

# STALEX

Станок вертикально-фрезерный

МОДЕЛЬ: XW5032B



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Правила техники безопасности
2. Условия работы и предупредительные надписи
3. Назначение и конструкция
4. Основные параметры
5. Список подшипников
6. Трансмиссия и управление
7. Настройка
8. Охлаждение и смазка
9. Транспортировка, установка и пробный запуск
10. Техническое обслуживание
11. Устранение неполадок
12. Электрическая система
13. Перечень испытаний на точность
14. Упаковочный лист

# 1. Правила техники безопасности

## 1.1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

**Перед эксплуатацией станка оператор должен внимательно прочитать инструкцию, а руководитель отдела ТБ обязан проверить знания оператора.**

**ВНИМАНИЕ! НЕ КАСАТЬСЯ РЕЖУЩИХ И ПОДВИЖНЫХ ЧАСТЕЙ СТАНКА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ СТАНКА.**

- 1.1.1 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт станка должны выполняться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение, который имеет представление о потенциальной опасности. К работе на станке допускается только обученный персонал.
- 1.1.2 К работе на станке допускается только персонал, подтвердивший свои знания по безопасному обслуживанию станка.
- 1.1.3. После остановки станка он продолжает работать в течение определенного периода времени из-за инерции, не открывать кожухи и не прикасаться к станку до его полной остановки.
- 1.1.4 Не снимать и не изменять защитные устройства и приспособления. Перед выполнением технического обслуживания или ремонта станка его необходимо отключить от сети.
- 1.1.5 Для работы, технического обслуживания и настройки станка должен быть назначен специальный персонал.
- 1.1.6 К эксплуатации допускается только полностью исправный станок. К ремонту станка допускается только квалифицированный персонал.
- 1.1.7 При возникновении неполадок при работе станка его следует немедленно остановить и устранить причину неполадки.
- 1.1.8 Для монтажа/демонтажа станка использовать оборудование соответствующей грузоподъемности.
- 1.1.9 Соблюдать все правила ТБ, предупредительные надписи на станке должны быть исправными и разборчивыми.
- 1.1.10 Перед началом работы следует проверить безопасность. Проверке подлежат концевые выключатели, стопор и кнопка аварийного останова.
- 1.1.11 После технического обслуживания станка необходимо установить снятые защитные и предохранительные устройства.

- 1.1.12 Техническое обслуживание или настройка станка выполняются только после отключения станка от сети.
- 1.1.13 Не допускать детей к станку. К работе на станке допускаются лица не моложе 18 лет.
- 1.1.14 Не надевать свободную одежду, перчатки, галстук или ювелирные изделия (кольца, наручные часы и т.п.). Рукава и концы одежды не должны быть свободными. Работать на станке только в защитных очках и защитной обуви.
- 1.1.15 Длинные волосы надлежит убирать под головной убор.
- 1.1.16 При необходимости рекомендуется использовать средства защиты слуха, чтобы уменьшить риск потери слуха.
- 1.1.17 Рабочее место должно быть освещено надлежащим образом, быть сухим и чистым. Запрещается загромождать рабочее место посторонними предметами и материалами.
- 1.1.18 Запрещается работать на станке без защитных и предохранительных устройств.
- 1.1.19 Перед тем как покинуть рабочее место станок надлежит отключить от сети.
- 1.1.20 Повторный запуск станка разрешается только после установки защитных и предохранительных устройств на место в исправном состоянии.
- 1.1.21 Не размещать инструменты, детали или другие предметы, которые не используются, на станке, особенно на его движущихся частях.
- 1.1.22 Заготовку надлежит плотно фиксировать перед запуском шпинделя, кроме того, следует убрать ключи со станка.
- 1.1.23 Перед регулировкой сопла подачи СОЖ необходимо остановить станок.
- 1.1.24 Не использовать сжатый воздух для удаления пыли, стружки и т.п. со станка, распределительного щита, блока управления и т.д.
- 1.1.25 Операторы и обслуживавший персонал обязаны строго следовать указаниям на предупредительных табличках на станке. Они обязаны соблюдать ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ во время их работы. Во время эксплуатации и технического обслуживания следует соблюдать осторожность, чтобы избежать загрязнения или повреждения

предупредительной таблички.

- 1.1.26 Следует всегда помнить где находится кнопка аварийного останова, чтобы в случае чрезвычайной ситуации быстро отключить станок.
- 1.1.27 Запуск станка выполнять в строгом соответствии с процедурами запуска.
- 1.1.28 Во время работы держать руки подальше от подвижных частей станка.
- 1.1.29. Запрещается удалять стружку руками из труднодоступных мест. Для этого следует использовать надлежащий инструмент. Перед удалением стружки со станка его следует остановить.
- 1.1.30 Перед началом пробной эксплуатации необходимо внимательно прочитать руководство, чтобы ознакомиться со станком.
- 1.1.31 В случае утраты ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ следует обратиться к производителю.
- 1.1.32. Перед установкой инструмента необходимо остановить шпиндель и подачу по каждой оси.

## 1.2 Дополнительные правила техники безопасности для фрезерного станка

- 1.2.1 Прочитать и полностью усвоить инструкцию по эксплуатации перед началом работы на станке.

**Внимание:** Несоблюдение всех этих предупреждений может привести к серьезным травмам.

- 1.2.2 Работать только в защитных очках и спецодежде.
- 1.2.3 Убедитесь, что станок заземлен надлежащим образом.
- 1.2.4 Перед работой на станке снять галстук, кольца, часы, другие украшения, рукава и края рабочей одежды не должны быть свободными. Работать на станке только в защитных очках и защитной обуви. Не надевать перчатки при работе на станке.
- 1.2.5 Содержать пол вокруг станка в чистоте, не допускать скопления металлолома, масла, смазки и т.д.
- 1.2.6 Запрещается работать без защитных приспособлений и устройств. Снятые защитные устройства на время ремонта подлежат немедленной установке на место после окончания ремонта.
- 1.2.7 Заготовка и режущий инструмент должны быть хорошо зажаты, фреза не

должна касаться заготовки перед запуском станка.

- 1.2.8 Перед регулировкой или техническим обслуживанием станка отключить питание.
- 1.2.9 Оператор должен быть максимально сосредоточенным при работе на станке и отдавать себе отчет о своих действиях. Запрещается работать на станке в состоянии усталости или под воздействием медикаментов.
- 1.2.10 Использовать инструменты надлежащим образом. Не прилагать чрезмерных усилий к инструменту и не использовать инструменты не по назначению. Использовать острые инструменты. Деформированные или тупые инструменты использовать запрещено.
- 1.2.11 Перед подключением станка к сети установить главный выключатель питания в положение OFF (ВЫКЛ).
- 1.2.12 Перед эксплуатацией и регулировкой станка необходимо полностью уяснить порядок действий.
- 1.2.13 Соблюдать осторожность при работе с рукояткой шпинделя.
- 1.2.14 Рекомендуется менять положение заготовки на столе, чтобы продлить срок службы станка.
- 1.2.15 Станок подлежит смазке в соответствии со схемой смазки.
- 1.2.16 Электрические компоненты надлежит содержать в чистоте, чистка керосином или бензином запрещена.
- 1.2.17 Дождаться полной остановки шпинделя перед изменением скорости вращения шпинделя.
- 1.2.18 Запрещается обрабатывать легковоспламеняющиеся и взрывоопасные металлы, например: чистый алюминий, магний и так далее.
- 1.2.19 Эксплуатация станка в легковоспламеняющейся, взрывоопасной или влажной среде запрещена.
- 1.2.20 Монтаж/демонтаж станка должен выполняться с помощью надлежащего грузоподъемного оборудования.
- 1.2.21 Перед регулировкой сопла подачи СОЖ необходимо остановить станок.
- 1.2.22 Рабочее место должно иметь надлежащую вентиляцию. Рекомендуется использовать вентиляционное оборудование на рабочем месте.

## 2. Условия работы и предупредительные надписи

2.1 Станок предназначен для работы в следующих условиях:

- Высота над уровнем моря не более 1000 м;
- Диапазон рабочей температуры воздуха: от 5 до +40°C.
- Относительная влажность не более 50% в пределах +40°C и 90% в пределах +20°C.
- Температура транспортировки находится в пределах от -25 до +55°C.
- Освещенность рабочего места не менее 500 люкс.

2.2. Запрещается эксплуатация станка в условиях электростатического шума, взрывоопасной атмосферы, едких паров и газов, которые могут разрушить изоляцию.

2.3 Эксплуатация станка в условиях ударов и вибрации запрещена.

2.4 Предупредительные надписи



Предупреждение: горячая поверхность



Опасное электрическое напряжение.

<b>ВНИМАНИЕ</b> 
Перед использованием данного станка прочитайте инструкцию по эксплуатации. В противном случае возможен несчастный случай. НЕ рискуйте своей безопасностью!

<b>ВНИМАНИЕ</b> ОТКЛЮЧИТЬ КАБЕЛЬ ОТ СЕТИ перед заменой инструмента или техническим обслуживанием

<b>ВНИМАНИЕ</b> ПРОЧИТАТЬ И УЯСНИТЬ инструкцию по эксплуатации перед эксплуатацией станка

<b>ВНИМАНИЕ</b> РАБОТАТЬ НА СТАНКЕ В ЗАЩИТНЫХ ОЧКАХ или в защитной маске

<b>ВНИМАНИЕ</b> ОПАСНОСТЬ ЗАХВАТА убирать волосы под головной убор и закатывать рукава



: Непосредственная опасность, которая может привести к серьезным травмам персонала или повреждению станка.

### 3. Назначение и конструкция (Рис. 1)

Станок широко используется для механической обработки в электронной, приборной, автомобильной промышленности, ремонтных мастерских и т.д.

**Внимание:** Запрещается обрабатывать легковоспламеняющиеся и взрывоопасные металлы, например, чистый алюминий, магний и т.д.

Станок состоит из станины, колонны, консоли, стола, главной трансмиссии, коробки подачи, системы подачи СОЖ, системы смазки, электрической системы и т.д.

Конструкция станка:

3.1 Колонна крепится к станине болтами.

3.2 Консоль расположена перед колонной и соединяется с колонной через прямоугольную направляющую, которая может подниматься и опускаться вдоль вертикальной направляющей.

3.3 Подвижное седло соединяется с консолью прямоугольными направляющими. Рабочий стол соединяется с подвижным седлом через направляющие типа ласточкин хвост, а подвижное седло соединяется с консолью и столом. Рабочий стол и подвижное седло перемещаются с помощью ходового винта и гайки.

3.4 Основная передача имеет шестеренчатую конструкцию с высокой эффективностью, высоким крутящим моментом, широкий диапазоном изменения скорости, что позволяет расширить диапазон обработки. Редуктор находится за вертикальной фрезерной головкой и напрямую передает мощность на шпиндель.

3.5 Коробка подачи установлена справа внизу от подвижного седла, и она имеет восемь диапазонов скоростей.

3.6 Система охлаждения состоит из насоса подачи СОЖ, труб, резервуара в станине и т.д.

3.7 Смазка выполняется погружением и разбрызгиванием, система смазки состоит из смазочного насоса, ручного смазочного насоса и т.д.



- 3.8 Электрическая коробка находится в колонне, панель управления находится слева от колонны, что обеспечивает удобство работы.
- 3.9. Вращение маховичка справа от передней бабки позволяет выполнять вертикальное перемещение пиноли шпинделя.

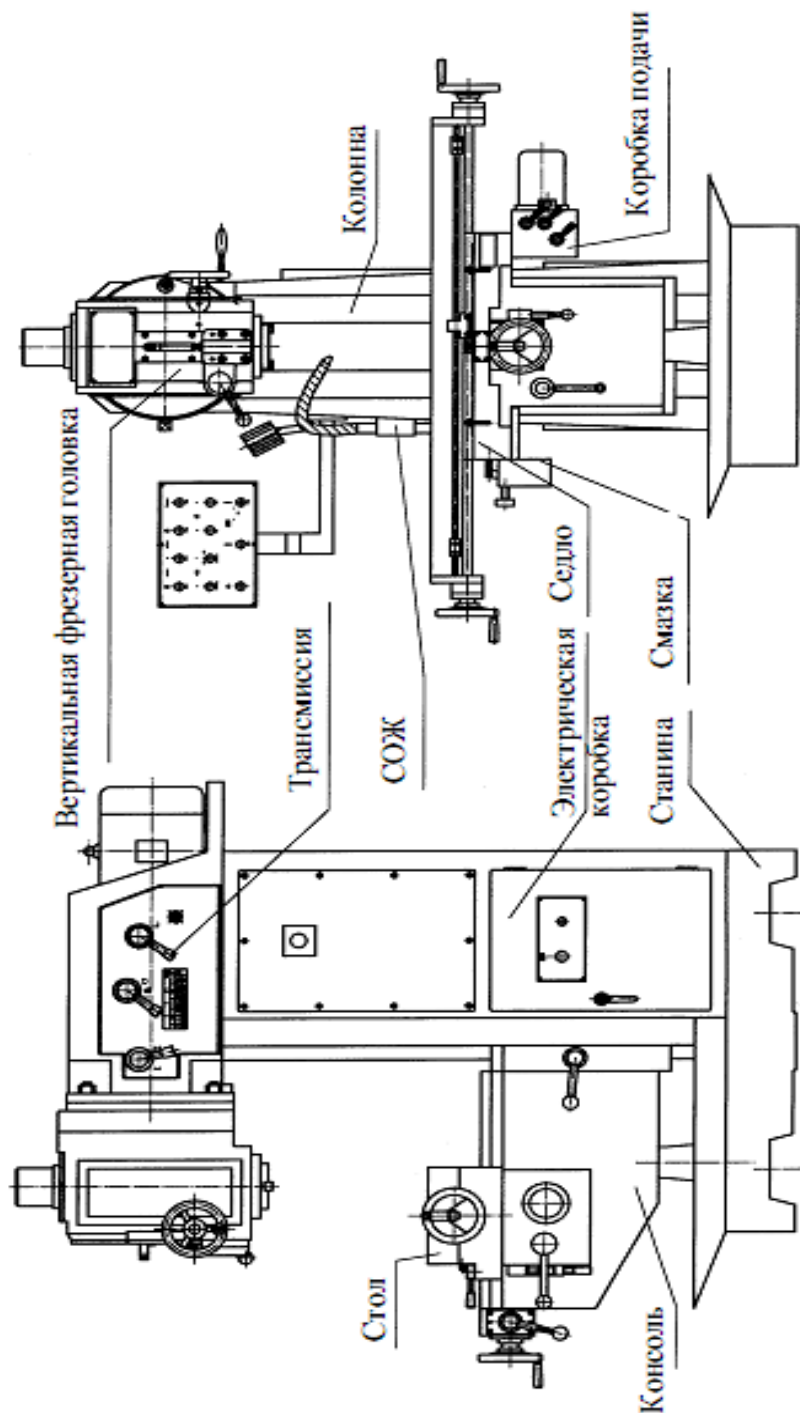


Рис. 1

#### 4. Основные параметры

№	Наименование	Параметр
1	Конус шпинделя	7:24 ISO50
2	Расстояние между торцом шпинделя и поверхность стола	45-445 мм
3	Расстояние между осью шпинделя и поверхностью колонны	360 мм
4	Частота вращения шпинделя	58-1710 об/мин
5	Размер стола	1320×320 мм
6	Ход стола (продольный, поперечный и вертикальный)	700 мм (X) 800 мм (X, ручной) 30 мм (Y) 400 мм (Z)
7	Скорость авто подачи стола (X, Y)	20-360 мм/мин (8 ступеней) быстрая подача 1200 мм/мин
8	Угол наклона вертикальной фрезерной головки	±35°
9	Ход шпиндельной втулки	70 мм
10	Мощность главного двигателя:	4 кВт
11	Габаритные размеры (Д×Ш×В)	1770×1820×1880 мм
12	Масса нетто	2300 кг
Возможны изменения без уведомления.		

## 5. Список подшипников (Рис.2)

№	Наименование	Модель	Размер	К-во	Примечан ие
1	Подшипник	6020	100×150×24	2	P6
2	Подшипник	7017C	85×130×22	2	P5
3	Подшипник	6010-2RS	50×80×16	4	
4	Подшипник	6206-2RS	30×62×16	6	
5	Подшипник	NA4903	17×30×13	1	
6	Подшипник	6007-2RS	35×62×14	1	
7	Подшипник	51104	20×35×10	2	
8	Подшипник	61901	12×24×6	2	
9	Подшипник	6205	15×52×15	2	
10	Подшипник	6002	15×32×9	1	
11	Подшипник	61804	20×32×7	1	
12	Подшипник	6004	20×42×12	1	
13	Подшипник	61904-2RZ	20×37×9	1	
14	Подшипник	6206	30×62×16	1	
15	Подшипник	7204C-Z	20×47×14	2	
16	Подшипник	61904-2RZ	20×37×9	6	
17	Подшипник	6204-Z	20×47×14	1	
18	Подшипник	61806-2RZ	30×42×7	2	
19	Подшипник	6203-Z	17×40×12	5	
20	Подшипник	6004-Z	20×42×12	5	
21	Подшипник	6006-Z	30×55×13	1	
22	Подшипник	NN3018K	90×140×37	1	P5
23	Подшипник	7209C/P6	45×85×19	2	
24	Подшипник	6209	45×85×19	1	
25	Подшипник	51105	25×42×11	1	

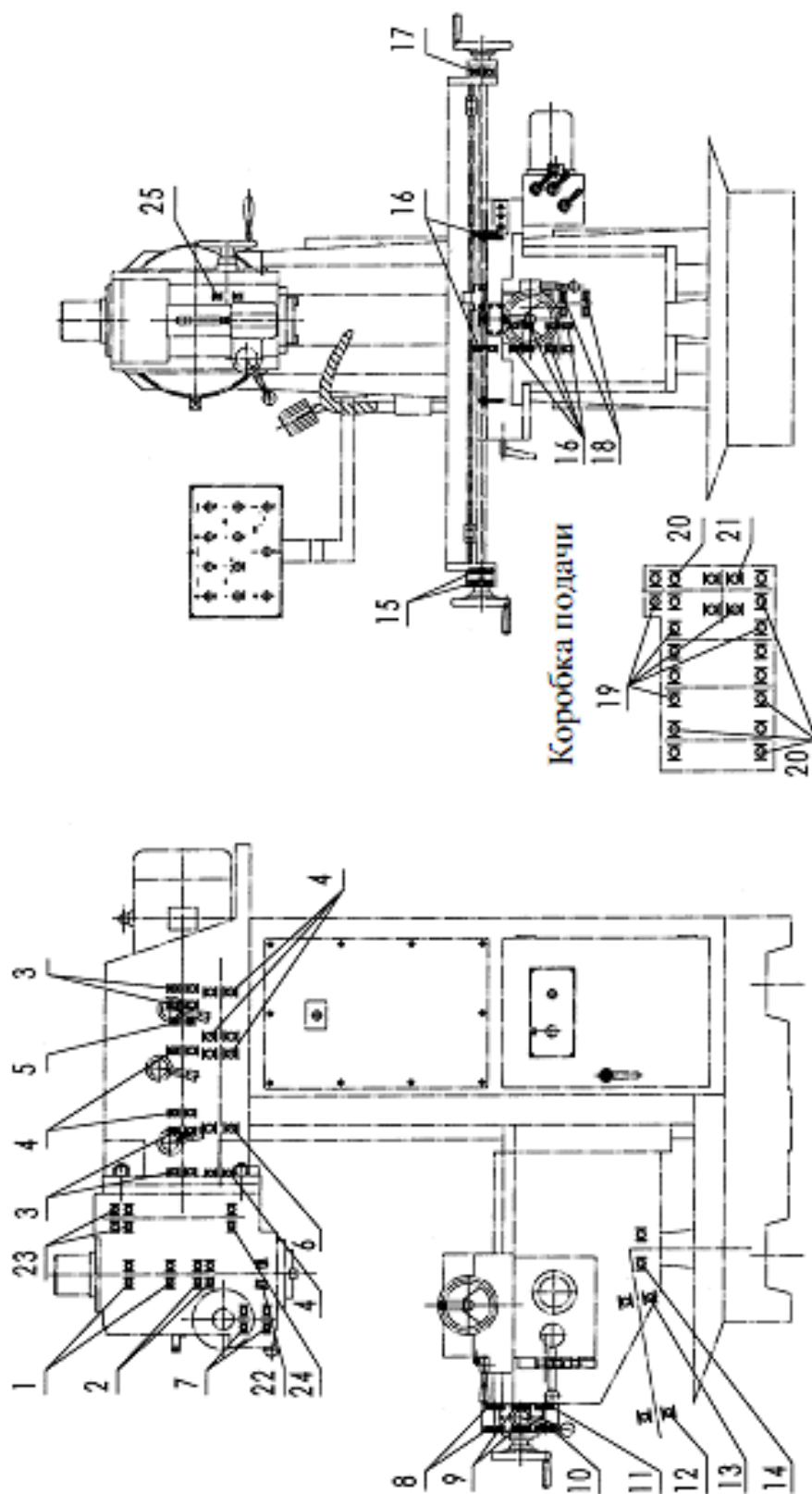


Рис. 2

## 6. Трансмиссия и управление

### 6.1 Система трансмиссии (Рис.3)

#### 6.1.1 Система трансмиссии шпинделя

Система трансмиссии шпинделя состоит из главной коробки передач и вертикальной фрезерной головки, которая приводится в действие двигателем мощностью 4 кВт. Мощность передается на шпиндель через шестерни, скользящие шестерни и конические шестерни и т.д.

Кинематика: главный двигатель → скользящие и конические шестерни → шпиндель

#### 6.1.2 Поворотная рукоятка (11) с левой стороны вертикальной фрезерной головки позволяет наклонять вертикальную фрезерную головку на $\pm 35^\circ$ в вертикальной плоскости

#### 6.1.3 Система трансмиссии подачи стола

Ход стола обеспечивается маховичком или коробкой подачи через ходовой винт и гайку для обеспечения продольного и поперечного перемещения рабочего стола.

### 6.2 Управление (Рис.4)

6.2.1. Прежде чем приступить к работе на станке необходимо внимательно прочитать инструкцию и изучить конструкцию станка, назначение всех рычагов, рукояток и кнопок панели управления.

6.2.2. Перед запуском станка необходимо проверить состояние всех устройств фиксации и заземление станка.

6.2.3 На станке используется интегрированный режим управления, панель управления расположена слева от колонны, поэтому управление удобное. На правой стороне колонны имеется кнопка перемещения.

#### 6.2.4 Изменение скорости шпинделя:

Нажать кнопку перемещения (9), чтобы остановить станок, или, установить три рукоятки (2) в целевое положение в соответствии с табличкой.

#### 6.2.5. Ручная подача стола.

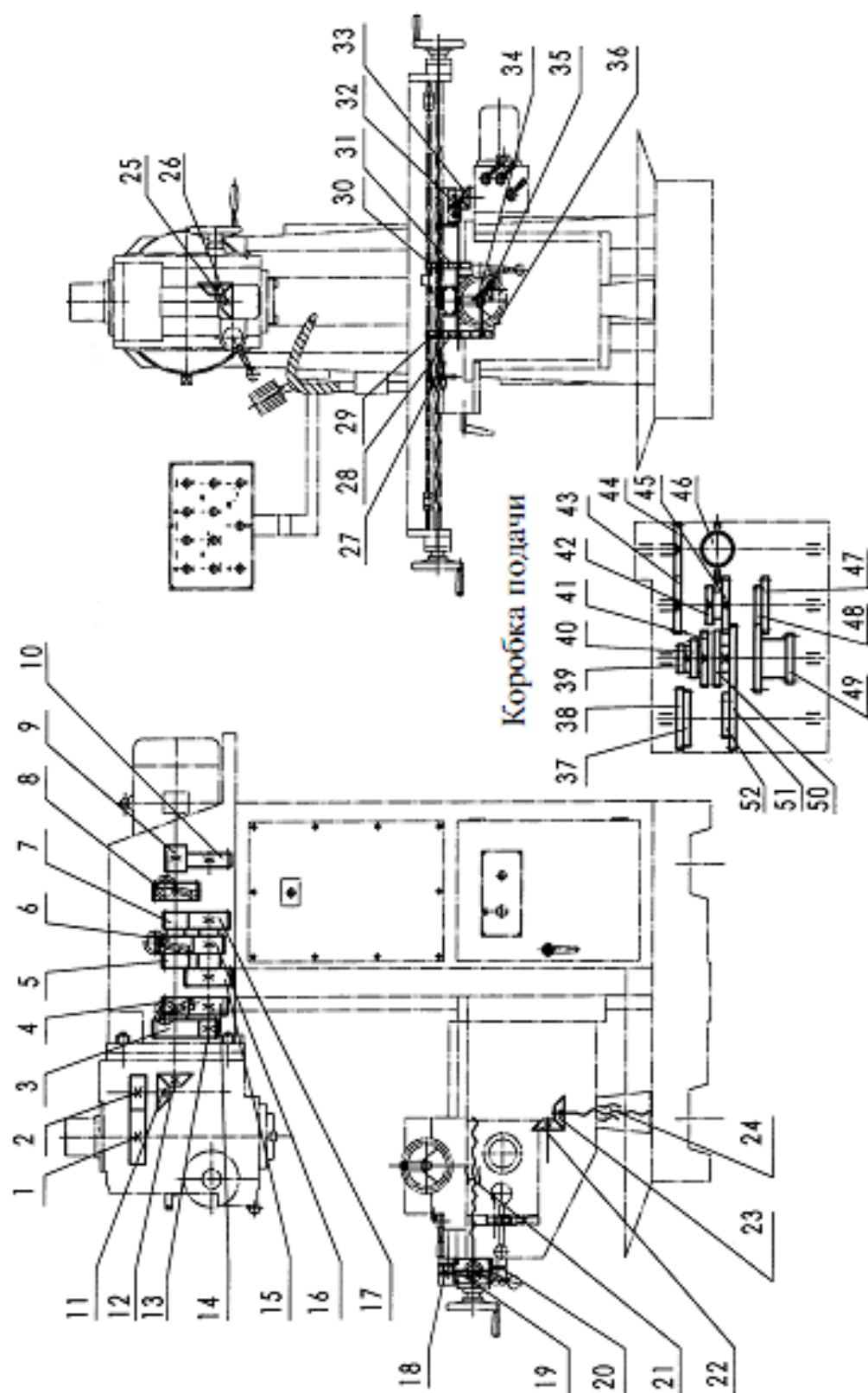


Рис. 3

#### 6.2.5.1 Продольная подача стола

Сначала ослабить стопорную рукоятку (14), вращать маховичок (5) на одном конце стола, чтобы переместить стол в целевое положение, затем затянуть стопорную рукоятку (14).

#### 6.2.5.2 Поперечная подача стола

Сначала ослабить стопорную рукоятку (13), вращать маховичок (3) на передней части консоли, чтобы переместить стол в целевое положение, затем затянуть стопорную рукоятку (13).

#### 6.2.6. Принудительная подача стола(Автоподача).

Коробка подачи находится справа внизу от подвижного седла. Рукоятка (7) имеет три положения: «STOP» (СТОП), «WORK FEED» (РАБОЧАЯ ПОДАЧА), «RAPID FEED» (БЫСТРАЯ ПОДАЧА). Коробка подачи работает напрямую от двигателя и выдает разные скорости при изменении положения рукоятки (19).

##### 6.2.6.1 Продольная подача стола

Сначала ослабить стопорную рукоятку (14), перевести рукоятку (4) влево или вправо на передней части консоли, чтобы переместить стол влево или вправо, затем затянуть стопорную рукоятку (14).

##### 6.2.6 Поперечная подача стола

Сначала ослабить стопорную рукоятку (13) и вытянуть фиксатор на конце рукоятки (6), затем перевести рукоятку (6) вверх или вниз, чтобы переместить стол вперед или назад, затем затянуть стопорную рукоятку (13).

#### 6.2.7 Вертикальная подача стола

6.2.7.1 Ручная подача: Сначала ослабить стопорную рукоятку (8), ввести в зацепление рукоятку (15) и вращать рукоятку (15), чтобы переместить стол в целевое положение, затем затянуть стопорную рукоятку (8).

6.2.7.2 Принудительная подача: Сначала ослабить рукоятку (8), оставить рукоятку (8) свободной, затем нажать кнопки с символом подъема на панели

управления, чтобы поднять или опустить стол в целевое положение.

Внимание: Рукоятку (8) выводить из зацепления, во время автоматической подачи стола по вертикали.

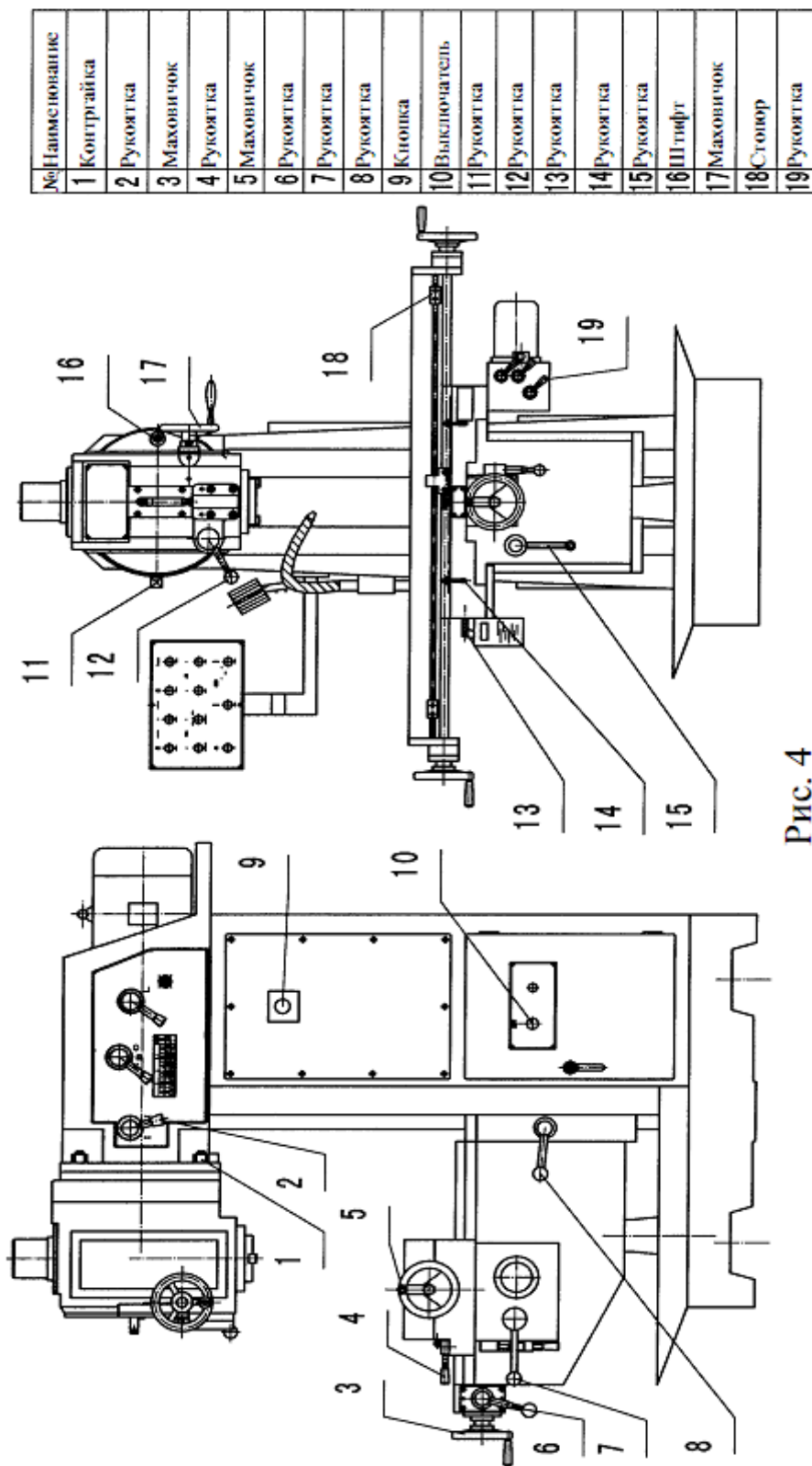


Рис. 4



6.2.8 Передняя бабка может быть наклонена на  $\pm 35^\circ$  в вертикальной плоскости.

Порядок наклона передней бабки: извлечь штифт (16), ослабить контргайки (1) не более чем на 1-2 витка, повернуть рукоятку (11) с левой стороны бабки, наклонить переднюю бабку в целевое положение, затем затянуть контргайку (1).

6.2.9 Подача пиноли шпинделя

Сначала ослабить рукоятку (12), затем вращать маховик (17) справа от передней бабки, чтобы достигнуть целевого положения, затем затянуть рукоятку (12).

## 7. Настройка

Зазор подшипника шпинделя отрегулирован на заводе. Длительная эксплуатация станка приводит к естественному износу подшипников шпинделя и увеличению зазора, поэтому зазор необходимо регулировать, регулировка выполняется опытным персоналом

Порядок регулировки: снять пиноль шпинделя, отрегулировать гайку (2) и шайбу (3) так, чтобы выставить зазор шпинделя (Рис.5)

7.1 Регулировка продольных и поперечных направляющих стола

7.1.1 Регулировка продольной направляющей:

Ослабить винт (1) малого конечника направляющей, отрегулировать винт (2) большого конечника направляющей, затем затянуть винт (1) (Рис. 6.а).

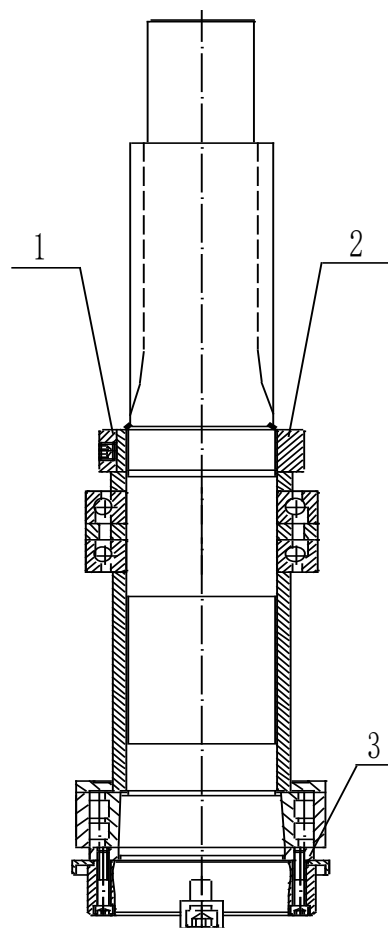


Рис. 5

7.2.1 Регулировка поперечной направляющей: Снять очиститель (2), ослабить винт (1) малого конечника направляющей, отрегулировать винт (3) большого конечника направляющей, затем установить и затянуть очиститель (Рис. 6.b).

7.2 Вертикальная регулировка направляющей:

Снять очиститель (3), ослабить винт (1) на малом конце, отрегулировать винт (2) на большом конце, затем собрать и затянуть очиститель (3) (Рис. 6.c).

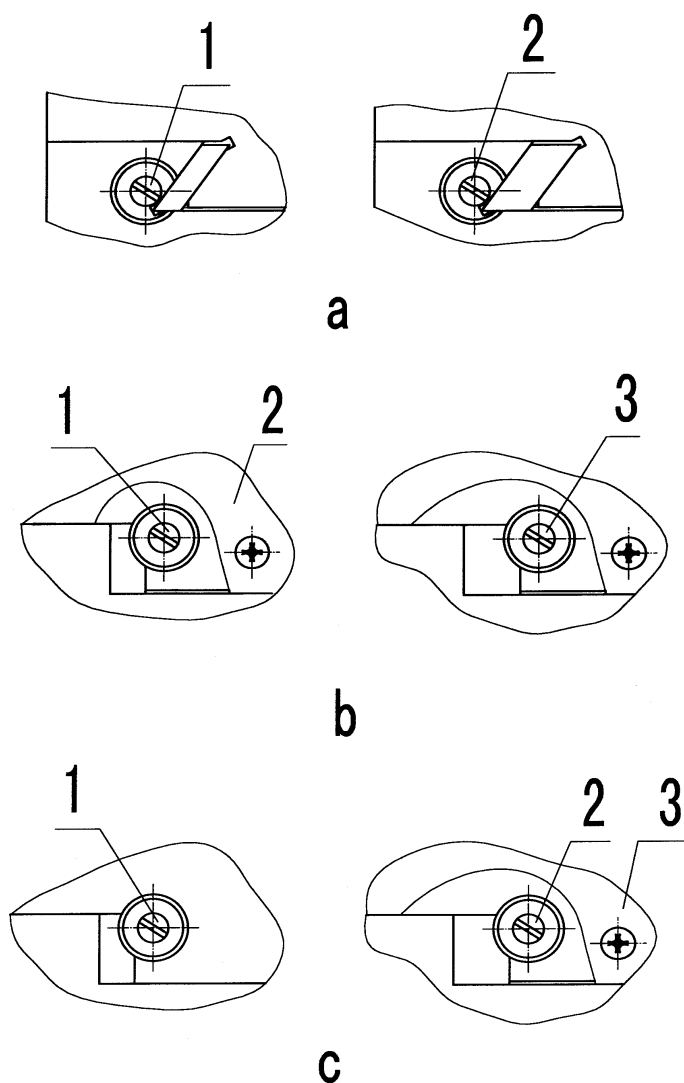


Рис. 6

#### 7.4 Регулировка зазора между винтом и гайкой (Рис. 7)

Слишком большой зазор между винтом и гайкой будет влиять на точность обработки и шероховатость поверхности детали.

Ослабить винт (2), отрегулировать винт (1) до целевого положения, затянуть винт (2) на стопорном винте (1).

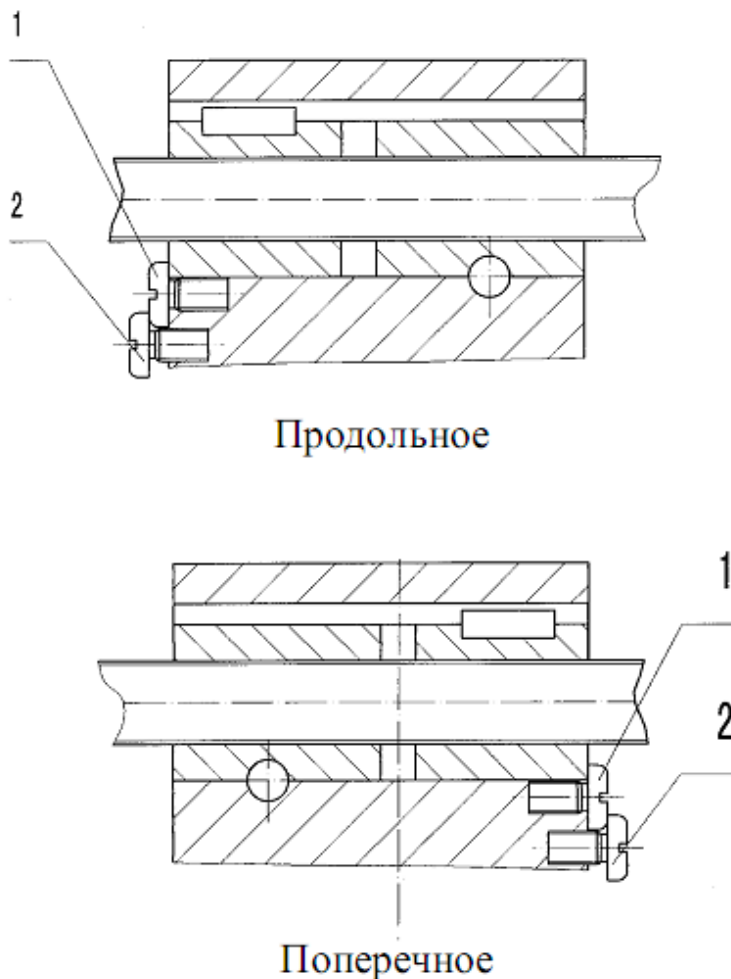


Рис. 7

#### 8. Охлаждение и смазка

СОЖ подается на заготовку с помощью насоса СОЖ, производительность насоса составляет 25 л/мин. Сопло регулируется так, чтобы точно направить СОЖ в зону резки. СОЖ содержится в станине станка.

##### 8.1. Система подачи СОЖ

Данная система состоит из насоса подачи СОЖ, бака СОЖ в станине станка, труб и регулируемого сопла.

## **Паспорт безопасности материала**

Наименование: Водорастворимая антикоррозийная жидкость JN-8

Ингредиент: Безопасный ингредиент

Кожа: НЕТ

Прием внутрь: НЕТ

Канцерогенность: НЕТ

Внешний вид и запах: полупрозрачность жидкость/запах отсутствует.

Антикоррозионное свойство: серый чугу́н первого класса

Одиночный образец (капля) пригодность 48 ч; сложенные образцы, пригодность 8ч

Испытания на ржавление:  $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ , чугу́н, пригодность 48 ч; алюминий, пригодность 4 ч

Устранение пены: пригодно

Значение PH: 8,5 (индикаторная бумага)

Поверхностное натяжение: <40 дин/см

Значение PV: >700

$\mu < 0,083$

Кожа: НЕТ

Прием внутрь: НЕТ

Канцерогенность: НЕТ

Воздействие экспозиции: кожа: небольшое раздражение.

Канцерогенность: нет.

Первая помощь: глаза: тщательно промыть; кожа: промыть с мылом и водой

Прием внутрь: если > 1/2 литра, то немедленно принять 1-2 стакана воды и вызвать врача.

Вдыхание: Летучесть отсутствует при нормальной температуре, при высокой температуре улетучивается углеводород, в случае ингаляции немедленно обратиться к врачу.

Средства пожаротушения: Нет

## **Обращение и хранение**

Обезвреживание разлива: если малое количество, то засыпать опилками и/или собрать лопатой; если большое количество. то не допускать попадания в канализацию и почву, затем собрать и утилизировать СОЖ в соответствии с действующими нормами и правилами.

## **Внимание:**

- 1. СОЖ нельзя сливать непосредственно, ее следует утилизировать и обрабатывать в соответствии с действующими нормами и правилами.**
- 2. Пары СОЖ, которые могут влиять на здоровье, могут возникать при высокой температуре инструмента или при высокой скорости вращения шпинделя. Поэтому следует проявлять осторожность и обеспечить надлежащую вентиляцию рабочего места. Рекомендуется использовать вентиляционное оборудование на рабочем месте.**

## 8.2 Смазка

Срок службы станка в значительной степени зависит от режима смазки.

8.2.1 Смазочное масло должно быть чистым, не кислым, безводным и не содержать твердого вещества.

8.2.2. В главном редукторе применяется смазка погружением. В редукторе также применяется смазка погружением.

Коническая шестерня в вертикальной фрезерной головке и подшипнике шпинделя должна быть смазана литиевой смазкой.

Для надлежащей смазки станка необходимо очищать масляный бак через 3 месяца, через 6 месяцев.

8.2.3 Необходимо регулярно проверять уровень смазочного масла, масло следует добавлять вовремя, когда уровень масла ниже указателя.

8.2.4 Ходовые винты, направляющие седла стола, направляющие седла консоли, направляющие станины консоли подлежат смазке четыре раза в смену.

Другие детали, требующие смазки, оснащены масленками, смазка выполняется не менее 4 раз в смену.

## **Паспорт безопасности материала**

**Наименование: Смазочное масло N46**

### **Данные о вреде для здоровья**

Ингредиент: Безопасный ингредиент

Относительная плотность: <1

Вдыхание: НЕТ

Кожа: Нет

Прием внутрь: Нет

Канцерогенность: Нет

Воздействие экспозиции: кожа: небольшое раздражение.

Канцерогенность: нет.

Первая помощь: глаза: тщательно промыть; кожа: промыть с мылом и водой

Прием внутрь: если > 1/2 литра, то немедленно принять 1-2 стакана воды и вызвать врача. Не вызывать рвоту.

В случае потери сознания, вызвать врача.

### **Информация об опасности пожара и взрыва**

Температура вспышки: 180°C

Средства пожаротушения: CO<sub>2</sub>, пена, сухой химический и водяной туман.

**Опасность: НЕ ДОПУСКАТЬ ПОПАДАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ВОДОЕМЫ, РЕКИ ИЛИ СИСТЕМУ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

### **Физические/химические свойства**

Растворимость в воде: незначительная

Внешний вид и запах: темно-янтарная жидкость/без запаха.

### **Данные химической активности**

Индикатор стабильности: ДА

Недопустимые условия: чрезмерный нагрев.

Недопустимые материалы: сильные окислители, горючие материалы.

Индикатор опасной полимеризации: НЕТ

### **Обращение и хранение**

Обезвреживание разлива: во-первых, устранить источники огня, если малое количество, то засыпать опилками и/или собрать лопатой; если большое количество, то не допускать попадания в канализацию и почву, затем собрать и утилизировать разлив в соответствии с действующими нормами и правилами.

**Внимание: отработанное масло подлежит утилизации и обращению в соответствии с местными законами и правилами.**

## 9. Транспортировка, установка и пробный запуск

### 9.1 Транспортировка

Диапазон температур транспортировки и хранения для станка составляет от -25 до +55°C.

Погрузка/разгрузка станка должна выполняться в соответствии с указаниями на упаковке. Запрещается подвергать станок воздействию ударов и вибрации. При распаковке станка соблюдать осторожность, чтобы не повредить краску. После вскрытия упаковки проверить целостность станка, наличие и исправность комплектующих в соответствии с упаковочным листом. В случае обнаружения повреждений или некомплекта следует немедленно сообщить об этом дилеру или производителю, чтобы решить проблему, затем выгрузить станок с помощью вилочного погрузчика. Строповка станка выполняется в соответствии со схемой строповки (Рис. 8). Для предотвращения повреждения краски стропами следует использовать подкладки под стропы. Кроме того, необходимо удалить масляный поддон перед транспортировкой станка.

#### **Предупреждение:**

- 1. Не допускать контакта стального каната и поверхности станка и его органов управления. Подложить деревянную подкладку или мягкую ткань под стальной канат во избежание повреждения краски.**
- 2. Перед транспортировкой станка с помощью крана необходимо переместить рабочий стол в переднюю часть консоли и равномерно распределить вес стола по длине, а также затянуть стопорные рукоятки.**

## Транспортировка

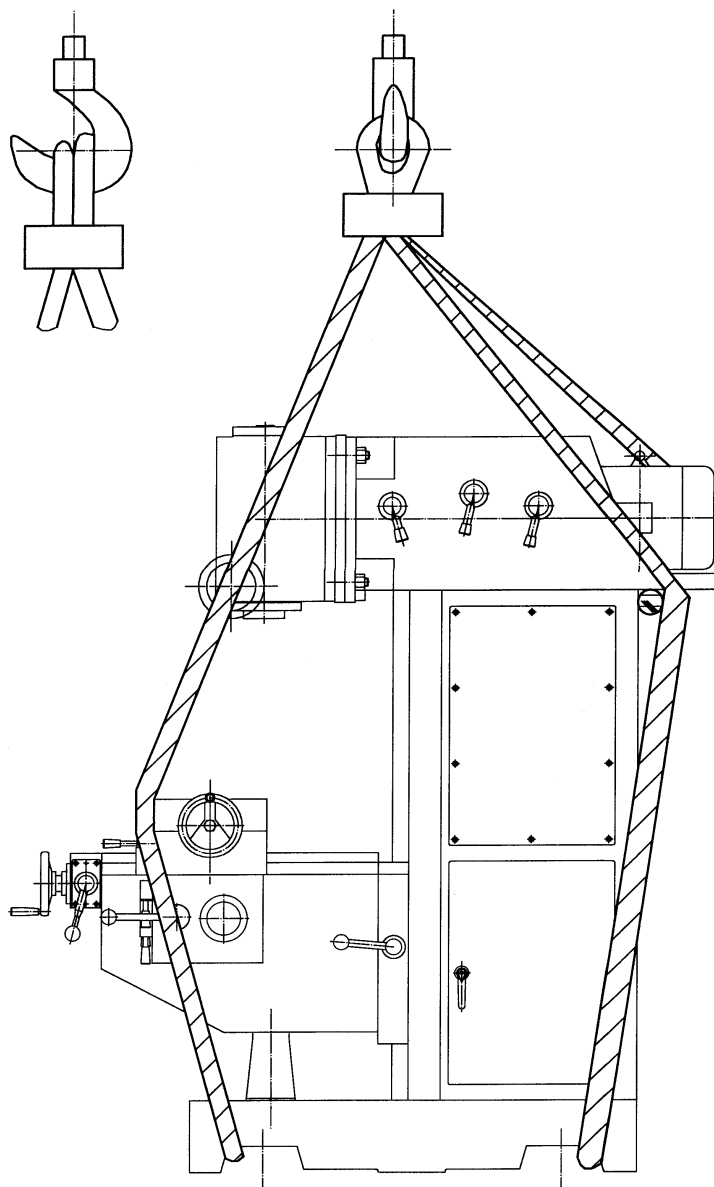


Рис. 8

Примечание: Перед транспортировкой необходимо зафиксировать стол  
(в поперечном и продольном направлениях).



## 9.2 Установка

Для обеспечения устойчивости станка и точности обработки станок надлежит устанавливать на бетонном фундаменте, который должен быть построен в соответствии с размером станины (Рис.9). Фундамент должен быть построен на прочном грунте. Станок устанавливается на фундамент после его затвердевания, затем крепится болтами, уклон станка в поперечном и продольном направлениях после затягивания болтов не должен превышать 0,04/1000 мм.

## 9.3 Пробный запуск

9.3.1 Перед пробным запуском необходимо аккуратно удалить антикоррозийное масло с частей станка, затем нанести тонкий слой смазочного масла на внешнюю поверхность.

9.3.2 Перед пробным запуском необходимо ослабить стопорные рукоятки в трех направлениях (X, Y, Z).

9.3.3 Залить моторное масло в редуктор и смазать другие точки смазки, затем выполнить общую проверку.

9.3.4 Проверить исправность и работу всех маховичков и рукояток станка.

9.3 Сначала начать работать на холостом ходу с наименьшей скоростью более 30 минут, затем постепенно увеличивать скорость. Проверит правильность направления вращения шпинделя и соответствие фаз двигателя подачи главному двигателю.

### **Предупреждение:**

**Необходимо соблюдать осторожность при погрузке или разгрузке станка во время транспортировки.**

# Фундаментный план

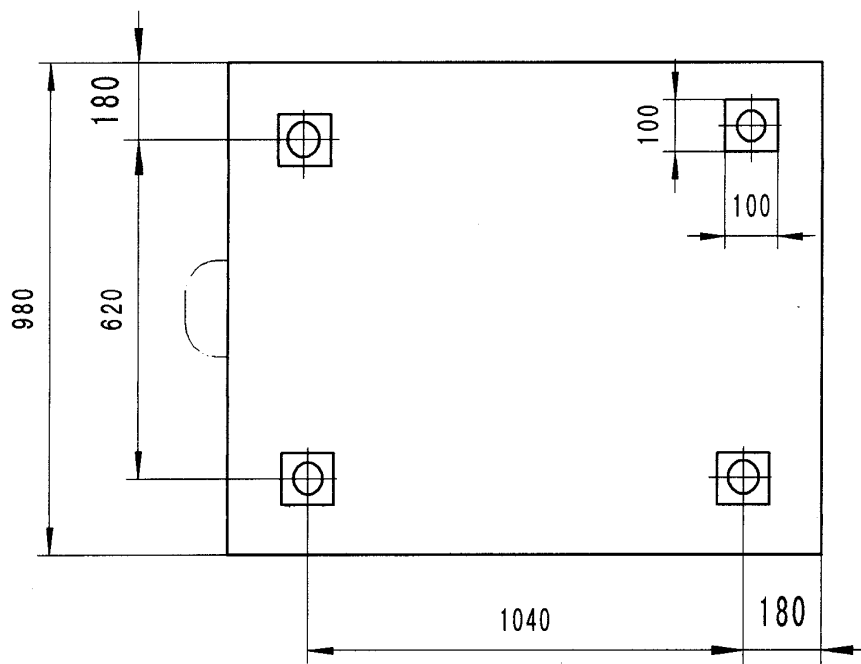
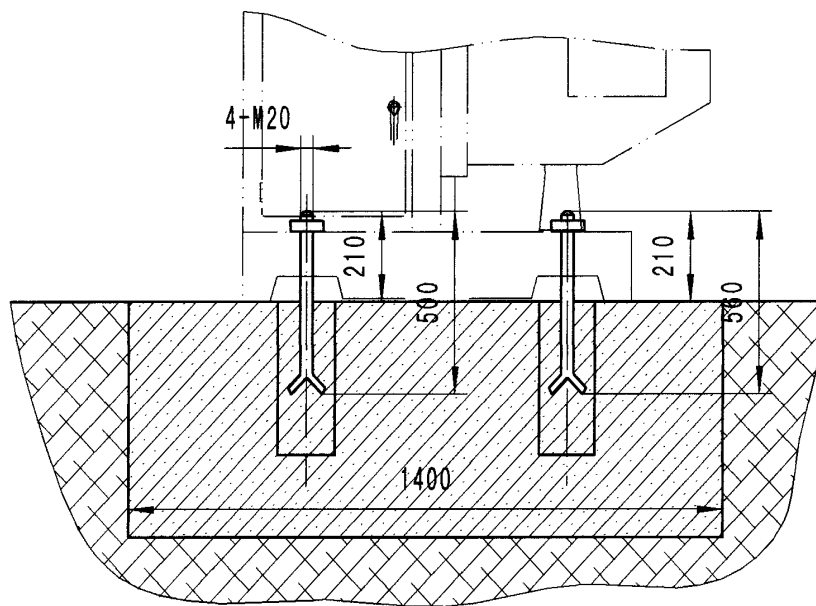


Рис. 9

## 10. Техническое обслуживание

- 10.1 Регулярное техническое обслуживание станка очень важно для его точности.
- 10.2. Необходимо периодически добавлять смазочное масло в масляный бак и точки смазки.
- 10.3. Необходимо регулярно менять положение заготовки на столе.
- 10.4 Перед началом работы заготовку и режущий инструмент необходимо зафиксировать.

## 11. Устранение неполадок

- 11.1 В случае повышенного биения отверстия шпинделя необходимо отрегулировать стопорную гайку, чтобы уменьшить зазор.
- 11.2. При наличии постороннего шума следует проверить состояние направляющих и смазать их.
- 11.3 При наличии постороннего шума в редукторе следует проверить состояние рукояток переключения передач, масло, а также вилку переключения. Отрегулировать положение рукояток, добавить масло или замените вилку переключения.

### **Предупреждение:**

- 1. Перед ремонтом станка отключить питание.**
- 2. К ремонту станка допускается только квалифицированный персонал.**

## 12. Электрическая система

См. схему подключения и список электрических деталей.

- 12.1 Источник питания: 380 В  $\pm 10\%$ , пер. ток, 50 $\pm 1$  Гц, 3 фазы. Рекомендуется установить автоматический выключатель 40 А и использовать провода 4 $\times$ 2,5 мм<sup>2</sup> H07RN-F. Закрепите метрическую втулку M20 $\times$ 1,5 проводов

электропитания в нижней части электрической коробки. Включить станок после проверки источника питания.

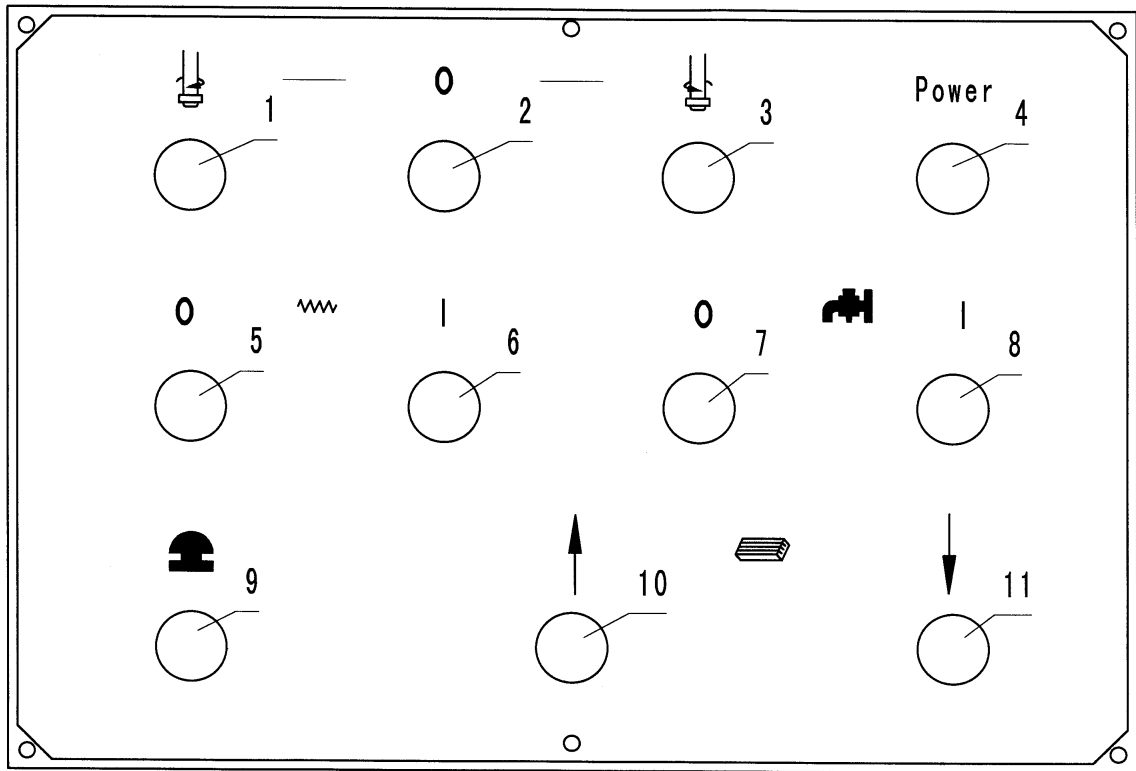
12.2 Станок имеет множество функций защиты, таких как защита от короткого замыкания, защита от токовой перегрузки и т.д.

12.3. Главный выключатель питания, индикатор подачи питания и кнопка перемещения находятся в правой части колонны. Кнопки шпинделя (по ч.с./против ч.с./стоп) и кнопка управления подачей СОЖ, а также кнопка аварийного останова находятся на панели управления. В случае неполадки необходимо нажать кнопку аварийного останова. Для запуска станка после устранения неполадки необходимо повернуть кнопку аварийного останова по часовой стрелке, а остальные кнопки в положение «OFF», запуск станка выполнять только после указанных действий.

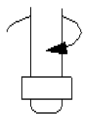
12.4 Шпиндель станка оснащен функцией автоматического торможения после остановки. Не менять настройки реле времени в электрической коробке, в противном случае это приведет к отказу тормоза или поломке шпинделя.

12.5 К ремонту станка допускается только квалифицированный персонал.

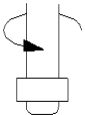
Внимание: Ремонт электрической части запрещен.




Панель управления



: Вращение вертикального шпинделя по часовой стрелке



: Вращение вертикального шпинделя против часовой стрелки

:  Принудительная подача стола(Автоподача)

 : Отключение

 : Включение



: Стол



: Стол вверх



: Стол вниз



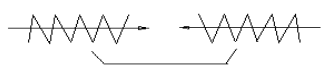
: Включение СОЖ



: Кнопка аварийного останова



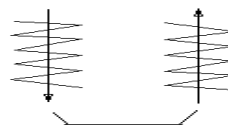
: Кнопка перемещения, позволяет плавно менять скорость.



Продольная подача



Подача



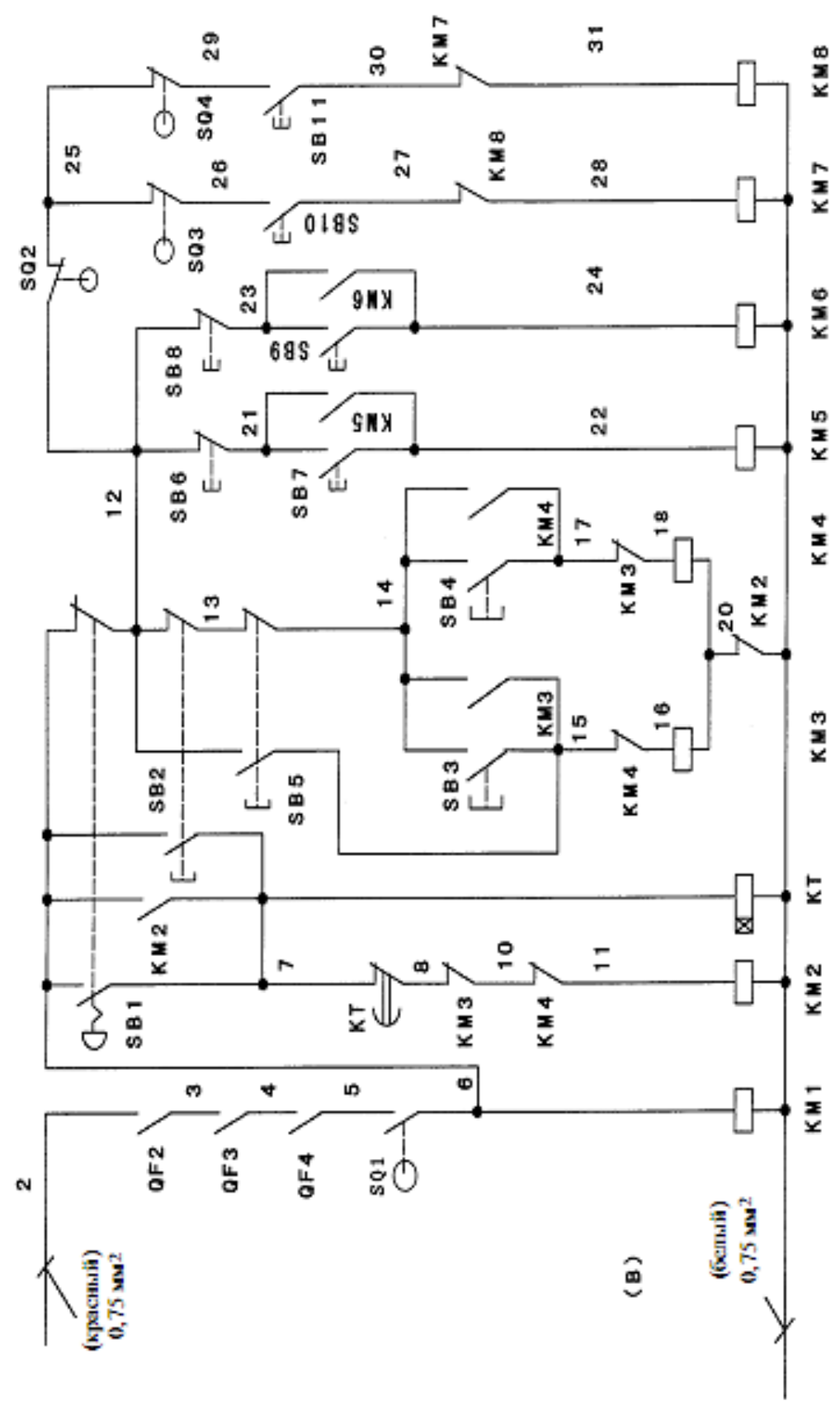
Поперечная подача

CCW: Вращение против часовой стрелки

CW: Вращение по часовой стрелке.

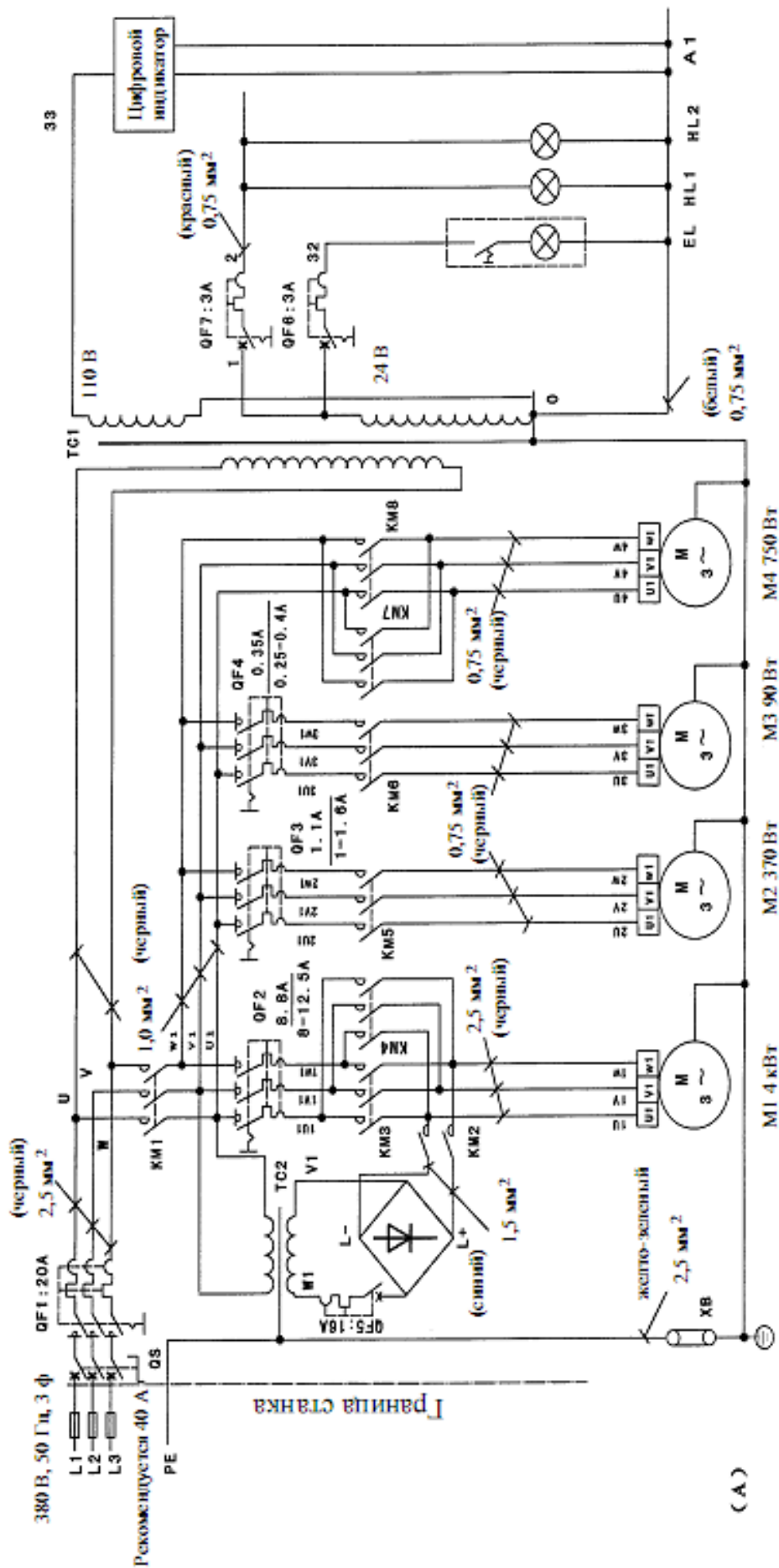


Защита	Тормоз механизма	Управление мшицели			Упр-е СОЖ	Управление стола по вертикали	
		Переза- крытие	По ч.с.	Стоп		Вверх	Вниз





Питание	Главный выключатель	Защита от КЗ	Шиндель		Подана	СОЖ	Стол		Управлений трансформатор	Рабочая лампа	Индикатор питания	Цифровой индикатор
			По ч.с.	Против ч.с.			Вверх	Вниз				



№	Наименование	Код	Спецификация	К-во
1	Трехфазный асинхронный двигатель	M1	Y112M—4, 3 ф, 380 В/50 Гц, 4 кВт, В5	1
2	Трехфазный асинхронный двигатель	M2	Y2-712-2, 3 ф 380 В/50 Гц, 550 Вт, В5	1
3	Насос СОЖ	M3	AB-25, 3 ф, 380 В/50 Гц, 90 Вт	1
4	Трехфазный асинхронный двигатель	M4	Y90S—6, 3 ф 380 В/50 Гц, 750 Вт, В5	1
5	Выключатель	QS	JCH-13 20/31	1
6	Прерыватель цепи	QF1	DZ47-63 (3P 16A)	1
		QF2	JCM5-20 (8-12,5A)	1
		QF3	JCM5-20 (1-1,6A)	1
		QF4	JCM5-20 (0,25-0,4A)	1
		QF5	DZ47-63 (1P 16A)	1
		QF6, QF7	DZ47-63 (1P 3A)	2
7	Управляющий трансформатор	TC1	JBK4-160 160 ВА, I: 0-380 В O: 0-24 В	1
8	Управляющий трансформатор	TC2	JBK4-250 250 ВА, I: 0-380 В O: 0-45 В, 50 В, 55 В	1
9	Контактор пер. тока	KM1	CJX1-32/22 (пер. ток: 24 В, 50 Гц)	1
10	Контактор пер. тока	KM2- KM6	CJX1-12/22 (пер. ток: 24 В, 50 Гц)	5
11	Реле времени	КТ	JS14A-5 (пер. ток: 24 В, 50 Гц), (0,5-5S)	1

№	Наименование	Код	Спецификация	К-во
12	Кнопка аварийного останова	SB1	LAY7-11MZS/1, красная	1
13	Кнопочный выключатель	SB2	LAY7-11BN/красный	2
14	Кнопочный выключатель	SB5	LAY7-11BN/2/зеленый	2
15	Кнопочный выключатель	SB3, SB7 SB9, SB10	] LAY7-10BN/зеленый	4
16	Кнопочный выключатель	SB4, SB11	LAY7-10BN/белый	2
17	Кнопочный выключатель	SB6, SB8	LAY7-01BN/красный	2
18	Мостовой выпрямитель	V1	RBPC2005 (IE: 20A)	1
19	Шаговый выключатель	SQ1	LXW6-11DL	1
20	Концевой выключатель	SQ2	LXP1-1200G/G	4
21	Концевой выключатель	SQ3-SQ4	LXW6-11ZL	
22	Сигнальная лампа	HL	AD11-22/20(DC:24V)/белая	2
23	Кварцевая лампа	EL	JC-38 (пер. ток: 24 В, 50 Вт)	1
24	Клеммная колодка 1	XT	TD20-6+TD15-30	1
25	Заземляющий медный проводник	XB	JDG-DG4 (2)	1

### 13. Перечень испытаний на точность

№	Наименование	Допуск	Измерение
1	Линейность вертикального движения консоли	A: поперечная 0,05/300	
		B: продольная 0,05/300	
2	Перпендикулярность между вертикальной направляющей и поверхностью стола.	A: поперечная 0,05/300 $\alpha \leq 90^\circ$	
		B: продольная 0,05/300	
3	Плоскостность рабочего стола	0,04/500	
4	Параллельность между поверхностью стола и движением стола	A: поперечная 0,05/300	
		B: продольная 0,03/300 макс: 0,06	
5	Биение шпинделя	0,02	
6	Биение отверстия шпинделя	Торец шпинделя 0,01	
		300 мм от торца шпинделя: 0,03	
7	Перпендикулярность между осью шпинделя и рабочего стола	A: поперечная 0,05/300 $\alpha \leq 90^\circ$	
		B: продольная 0,03/300	
8	Линейность опорного Т-образного паза	0,03/500 Макс: 0,05	
9	Параллельность между продольным перемещением стола и опорным Т-образным пазом.	0,03/300 Макс: 0,06	
10	Перпендикулярность между поперечным и продольным перемещением стола	0,04/300	
Инспектор:		Дата:	

## 14. Упаковочный лист

№	Наименование	Модель	К-во
1	Станок		1
2	Гаечный ключ	S21-24	По 1 каждого
3	Цанговый патрон с набором цанг		1 комплект
4	Переходник 7:24		1
5	Фрезерная оправка		1
6	Шестигранный ключ	5	1
7	Тиски	160	1
8	Зажимная тяга		1
9	Инструкция эксплуатации		1
10	Сертификат точности		1
11	Упаковочный лист		1
Инспектор:		Дата:	