При развороте обратите внимание на следующее:

При повороте узла из горизонтальной или наклоненной позиции до вертикали, необходимо осторожно поддержать, направляя вверх.

При повороте узла из вертикального положения в горизонтальное (наклонное) положение, осторожно надавите вниз.

Боковое смещение узла обеспечивается перемещением рамы. Для смещения вбок, расслабьте два зажимных винта (9), расположенных на правой стороне рамы, поверните вал (10) для сдвижения рамы и шпиндельного узла, после чего затяните болты.

Шпиндельный узел можно разворачивать в плоскости на  $360^\circ$  вокруг колонны. Для разворота, расслабьте 4 зажимные гайки (11) под рамой, приведите раму в нужное положение, затяните гайки.

Поворот шпинделя осуществляется посредством переключателя, расположенного справа от подъемного блока.

Горизонтально-фрезерные работы можно осуществлять за счет поворота вертикального шпиндельного узла на  $90^\circ$ . Для использования стержня инструмента и приспособления необходимо развернуть узел на  $180^\circ$ .

При неравномерности работы или нехарактерном звуке следует немедленно выключить станок.

## СИСТЕМА ТРАНСМИССИИ И СМЕНА СКОРОСТИ

Силовая передача



Силовая передача реализована трансмиссией, установленной на валу двигателя и передающими устройствами на шпиндель.



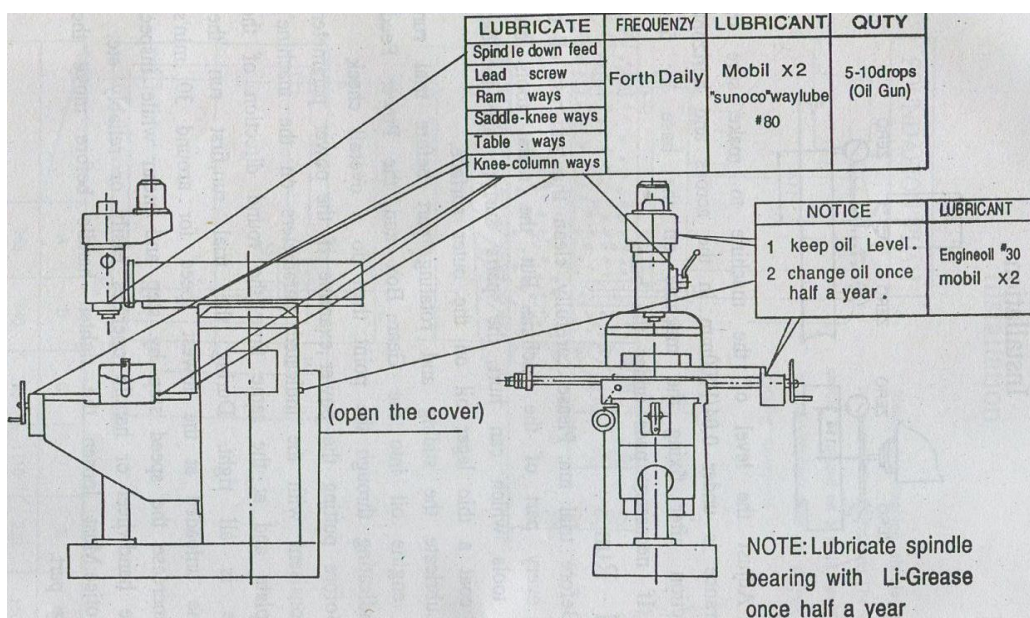
(1) Вертикальный вал: при смене скорости, сначала надо отключить подачу питания, потом отвернуть гайку, затем перевести рукоять в нужную позицию (А, В, С, D) на редукторном приводе.

(2) Горизонтальный вал: при смене скорости, сначала надо отключить подачу питания, потом отвернуть гайку, затем перевести рукоять (12, 13, 14) в позицию (I, или II, или III; А, или В, или С, или D). Необходимо проводить регулярную смазку привода.

В качестве силовой передачи с двухскоростного электродвигателя на шпиндель используется клиновидная ременная передача. Вертикальный вал: при смене скорости, открыть двухсторонний кожух верхней части шпиндельного устройства, отвернуть двигательный болт, перевести рукоять вправо для того, чтобы ослабить натяжение ремня, установить болт в требуемое положение, снять двигатель и установить ремень, затянуть болт, приступить к работе (Ременная передача).

## СМАЗКА СТАНКА И ШАРОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

Для смазки каждого роликового подшипника используется смазочное вещество. Смазка производится в соответствии с установленными графиком.



|                                                                 |           |                                                                           |                                    |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Смазка                                                          | Частота   | Смазочные вещества                                                        | Количество                         |
| Вертикальная подача шпинделя                                    | ежедневно | Mobil x 2<br>“Sunoco” waylube<br>80                                       | 5-10 капель (масляный<br>пистолет) |
| Направляющий болт                                               |           |                                                                           |                                    |
| Салазки                                                         |           |                                                                           |                                    |
| Направляющие консоли                                            |           |                                                                           |                                    |
| Направляющие стола                                              |           |                                                                           |                                    |
| Направляющие колонки                                            |           |                                                                           |                                    |
| Внимание                                                        |           | Смазка                                                                    |                                    |
| Поддерживайте уровень масла                                     |           | Eingineoil 30                                                             |                                    |
| Меняйте масло каждые полгода                                    |           | Mobil x2                                                                  |                                    |
| Английский                                                      |           | Русский                                                                   |                                    |
| (open the cover)                                                |           | (откройте крышку)                                                         |                                    |
| Note: lubricate spindle bearing with Li-Grease once half a year |           | Внимание: проводите смазку подшипников смазкой с<br>литием каждые полгода |                                    |
| Lubrication                                                     |           | Смазка                                                                    |                                    |

Смазка шпинделя, хомута, колонны, стола и пр. производится по необходимости.

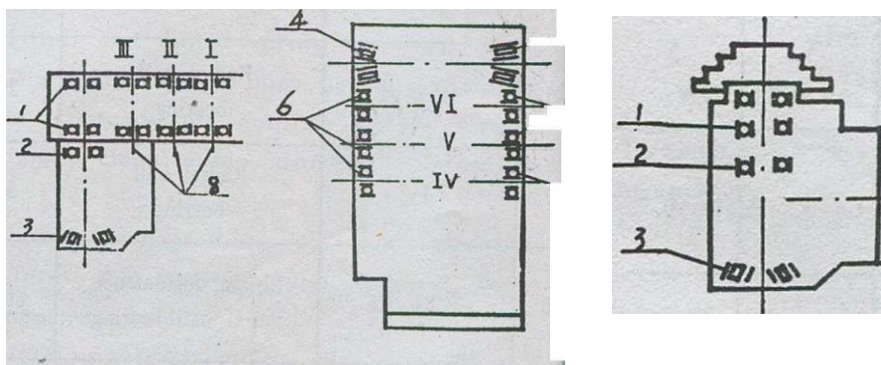
## ТРАНСПОРТИРОВКА И ВНИМАНИЕ

При транспортировке не кантовать.

## СБОИ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Если двигатель не включается необходимо проверить правильность подключения проводки и подачу питания к розетке. Если работа шпинделя связана с высоким уровнем шума или нагревом, необходимо проверить прочность крепления, для этого удостоверьтесь в правильности установки гайки крепления. При возникновении вибрации необходимо проверить крепление двигателя и рычаг блокировки гайки, шпиндельной коробки – при ослаблении крепежа необходимо провести регулировку. Если продвижение шпинделя затруднено, возможно, часть обрабатываемого материала застряла между втулкой шпинделя и валом, а также возможную усталость шпинделя. Материал необходимо удалить, а пружину шпинделя подтянуть. Если подъем стола производится неравномерно или связан с высоким уровнем шума, необходимо проверить клиновой механизм и удалить стружку, смазать и отрегулировать уровень затяжки. Если работа редуктора связана с высоким уровнем шума, необходимо остановить станок, перевести его в удобное положение и проверить достаточность масла. Недопустим ремонт станка с использованием электрооборудования.

## ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ



| № | Расположение    | Подшипник                                     | Модель     | Количество |
|---|-----------------|-----------------------------------------------|------------|------------|
| 1 | Шпиндель и шкив | Одинарный пылезащищенный радиальный подшипник | 60109/P6   | 2          |
| 2 | Втулка веретена | Одинарный пылезащищенный радиальный подшипник | 60109/P6   | 1          |
| 3 | Втулка веретена | Одинарный конический подшипник                | 2007110/P6 | 1          |
| 4 | Шпиндель        | Одинарный конический подшипник                | 2007111/P6 | 1          |
| 5 | Шпиндель        | Одинарный конический подшипник                | 7308E/P6   | 1          |
| 6 | IV.V.VI         | Радиальный подшипник                          | 205/P6     | 5          |
| 7 | IV              | Радиальный подшипник                          | 307/P6     | 1          |
| 8 | I. II. III      | Одинарный пылезащищенный радиальный подшипник | 60204/P6   | 6          |

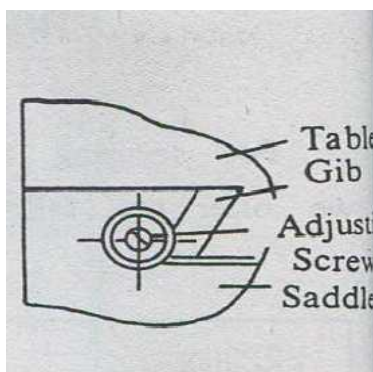


## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения точности работы и продолжительного срока службы станка мы рекомендуем придерживаться следующего распорядка технического обслуживания:

| Периодичность | Работы                                                                                                                                                  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ежедневно     | Перед началом работы провести смазку каждой точки смазки<br>После завершения работы расслабить зажимы, очистить и смазать стол.                         |
| Ежемесячно    | Проверить все зажимные клинья и откорректировать при необходимости<br>Проверить все зазоры между болтами и гайками, откорректировать при необходимости. |

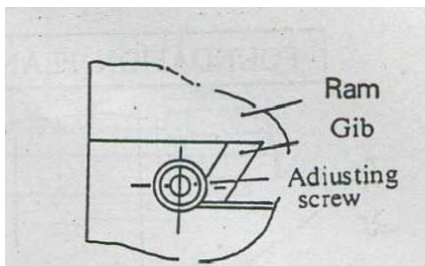
**Регулировка продольной каретки.** Удалите все загрязнения. Поверните шпильку стола по часовой стрелке, поворачивая стол до возникновения небольшого сопротивления.



| Английский                 | Русский                    |
|----------------------------|----------------------------|
| Table                      | Стол                       |
| Gib                        | Болт                       |
| Adjusting screw            | Регулировочный винт        |
| Saddle                     | Салазки                    |
| Wiper                      | Смазочный хомут            |
| Wiper plate                | Пластина смазочного хомута |
| Saddle gib adjusting screw | Регулировочный винт        |

**Регулировка салазок на направляющих консоли:** Удалите все загрязнения. Снимите защиту смазочного хомута и хомут. Поверните регулировочный винт по часовой стрелке, продвигая салазки до возникновения сопротивления. Замените защиту смазочного хомута и хомут.

**Регулировка салазок рамы.** Удалите все загрязнения. Поверните регулировочный винт по часовой стрелке, продвигая раму до возникновения сопротивления.

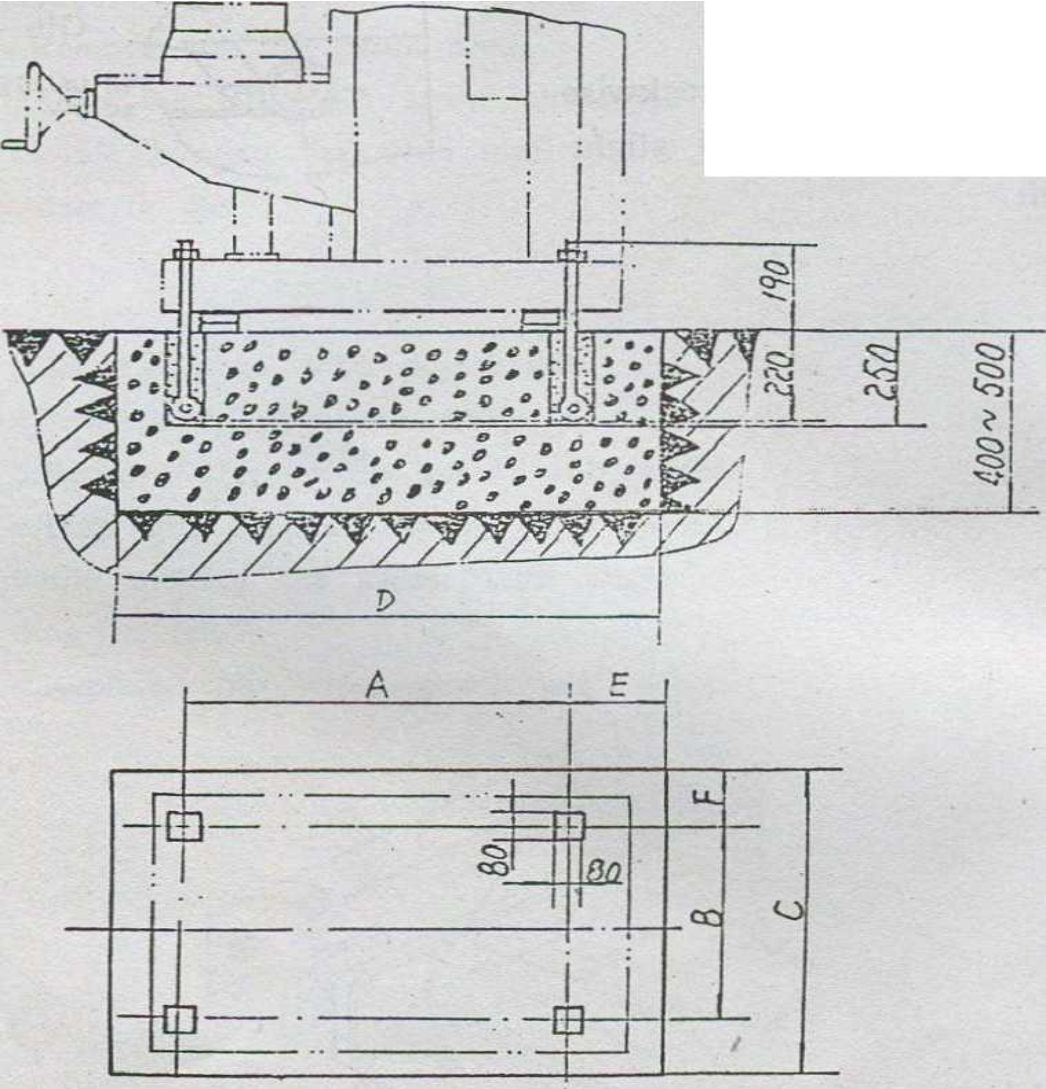


|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Ram             | Рама                |
| Gib             | Болт                |
| Adjusting screw | Регулировочный винт |

**МОНТАЖ**

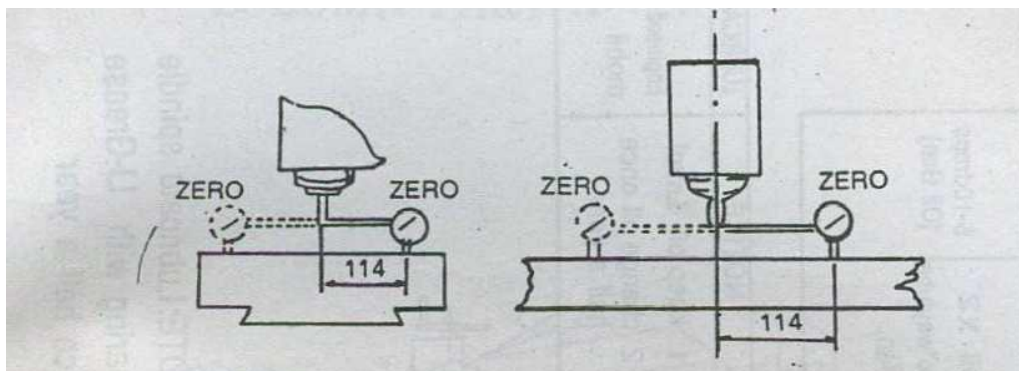
План основания

Станок должен крепиться болтами к бетонному основанию. Станок устанавливается на твердую поверхность или противовибрационные подушки для балансировки.



| A   | B   | C   | D    | E   | F   |
|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| 968 | 540 | 745 | 1110 | 220 | 150 |

## МОНТАЖ



После крепления станка на основании четырьмя болтами, отрегулируйте станок по горизонтали: отклонение не должно превышать  $0,04/1000$  мм (во всех направлениях). При необходимости под основание установите балансировочные пластины.

## ПРОБНЫЙ ПУСК

Перед пробным пуском необходимо снять противокоррозионное покрытие со всех элементов станка. Недопустимо использовать металлические и иные инструменты, которые могут повредить поверхности.

Нанесите жидкое масло на все внешние поверхности. Проведите смазку скользящих и поворотных элементов станка. В редуктор и силовой привод залейте машинное масло до отметки. Проведите проверку.

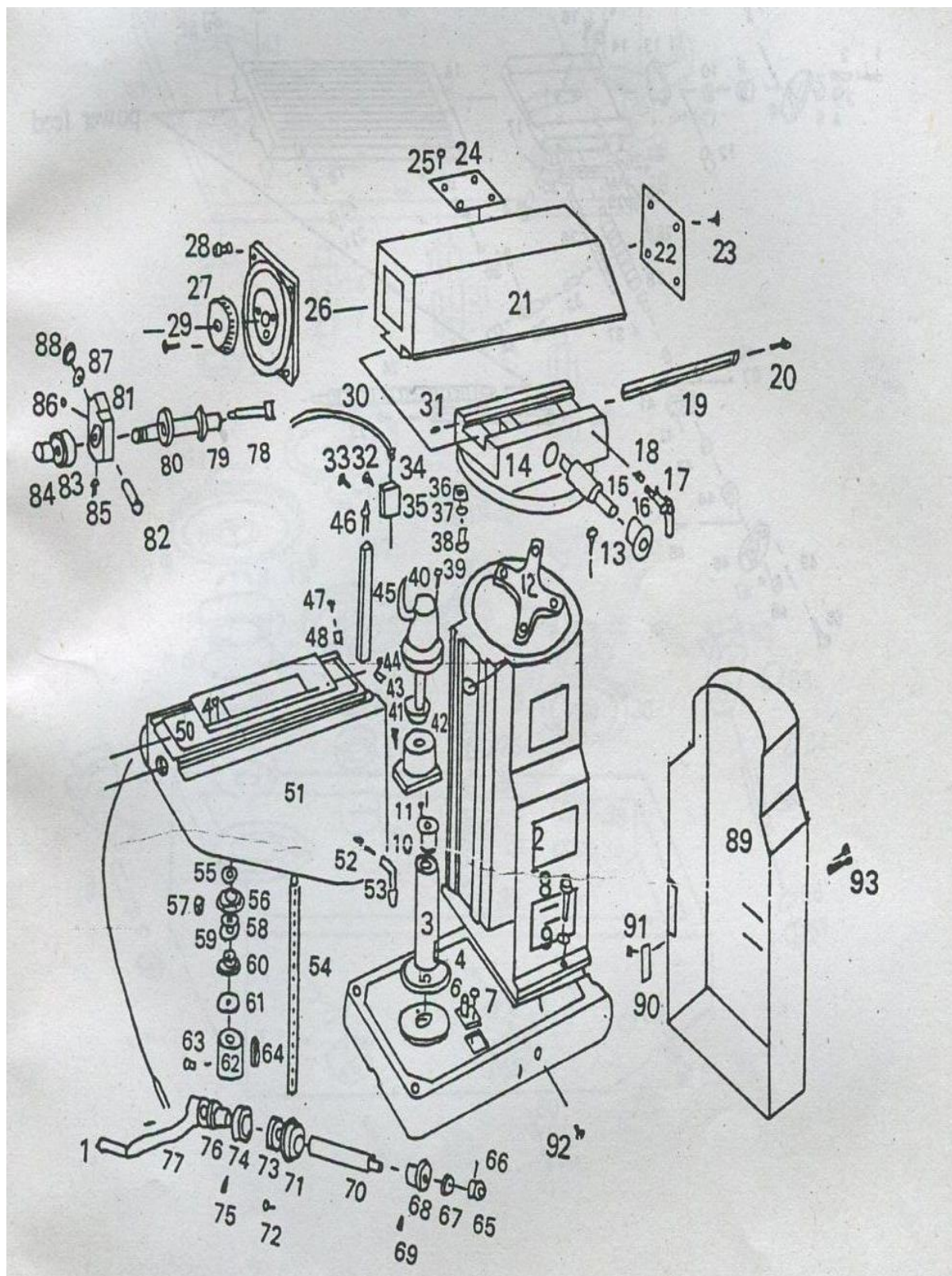
Перед включением питания, проверьте соответствие параметров сети установленным требованиям станка (на паспортной табличке). В ходе пробного пуска: проведите испытание без нагрузки на минимальной скорости (в течение 30 минут), затем постепенно повышайте скорость, проверяя свободу хода ручного маховика и рукояти.

**ВНИМАНИЕ:** Перед смещением подвижной части необходимо расслабить затянутую рукоять.



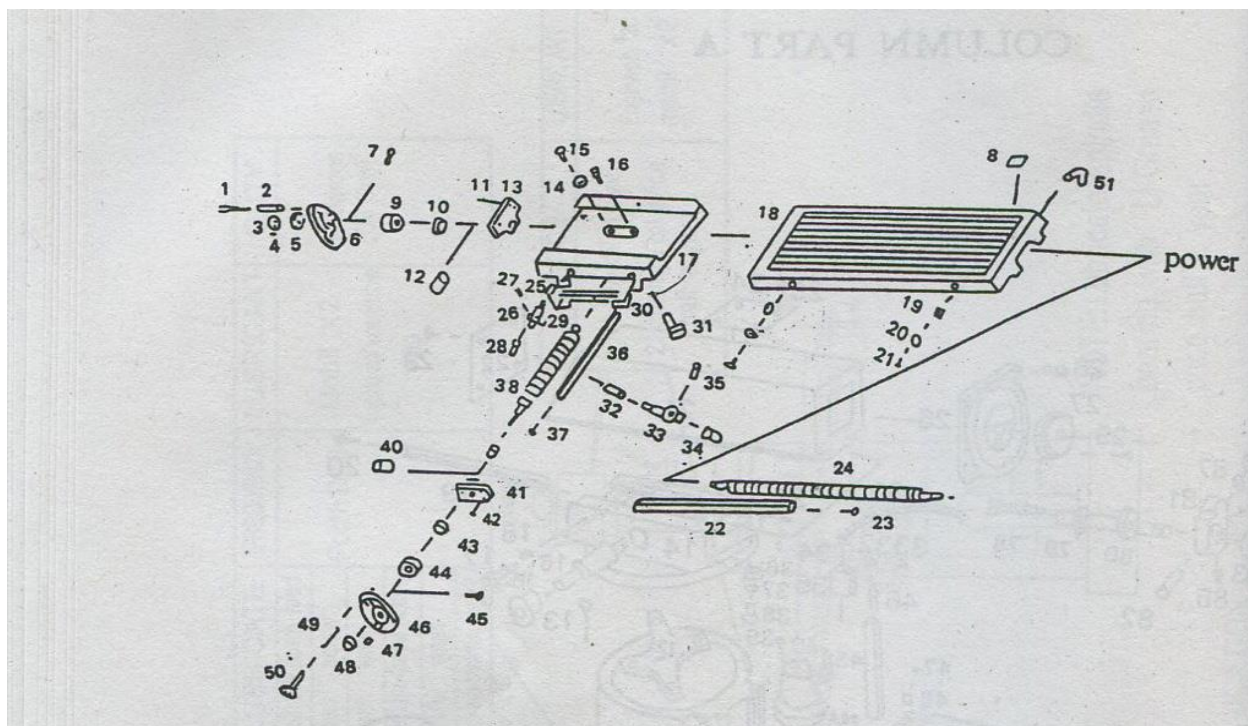
# СХЕМА СТАНКА

## КОЛОННА



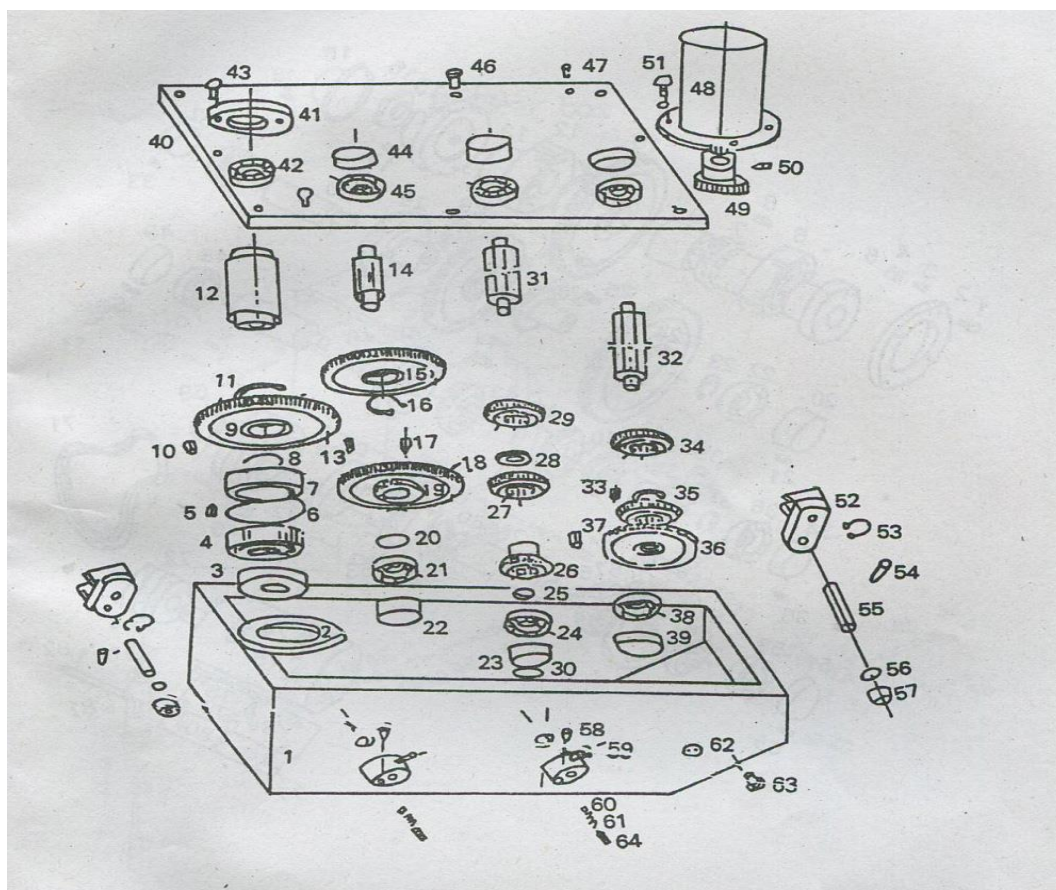


## СТОЛ



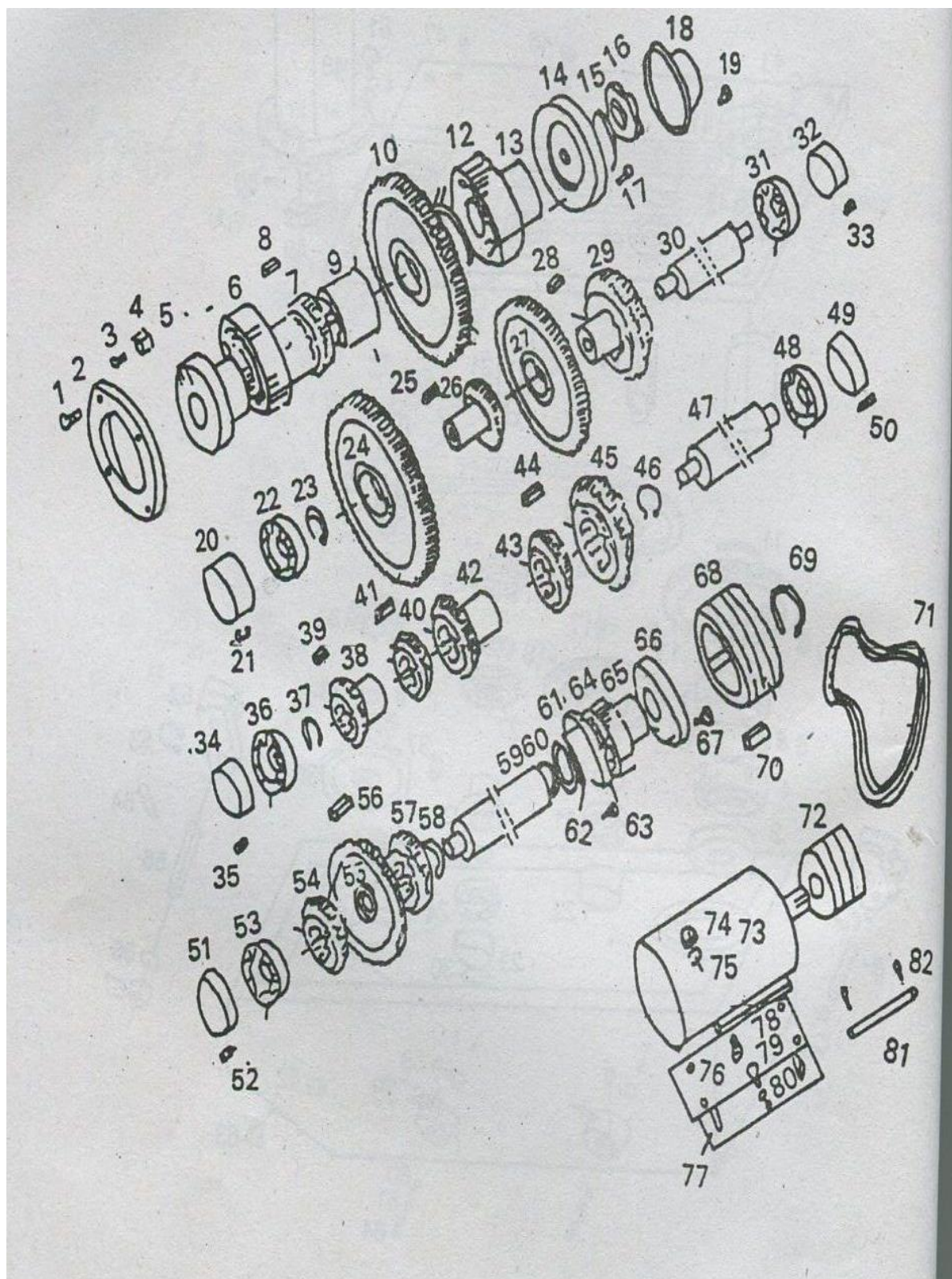
|            |         |
|------------|---------|
| Английский | Русский |
| Power feed | Питание |

## РЕДУКТОР

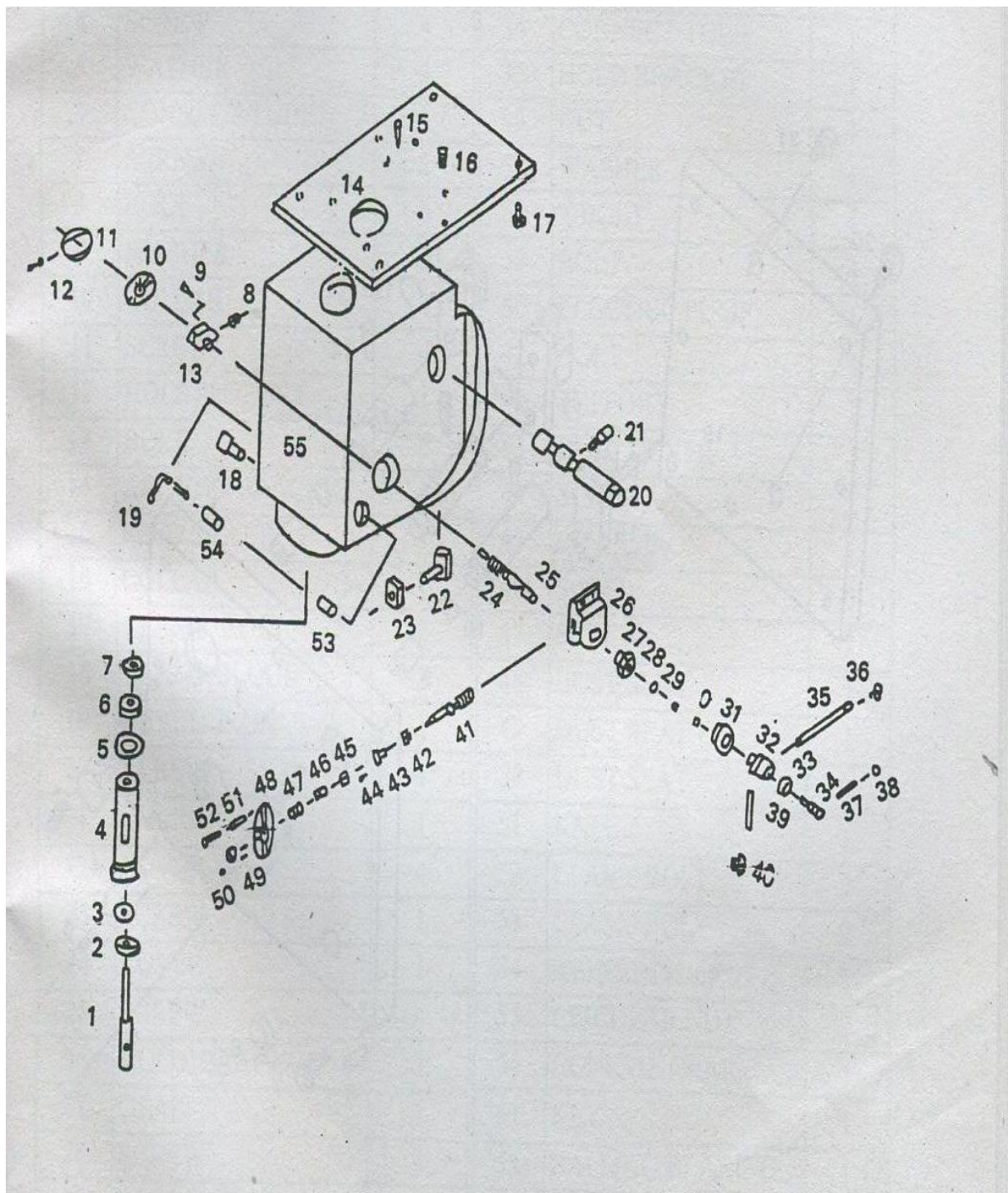




# ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ШПИНДЕЛЬ

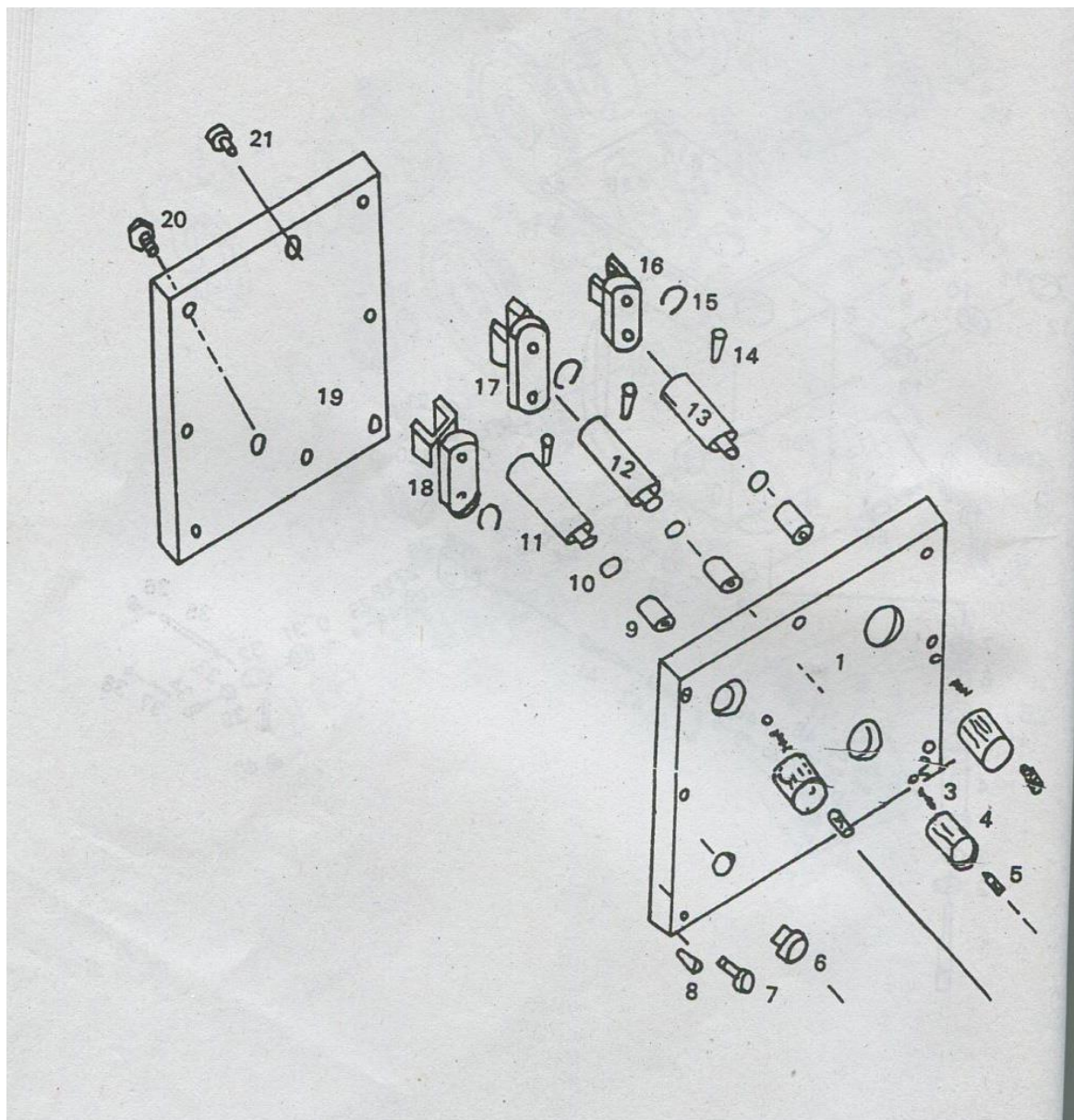


# КОРОБКА ПЕРЕДАЧ





## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СКОРОСТЕЙ



## КОЛОННА

| №  | Название             | Кол-во | №   | Название                  | Кол-во |
|----|----------------------|--------|-----|---------------------------|--------|
| А1 | Основание            | 1      | А31 | Масленка                  | 2      |
| 2  | Колонка              | 1      | 32  | Винт                      | 2      |
| 3  | Опора (тестовое)     | 1      | 33  | Болт                      | 1      |
| 4  | Болт                 | 4      | 34  | Соединительная труба      | 1      |
| 5  | Шайба                | 4      | 35  | Фиксирующий кронштейн     | 1      |
| 6  | Соединительная труба | 1      | 36  | Гайка                     | 4      |
| 7  | Винт                 | 2      | 37  | Шайба                     | 4      |
| 8  | Болт                 | 6      | 38  | Болт                      | 4      |
| 9  | Шайба                | 6      | 39  | Болт                      | 4      |
| 10 | Сальник              | 1      | 40  | Электронасос              | 1      |
| 11 | Винт                 | 4      | 41  | Болт                      | 4      |
| 12 | Суппорт              | 1      | 42  | Суппорт                   | 1      |
| 13 | Болт                 | 6      | 43  | Пылезащита                | 1      |
| 14 | Гитара               | 1      | 44  | Винт                      | 2      |
| 15 | Ходовой вал          | 1      | 45  | Скос                      | 1      |
| 16 | Сальник              | 1      | 46  | Винт                      | 3      |
| 17 | Зажимной болт        | 2      | 47  | Винт                      | 2      |
| 18 | Зажимной блок        | 2      | 48  | Опорное гнездо            | 1      |
| 19 | Скос                 | 1      | 49  | Опорное гнездо            | 1      |
| 20 | Винт                 | 1      | 50  | Опорное гнездо            | 2      |
| 21 | Хобот                | 1      | 51  | Консоль                   | 1      |
| 22 | Крышка               | 4      | 52  | Зажимной болт             | 2      |
| 23 | Винт                 | 1      | 53  | Зажимной болт             | 2      |
| 24 | Крышка               | 1      | 54  | Направляющий подъема винт | 1      |
| 25 | Винт                 | 4      | 55  | Круговая гайка            | 2      |
| 26 | Кронштейн            | 1      | 56  | Коническая гайка          | 1      |
| 27 | Зубчатое колесо      | 1      | 57  | Ключ                      | 1      |



|    |            |   |    |                      |   |
|----|------------|---|----|----------------------|---|
| 28 | Винт       | 4 | 58 | Шаровой подшипник    | 1 |
| 29 | Болт       | 2 | 59 | Регулировочная шайба | 1 |
| 30 | Наконечник | 1 | 60 | Сальник              | 1 |

| №   | Название            | Кол-во | №  | Название | Кол-во |
|-----|---------------------|--------|----|----------|--------|
| A61 | Шаровой подшипник   | 1      | 91 | Вал      | 16     |
| 62  | Гайка               | 1      | 92 | Сальник  | 1      |
| 63  | Винт                | 1      | 93 | Винт     | 1      |
| 64  | Ключ                | 1      |    |          |        |
| 65  | Конический редуктор | 1      |    |          |        |
| 66  | Коническая шпилька  | 1      |    |          |        |
| 67  | Шайба               | 1      |    |          |        |
| 68  | Сальник             | 1      |    |          |        |
| 69  | Винт                | 1      |    |          |        |
| 70  | Вал                 | 1      |    |          |        |
| 71  | Сальник             | 1      |    |          |        |
| 72  | Винт                |        |    |          |        |
| 73  | Шаровой подшипник   | 1      |    |          |        |
| 74  | Кольцевая шкала     | 1      |    |          |        |
| 75  | Винт                | 1      |    |          |        |
| 76  | Сальник             | 1      |    |          |        |
| 77  | Рукоять             | 1      |    |          |        |
| 78  | Подъемная планка    | 1      |    |          |        |
| 79  | Держатель           | 2      |    |          |        |
| 80  | Внутренняя протяжка | 10     |    |          |        |
| 81  | Суппорт             | 1      |    |          |        |
| 82  | Болт                | 1      |    |          |        |
| 83  | Сальник             | 1      |    |          |        |
| 84  | Гайка               | 1      |    |          |        |
| 85  | Винт                | 1      |    |          |        |

|    |               |   |  |  |  |
|----|---------------|---|--|--|--|
| 86 | Масленка      | 1 |  |  |  |
| 87 | Шайба         | 1 |  |  |  |
| 88 | Гайка         | 1 |  |  |  |
| 89 | Задняя крышка | 1 |  |  |  |
| 90 | Винт          | 2 |  |  |  |

## СТОЛ

| №  | Название              | Кол-во | №  | Название                     | Кол-во |
|----|-----------------------|--------|----|------------------------------|--------|
| В1 | Рукоять               | 1      | 31 | Гайка                        | 1      |
| 2  | Сальник рукояти       | 1      | 32 | Зажимной блок                |        |
| 3  | Гайка                 | 1      | 33 | Винт                         |        |
| 4  | Ключ                  | 1      | 34 | Доска                        | 2      |
| 5  | Шайба                 | 1      | 35 | Шпилька                      |        |
| 6  | Маховик               | 1      | 36 | Укос                         | 1      |
| 7  | Винт                  | 1      | 37 | Регулировочный винт          | 1      |
| 8  | Крышка масляного бака | 1      | 38 | Винт поперечных направляющих | 1      |
| 9  | Кольцевая шкала       | 1      | 39 | Шаровой подшипник            | 1      |
| 10 | Шаровой подшипник     | 1      | 40 | Масленка                     | 1      |
| 11 | Винт                  | 1      | 41 | Суппорт                      | 1      |
| 12 | масленка              | 1      | 42 | Винт                         |        |
| 13 | Суппорт               | 1      | 43 | Шаровой подшипник            | 1      |
| 14 | Шайба                 | 1      | 44 | Кольцевая шкала              | 1      |
| 15 | Винт                  | 1      | 45 | Винт                         | 1      |
| 16 | Гайка                 | 1      | 46 | Маховик                      | 1      |
| 17 | Направляющие          | 1      | 47 | Ключ                         | 1      |
| 18 | Стол                  | 1      | 48 | Гайка                        | 1      |
| 19 | Винт кронштейна       | 1      | 49 | Сальник рукояти              | 1      |
| 20 | Скоба                 | 1      | 50 | Пруток рукояти               | 1      |
| 21 | Винт                  | 1      | 51 | Соединительная трубка        | 1      |

|    |                              |   |  |  |  |
|----|------------------------------|---|--|--|--|
| 22 | Длинный укос                 | 1 |  |  |  |
| 23 | Регулировочный винт          | 1 |  |  |  |
| 24 | Винт продольных направляющих | 1 |  |  |  |
| 25 | Зажимной блок                | 2 |  |  |  |
| 26 | Шпилька                      | 2 |  |  |  |
| 27 | Винт                         | 2 |  |  |  |
| 28 | Доска                        | 2 |  |  |  |
| 29 | Винт                         | 3 |  |  |  |
| 30 | Крышка                       | 1 |  |  |  |

## РЕДУКТОР

| №  | Название              | Кольво | №  | Название    | Кольво |
|----|-----------------------|--------|----|-------------|--------|
| С1 | Корпус                | 1      | 31 | Ведущий вал | 1      |
| 2  | Сальник               | 1      | 32 | Ведущий вал | 1      |
| 3  | Масляный затвор       | 1      | 33 | Винт        | 1      |
| 4  | Шаровой подшипник     | 1      | 34 | Передача    | 1      |
| 5  | Винт                  | 1      | 35 | Передача    | 1      |
| 6  | Уплотнительное кольцо | 1      | 36 | Передача    | 1      |
| 7  | Сальник               | 1      | 37 | Ключ        | 1      |
| 8  | Стопорное кольцо      | 1      | 38 | Подшипник   | 1      |
| 9  | Передача              | 1      | 39 | Сальник     | 1      |
| 10 | Ключ                  | 1      | 40 | Крышка      | 1      |
| 11 | Стопорное кольцо      | 1      | 41 | Сальник     | 1      |
| 12 | Вал                   | 1      | 42 | Подшипник   | 1      |
| 13 | Ключ                  | 1      | 43 | Винт        | 4      |
| 14 | Ведущий вал           | 1      | 44 | Сальник     | 3      |
| 15 | Передача              | 1      | 45 | Подшипник   | 3      |
| 16 | Стопорное кольцо      | 1      | 46 | Винт        | 6      |
| 17 | Винт                  | 1      | 47 | Шпилька     | 2      |
| 18 | Передача              | 1      | 48 | Двигатель   | 1      |



|     |                       |   |    |                              |   |
|-----|-----------------------|---|----|------------------------------|---|
| 19  | Передача              | 1 | 49 | Передача                     | 1 |
| 20. | Уплотнительное кольцо | 1 | 50 | Винт                         | 1 |
| 21  | Шаровой подшипник     | 1 | 51 | Болт                         | 4 |
| 22  | Сальник               | 1 | 52 | Подъемная вилка              | 2 |
| 23  | Сальник               | 1 | 53 | Серповидное стопорное кольцо | 2 |
| 24  | Шаровой подшипник     | 1 | 54 | Шпилька                      | 2 |
| 25  | Стопорное кольцо      | 1 | 55 | Вал                          | 2 |
| 26  | Передача              | 1 | 56 | Уплотнительное кольцо        | 2 |
| 27  | Передача              | 1 | 57 | Сальник                      | 2 |
| 28  | Сальник               | 1 | 58 | Шпилька                      | 2 |
| 29  | Передача              |   | 59 | Рукоять                      | 2 |
| 30  | Уплотнительное кольцо | 1 | 60 | Винт                         | 2 |

| №  | Название | Кольво |
|----|----------|--------|
| 61 | Пружина  |        |
| 62 | Винт     |        |
| 63 | Масленка |        |
| 64 | Болт     |        |

## ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ШПИНДЕЛЬ

| №  | Название                     | Кол-во | №   | Название                     | Кол-во |
|----|------------------------------|--------|-----|------------------------------|--------|
| D1 | Винт                         | 4      | D31 | Подшипник                    | 1      |
| 2  | Крышка                       | 1      | 32  | Сальник                      | 1      |
| 3  | Винт                         | 2      | 33  | Винт                         | 1      |
| 4  | Ключ                         | 2      | 34  | Сальник                      | 1      |
| 5  | Шпиндель                     | 1      | 35  | Винт                         | 1      |
| 6  | Подшипник                    | 1      | 36  | Подшипник                    | 1      |
| 7  | Передача                     | 1      | 37  | Серповидное стопорное кольцо | 1      |
| 8  | Ключ                         | 1      | 38  | Передача                     | 1      |
| 9  | Сальник                      | 1      | 39  | Ключ                         | 1      |
| 10 | Передача                     | 1      | 40  | Передача                     | 1      |
| 11 | Серповидное стопорное кольцо | 1      | 41  | Ключ                         | 1      |
| 12 | Подшипник                    | 1-     | 42  | Передача                     | 1      |
| 13 | Сальник                      | 1      | 43  | Передача                     | 1      |
| 14 | Сальник                      | 1      | 44  | Ключ                         | 1      |
| 15 | Гайка                        | 1      | 45  | Передача                     | 1      |
| 16 | Гайка                        | 2      | 46  | Серповидное стопорное кольцо | 1      |
| 17 | Винт                         | 4      | 47  | Ведущий вал                  | 1      |
| 18 | Крышка                       | 1      | 48  | Подшипник                    | 1      |
| 19 | Винт                         |        | 49  | Сальник                      | 1      |
| 20 | Сальник                      | 1      | 50  | Винт                         | 1      |
| 21 | Винт                         | 1      | 51  | Сальник                      | 1      |
| 22 | Подшипник                    |        | 52  | Винт                         | 1      |
| 23 | Серповидное стопорное кольцо | 1      | 53  | Подшипник                    | 1      |
| 24 | Передача                     | 1      | 54  | Передача                     | 1      |
| 25 | Ключ                         | 1      | 55  | Передача                     | 1      |
| 26 | Передача                     | 1      | 56  | Ключ                         | 1      |
| 27 | Передача                     | 1      | 57  | Передача                     | 1      |
| 28 | Ключ                         | 1      | 58  | Серповидное стопорное кольцо | 1      |

|    |             |   |    |                       |   |
|----|-------------|---|----|-----------------------|---|
| 29 | Передача    | 1 | 59 | Ведущий вал           | 1 |
| 30 | Ведущий вал | 1 | 60 | Уплотнительное кольцо | 1 |

| №   | Название                     | Кол-во |
|-----|------------------------------|--------|
| D61 | Сальник                      | 1      |
| 62  | Уплотнительное кольцо        | 1      |
| 63  | Винт                         | 4      |
| 64  | Подшипник                    | 1      |
| 65  | Сальник                      | 1      |
| 66  | Крышка                       | 1      |
| 67  | Винт                         | 4      |
| 68  | Катушка                      | 1      |
| 69  | Серповидное стопорное кольцо | 1      |
| 70  | Ключ                         | 1      |
| 71  | Клиновидный ремень           | 3      |
| 72  | Катушка                      | 1      |
| 73  | Двигатель                    | 1      |
| 74  | Гайка                        | 4      |
| 75  | Шайба                        | 4      |
| 76  | Основание двигателя          | 1      |
| 77  | Основание                    | 1      |
| 78  | Болт                         | 4      |
| 79  | Болт                         | 3      |
| 80  | Шайба                        | 3      |
| 81  | Вал                          | 1      |
| 82  | Шпилька                      | 2      |
|     |                              |        |

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

| №  | Название                  | Кол-во | №   | Название           | Кол-во |
|----|---------------------------|--------|-----|--------------------|--------|
| E1 | Шпindelь                  | 1      | E31 | Круговая шкала     | 1      |
| 2  | Противопылевая защита     | 1      | 32  | Кронштейн          | 1      |
| 3  | Подшипник                 | 1      | 33  | Крышка             | 1      |
| 4  | Гильза                    | 1      | 34  | Болт               | 1      |
| 5  | Подшипник                 | 1      | 35  | Рукоять            | 3      |
| 6  | Шайба                     | 1      | 36  | Маховик            | 3      |
| 7  | Гайка                     | 1      | 37  | Рукоять            | 1      |
| 8  | Винт                      | 1      | 38  | Сальник            | 1      |
| 9  | Винт                      | 1      | 39  | Шкала              | 1      |
| 10 | Пружинная пластина        | 1      | 40  | Пистон             | 2      |
| 11 | Тарелка пружины           | 1      | 41  | Червячная передача | 1      |
| 12 | Винт                      | 1      | 42  | Подшипник          | 1      |
| 13 | Подушка пружины           | 1      | 43  | Крышка             | 1      |
| 14 | Основание                 | 1      | 44  | Винт               |        |
| 15 | Шпилька                   | 2      | 45  | Подшипник          | 1      |
| 16 | Винт                      | 6      | 46  | Сальник            | 1      |
| 17 | Винт                      | 6      | 47  | Круговая шкала     | 1      |
| 18 | Болт                      | 1      | 48  | Маховик            | 1      |
| 19 | Зажиная рукоять           | 1      | 49  | Рукоять            | 1      |
| 20 | Червячная передача        | 1      | 50  | Рукоять            | 1      |
| 21 | Винт                      | 1      | 51  | Гайка              | 1      |
| 22 | Болт                      | 3      | 52  | Ключ               | 1      |
| 23 | Гайка                     | 3      | 53  | Зажимной блок      | 1      |
| 24 | Подающий вал              |        | 54  | Зажимная рукоять   | 1      |
| 25 | Ключ                      | 1      | 55  | Короб              | 1      |
| 26 | Корпус червячной передачи | 1      |     |                    |        |
| 27 | Винт                      | 3      |     |                    |        |

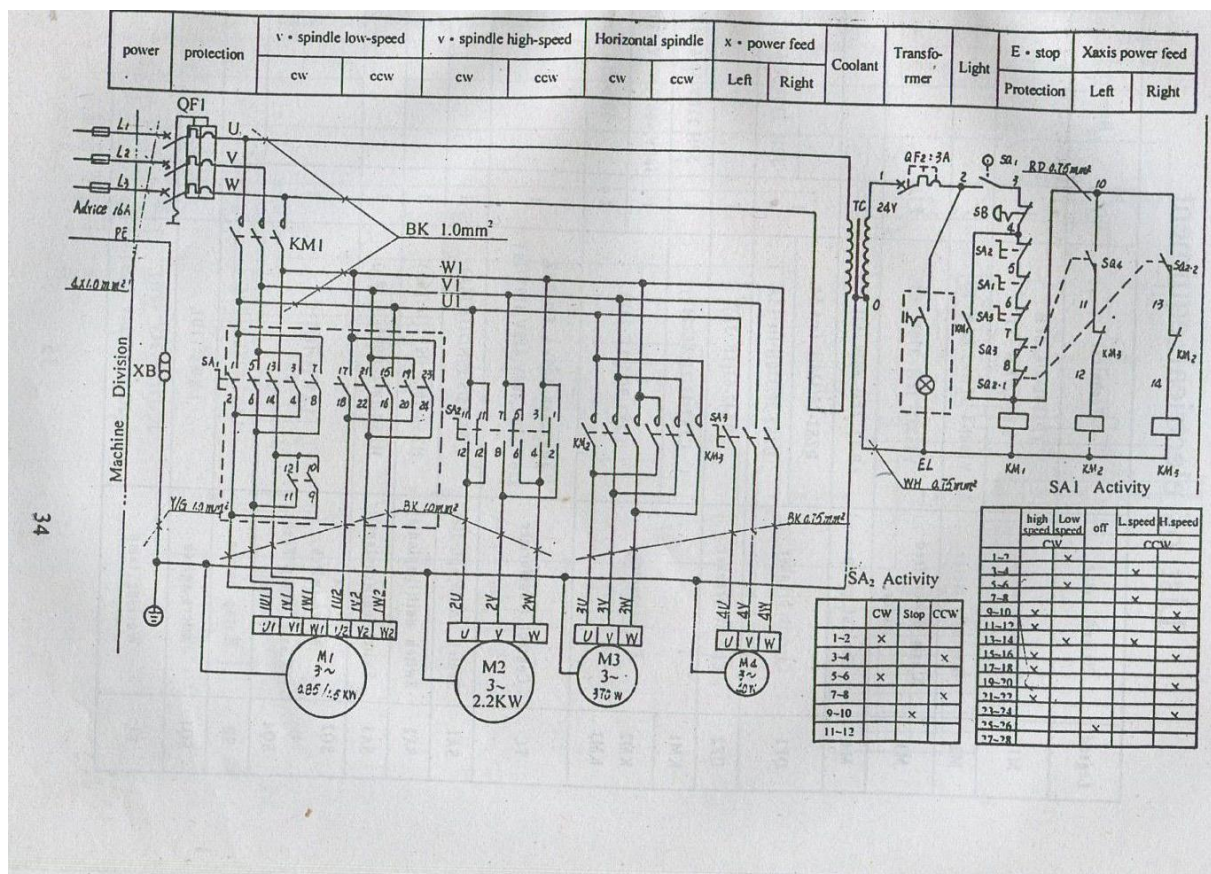


|    |                              |   |  |  |  |
|----|------------------------------|---|--|--|--|
| 28 | Коническая зубчатая передача | 1 |  |  |  |
| 29 | Серповидное стопорное кольцо | 1 |  |  |  |
| 30 | Пружина                      | 1 |  |  |  |

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СКОРОСТЕЙ

| №  | Название                     | Кол-во | № | Название | Кол-во |
|----|------------------------------|--------|---|----------|--------|
| 1  | Крышка                       | 1      |   |          |        |
| 2  | Стальной шар                 | 3      |   |          |        |
| 3  | Пружина                      | 3      |   |          |        |
| 4  | Рукоять                      | 3      |   |          |        |
| 5  | Винт                         | 3      |   |          |        |
| 6  | Масленка                     | 1      |   |          |        |
| 7  | Винт                         | 8      |   |          |        |
| 8  | Шпилька                      | 2      |   |          |        |
| 9  | Сальник                      | 3      |   |          |        |
| 10 | Уплотнительное кольцо        | 3      |   |          |        |
| 11 | Вал                          | 1      |   |          |        |
| 12 | Вал                          | 1      |   |          |        |
| 13 | Вал                          | 1      |   |          |        |
| 14 | Шпилька                      | 3      |   |          |        |
| 15 | Серповидное стопорное кольцо | 3      |   |          |        |
| 16 | Подъемная вилка              | 1      |   |          |        |
| 17 | Подъемная вилка              | 1      |   |          |        |
| 18 | Подъемная вилка              | 1      |   |          |        |
| 19 | Крышка                       | 1      |   |          |        |
| 20 | Болт                         | 1      |   |          |        |
| 21 | Винт                         | 8      |   |          |        |

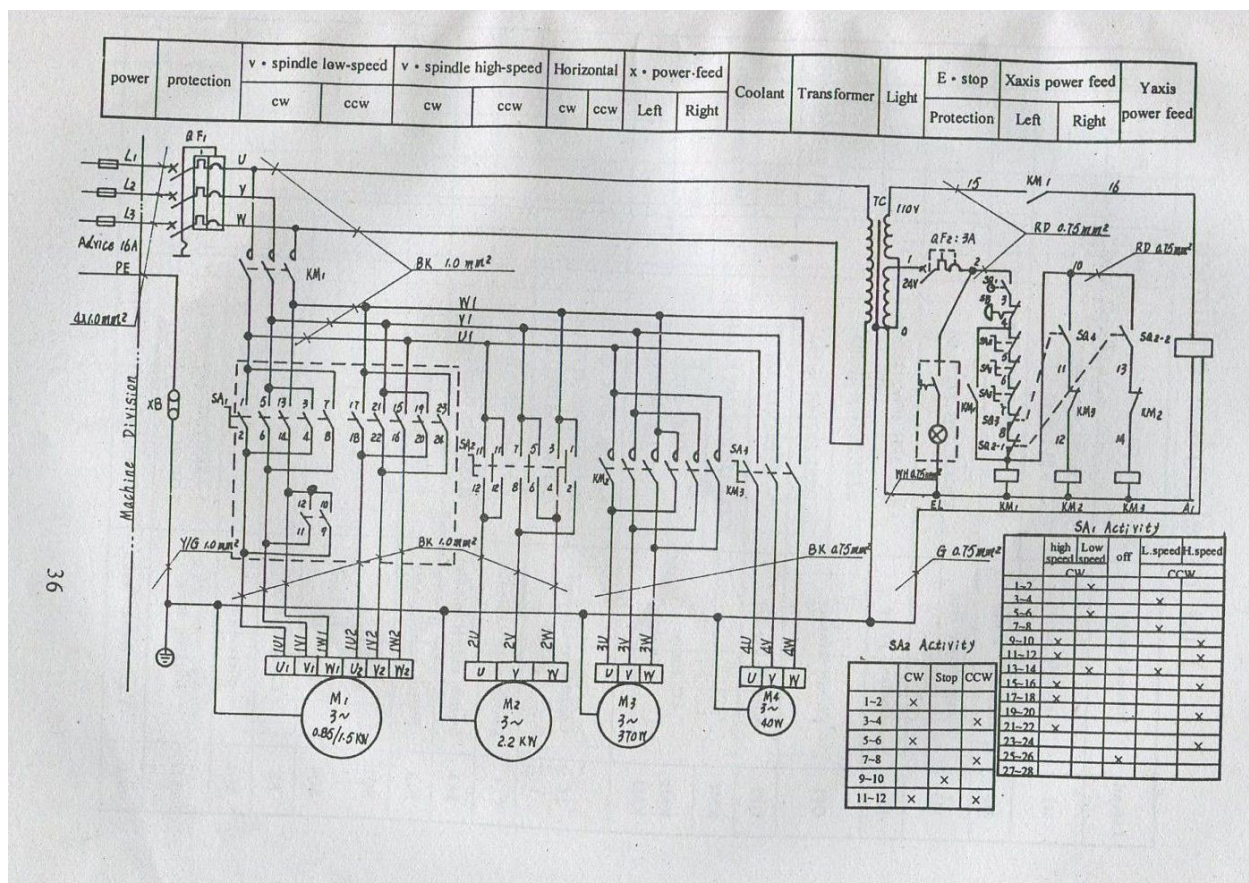
## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Английский           | Русский                      |
| Power                | Питание                      |
| Protection           | Защита                       |
| cw                   | По часовой                   |
| ccw                  | Против часовой               |
| v-spindle low speed  | V- шпиндель низкой скорости  |
| v-spindle high speed | V- шпиндель высокой скорости |
| Horizontal spindle   | Горизонтальный шпиндель      |
| Left                 | Лево                         |
| Right                | Право                        |
| x- power feed        | Подача питания               |
| Coolant              | Охладитель                   |
| Transformer          | Трансформатор                |
| Light                | Световые сигналы             |
| E-stop               | Стопорное кольцо             |
| Protection           | Защита                       |
| Xaxis power feed     | Оси подачи питания           |
| Left                 | Лево                         |
| Right                | Право                        |
| Machine division     | Механообработка              |

## ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

| Обозначение | Название и Использование           | Техническое обозначение                                | Кол-во | Примечание          |
|-------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------|---------------------|
| M1          | Двигатель вертикального шпинделя   | YD100L-8/4 3PH<br>8.85/1.5кВт VI                       | 1      |                     |
| M2          | Двигатель горизонтального шпинделя | YI00I-4 3PH 2.2кВт B3                                  | 1      |                     |
| M3          | Двигатель подачи питания по оси X  | YS6322 3PH 370Вт B5                                    | 1      |                     |
| M4          | Насос охладителя                   | AB-12 3PH 40Вт 12 л/мин.                               | 1      |                     |
| QF1         | Выключатель                        | DZS2-20/330H Ie:6.5A                                   | 1      |                     |
|             |                                    | DZS2-20/330H Ile:15A                                   | 1      | 3PH 220В50/60Гц     |
| QF2         | Выключатель                        | DZ47-63(1P 3A)                                         | 1      |                     |
| KM 1        | Замыкатель                         | CJXI-12/22(AC:24V)                                     | 1      | 3PH 220В 50/60Гц    |
| KM2         |                                    | CJXI-9/22                                              | 1      | 380В,400В,415В,420В |
| KM3         |                                    | (AC:24V)                                               | 2      | 50/60Гц             |
| TC          | Управляющие трансформаторы         | JBK4-100 100ВА 50/60Гц<br>220В,380В,400В,415В,420В/24В | 1      |                     |
| SA1         | Блок переключателей (в. шпиндель)  | LW5-16/5.5SN/7(Ie:16A)                                 | 1      |                     |
| SA2         | Блок переключателей (г. шпиндель)  | HZ5B-I0/3 D022(Ie:10A)                                 | 1      |                     |
| SA3         | Блок переключателей (охладитель)   | HZ 5B-I0/2 C005(Ie:10A)                                | 1      |                     |
| SQ2<br>SQ4  | Микро переключатель (питание)      | LXW16-I0/21C                                           | 3      |                     |
| SB          | Кнопка стопорного кольца           | LAY3-02ZS/1 2NC                                        | 1      |                     |
| SQ1         | Микро переключатель                | LXW6-11DL                                              | 1      |                     |
| EL          | Рабочая лампа                      | JC-11(AC:24В 40Вт) или JC-38(AC:24В 50Вт)              | 1      |                     |

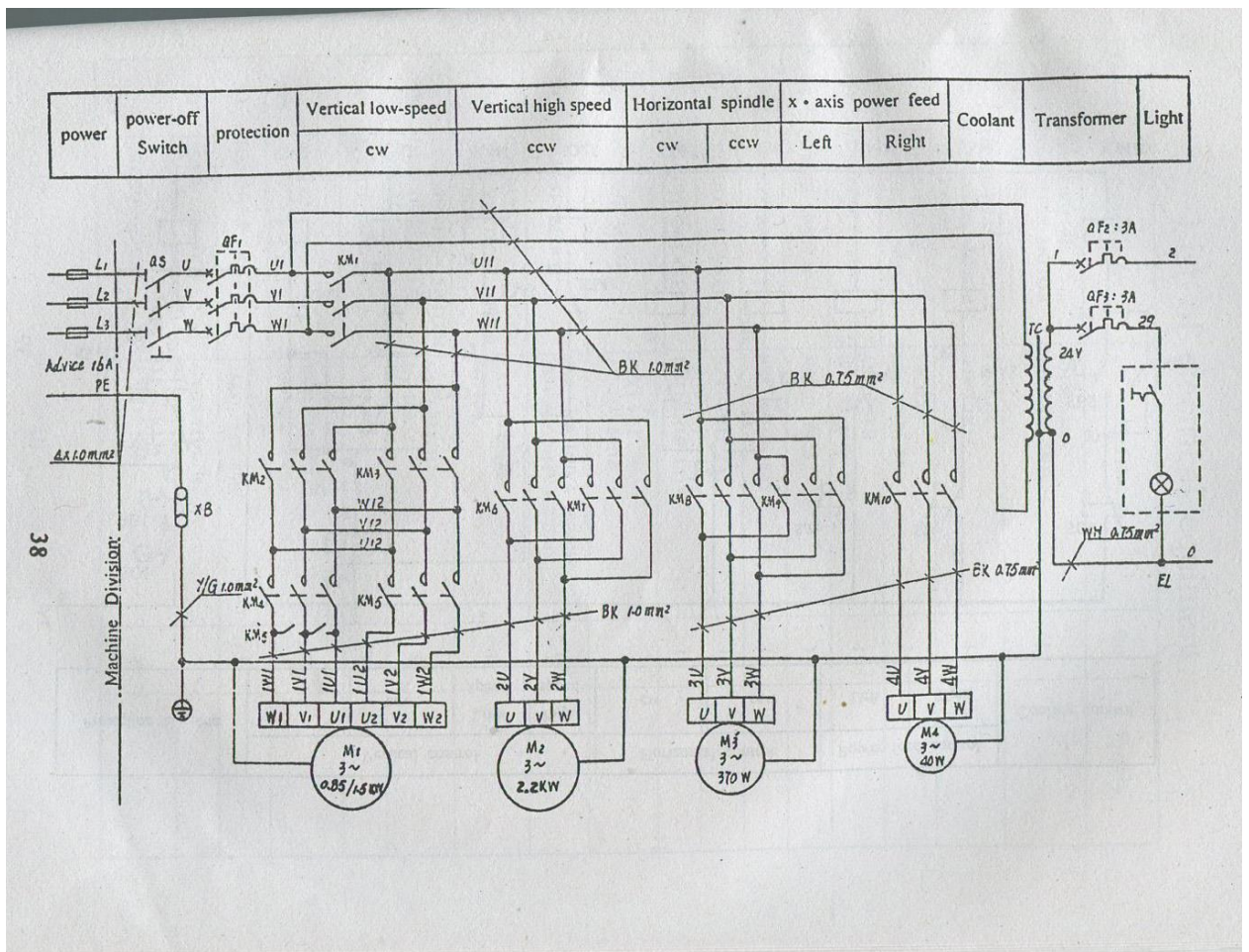


|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Английский           | Русский                      |
| Power                | Питание                      |
| Protection           | Защита                       |
| v-spindle low speed  | V- шпиндель низкой скорости  |
| v-spindle high speed | V- шпиндель высокой скорости |
| cw                   | По часовой                   |
| ccw                  | Против часовой               |
| Horizontal spindle   | Горизонтальный шпиндель      |
| Left                 | Лево                         |
| Right                | Право                        |
| x- power feed        | Подача питания по оси X      |
| Coolant              | Охладитель                   |
| Transformer          | Трансформатор                |
| Light                | Световые сигналы             |
| E-stop               | Стопное кольцо               |
| Protection           | Защита                       |
| Xaxis power feed     | Подача питания по оси X      |
| Left                 | Лево                         |
| Right                | Право                        |
| Yaxis power feed     | Подача питания по оси Y      |
| Machine division     | Механообработка              |

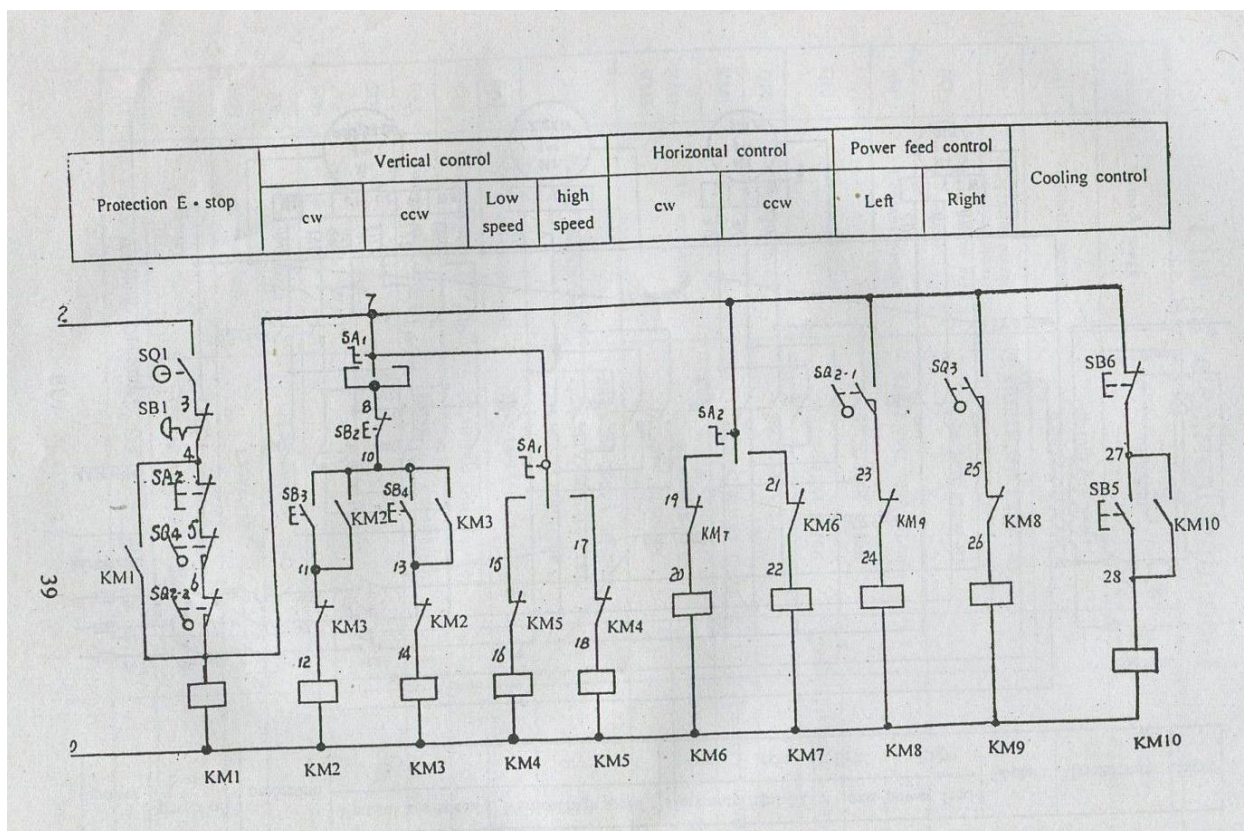
## Перечень электрооборудования

| Обозначение | Название и Использование           | Техническое обозначение                                | Кол-во | Примечание          |
|-------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------|---------------------|
| M1          | Двигатель вертикального шпинделя   | YD100L-8/4 3PH<br>8.85/1.5кВт VI                       | 1      |                     |
| M2          | Двигатель горизонтального шпинделя | Y100I-4 3PH 2.2кВт B3                                  | 1      |                     |
| M3          | Двигатель подачи питания по оси X  | YS6322 3PH 370Вт B5                                    | 1      |                     |
| M4          | Насос охладителя                   | AB-12 3PH 40Вт I2 л/мин.                               | 1      |                     |
| QF1         | Выключатель                        | DZS2-20/330H Ie:6.5A                                   | 1      |                     |
|             |                                    | DZS2-20/330H Ile:15A                                   | 1      | 3PH 220В50/60Гц     |
| QF2         | Выключатель                        | DZ47-63(1P 3A)                                         | 1      |                     |
| KM 1        | Замыкатель                         | CJX1-12/22(AC:24V)                                     | 1      | 3PH 220В 50/60Гц    |
| KM2         |                                    | CJX1-9/22                                              | 1      | 380В,400В,415В,420В |
| KM3         |                                    | (AC:24V)                                               | 2      | 50/60Гц             |
| TC          | Управляющие трансформаторы         | JBK4-100 I00BA S0/60Гц<br>220В,380В,400В,415В,420В/24В | 1      |                     |
| SA1         | Блок переключателей (в. шпиндель)  | LW5-16/5.5SN/7(Ie:I6A)                                 | 1      |                     |
| SA2         | Блок переключателей (г. шпиндель)  | HZ5B-I0/3 D022(Ie:10A)                                 | 1      |                     |
| SA3         | Блок переключателей (охладитель)   | HZ 5B-I0/2 C005(Ie:IOA)                                | 1      |                     |
| SQ2<br>SQ4  | Микро переключатель (питание)      | LXWI6-I0/21C                                           | 3      |                     |
| SB          | Кнопка стопорного кольца           | LAY3-02ZS/1 2NC                                        | 1      |                     |
| SQ1         | Микро переключатель                | LXW6-11DL                                              | 1      |                     |
| EL          | Рабочая лампа                      | JC-11(AC:24В 40Вт) или JC-38(AC:24В 50Вт)              | 1      |                     |
| A1          | Двигатель подачи питания по оси Y  | AS – 235 (AC:110В 50/60Гц)                             | 1      |                     |





|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Английский          | Русский                       |
| Power               | Питание                       |
| Power off switch    | Выключатель                   |
| Protection          | Защита                        |
| Vertical low speed  | Вертикальная низкая скорость  |
| Vertical high speed | Вертикальная Высокая скорость |
| cw                  | По часовой                    |
| ccw                 | Против часовой                |
| Horizontal spindle  | Горизонтальный шпиндель       |
| Left                | Лево                          |
| Right               | Право                         |
| x- power feed       | Подача питания по оси X       |
| Coolant             | Охладитель                    |
| Transformer         | Трансформатор                 |
| Light               | Световые сигналы              |
| Machine division    | Механообработка               |



|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| Английский         | Русский                    |
| Protection e stop  | Защитное стопорное кольцо  |
| Vertical control   | Вертикальное управление    |
| Low speed          | Низкая скорость            |
| High speed         | Высокая скорость           |
| cw                 | По часовой                 |
| ccw                | Против часовой             |
| Horizontal control | Управление по горизонтали  |
| Power feed control | Управление подачей питания |
| Left               | Левая                      |
| Right              | Правая                     |
| Cooling control    | Управление охлаждением     |

## Перечень электрооборудования

| Обозначение | Название и Использование                                   | Техническое обозначение                             | Кол-во | Примечание |
|-------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|------------|
| M1          | Трехфазный индукционный двигатель (вертикальный)           | YD100L-8/4 3PH 0.85/L5кВт VI                        | 1      |            |
| M2          | Трехфазный индукционный двигатель (горизонтальный)         | YI00L1-4 3PH 2.2кВт B3                              | 1      |            |
| M3          | Трехфазный индукционный двигатель                          | YS6322<br>3PH 370Вт B5                              | 1      |            |
| M4          | Насос охладителя                                           | AB-12 3PH<br>40Вт 12л/мин. 3М                       | 1      |            |
| QS          | Выключатель                                                | JCH-13 20/31                                        | 1      |            |
| QF1         | Выключатель                                                | DZ47-63(3P 10A)                                     | 1      |            |
| QF2         | Выключатель                                                | DZ47-63(1P 3A)                                      | 1      |            |
| QF3         | Выключатель                                                | DZ47-63(1P 3A)                                      | 1      |            |
| KM1<br>KM10 | Замыкатель                                                 | CJX1-9/22 AC:24В 50Гц                               | 10     |            |
| TC          | Трансформатор                                              | JBK5-160 160ВА 50/60Гц<br>380В.400В,415 В,420В/24 В | 1      |            |
| SA1         | Блок переключателей (для контроля скорости по вертикали)   | LAY7-40X/3108 Ie, 10A                               | 1      |            |
| SA2         | Блок переключателей (для контроля скорости по горизонтали) | LAY7-22X/3106 Ie: 10A                               | 1      |            |
| SB1         | Кнопка включения стопорного кольца                         | LA42J-01/R                                          | 1      |            |
| SB2 SB6     | Кнопка                                                     | LA42P-10/G (2) LA42P-10/Вт (1)<br>LA42P-01/R (2)    | 5      |            |
| EL          | Галогеновая лампа                                          | JC-38 (Ad 24В 50Вт)                                 | 1      |            |
| SQ1         | Микропереключатель                                         | LXW6-1IDL Ie: 3A                                    | 1      |            |
| SQ2 SQ4     | Микропереключатель                                         | LXW16-10/21C                                        | 3      |            |

## Гарантийный талон и паспортные данные станка



### Гарантийные условия.

месяцев со дня продажи при условии работы оборудования 8 часов в день. (Для предъявления рекламации необходимо предоставить правильно заполненные гарантийный талон или документы на приобретенное оборудование). Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случае: - использования неоригинальных запасных частей, не одобренных производителем; - очевидных нарушений условий эксплуатации оборудования, естественного износа или же повреждения при транспортировке; - неудовлетворительного условия хранения оборудования, невыполнения периодических профилактических работ, если неисправность вызвана механическим повреждением, включая случайное, при форс-мажорных обстоятельствах (пожар, стихийное бедствие и т.д.).

Если при проведении ремонта не будет обнаружен дефект, относящийся к гарантии, то собственник оборудования возмещает расходы, связанные с работами специалиста сервисной службы.

### Рекламация.

возникновения гарантийного случая.

Наименование покупателя: \_\_\_\_\_

Фактический адрес покупателя: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Паспортные данные оборудования:

| Наименование оборудования | Модель | Заводской номер | Дата приобретения |
|---------------------------|--------|-----------------|-------------------|
|                           |        |                 |                   |

Описание неисправностей, обнаруженных в ходе эксплуатации оборудования:

Ф.И.О. и должность ответственного лица \_\_\_\_\_

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

|                                                                          |                        |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование оборудования: FHX-50PD универсальный фрезерный станок с УЦИ |                        |
| Артикул: 38300400                                                        | Модель: FHX-50PD       |
| Дата приобретения: __. __. 20__ г.                                       | Заводской номер:       |
| Печать и подпись (продавца)                                              | № рем.:          Дата: |
|                                                                          | № рем.:          Дата: |

