

# STALEX

## Станок токарно-винторезные Stalex C6250A



**Инструкция по эксплуатации**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Внешний вид станка
2. Назначение и характеристики станка
3. Основные технические характеристики станка
4. Транспортировка и установка станка
5. Система управления станка
6. Основные свойства конструкции и регулировка станка
7. Система смазки станка
8. Система охлаждения станка
9. Электрическая система станка
10. Техническое обслуживание станка
11. Инструкции по регулировке муфт

### Рекомендация

Данный станок предназначен для двухсменной работы при длительности каждой смены 8 часов.



*инструкция по эксплуатации токарно-винторезного станка STALEX мод. С6250А*

Непрерывное рабочее время не должно превышать 16 часов. Необходимо строго соблюдать правила эксплуатации.

## 1. ВНЕШНИЙ ВИД СТАНКА (Рис. 1)

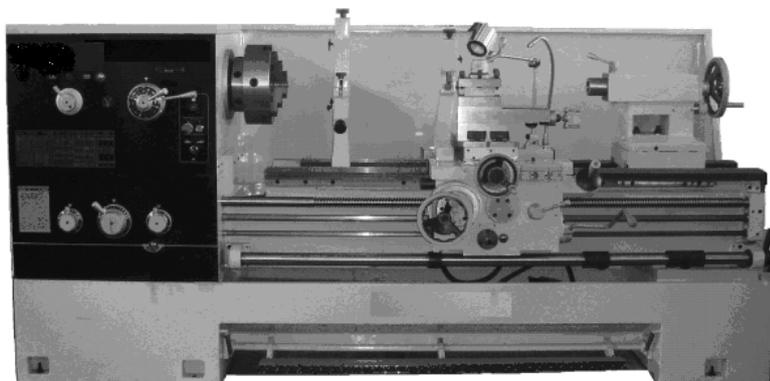


Рис. 1 Внешний вид станка

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА

2.1 Станки данной серии предназначены для выполнения множества токарных операций, таких, как внутренняя и внешняя обработка, обработка торцевой поверхности и прочих поверхностей вращения, на данных станка можно нарезать резьбу (метрическую и дюймовую, модульную или питчевую). Также на станках можно выполнять сверление и зенкование.

2.2 Станки с выемкой в станине позволяют обрабатывать все виды дисковых деталей, а также детали особой формы.

2.3 Точность обработки станка: отклонение округлости не более 0,01 мм, отклонение цилиндричности не более 0,02 мм по длине 200 мм, шероховатость поверхности не превышает Ra1,6 мкм.

2.4 Токарный станок имеет множество принадлежностей. Принадлежности выбираются в соответствующем списке.

## 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА

1) Макс. диаметр обработки над станиной	500 мм (19,68")
2) Макс. диаметр обработки над суппортом	310 м (12,20")
3) Макс. диаметр обработки над выемкой в станине	720 мм (28,35")
4) Макс. длина обрабатываемой заготовки в центрах 1000/1500/2000/3000 мм (40"/60"/80"/120")	
5) Макс. длина обработки	950/1450/1950/2950 мм (37,4"/57,1"/76,8"/116,1")
6) Передний конец шпинделя	кулачковый зажим типа D1-8
7) Диаметр отверстия шпинделя	Ø 80 мм
8) Внутренний конус шпинделя	Морзе №7
9) Число передач	12
10) Диапазон скорости шпинделя	36~1600 об/мин
11) Число и диапазон продольных подач	65 0,063-2,52 мм/об (0,023-0,937 дюйма/об)

12) Число и диапазон поперечных подач	65 kinds 0,027-1,07 мм/об (0,010-0,404 дюйма/об)
13) Быстрая подача: продольная	4,5 м/мин (177,1 дюйм/мин)
поперечная	1,9 м/мин (74,8 дюйм/мин)
14) Нарезка резьбы	
Метрическая: 22 типа	1~14 мм
Дюймовая: 26 типов	28~2 T.P.I
Модульная: 18 типов	0,5~7 мм
Питчевая: 24 типа	56~4 D.P.
15) Сечение хвостовика резца	25x25 мм (1"x1")
16) Макс. поперечное перемещение суппорта	310 мм (12,20")
17) Макс. поворот верхних салазков	±90°
18) Макс. перемещение верхних салазков	145 мм (5,71")
19) Макс. поперечное перемещение задней бабки	±15 мм (0,59")
20) Конус пиноли задней бабки	Морзе №5
21) Ход пиноли задней бабки	150 мм (5,90")
22) Диаметр пиноли задней бабки	75 мм (2,95")
23) Мощность главного двигателя	7,5 кВт
Скорость вращения главного двигателя	1450 об/мин
24) Мощность насоса СОЖ	60 Вт
Скорость вращения насоса СОЖ	2800 об/мин
25) Мощность двигателя быстрой подачи	250 Вт
Скорость вращения двигателя быстрой подачи	1360 об/мин
26) Габаритные размеры	
(Д)	2500/3000/3500/4500 мм (98,43"/118,11"/137,80"/ 177,17")
(Ш)	1100 мм (43,31")
(В)	1380 мм (54,33")
32) Масса нетто	2900/3150/3400/3750 кг (6380/6930/7480/8250 фунтов)

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА СТАНКА

**4.1 Подъем краном:** Подъем станка в упаковке краном выполняется в соответствии со схемой строповки. Во время подъема, опускания и перемещения не допускать ударов нижней и боковыми сторонами упаковки. Не наклонять слишком сильно. Избегать размещения станка на острых предметах и не переворачивать.

Для подъема станка краном после распаковки застропить в соответствии со схемой строповки. Соблюдать равновесие станка. Под стропы необходимо проложить мягкий материал, чтобы избежать

повреждения поверхности станка.

4.2 **Распаковка:** Непосредственно после распаковки необходимо проверить состояние станка и его комплектность в соответствии с упаковочным листом.

4.3 **Установка:** Станок был проверен и испытан перед поставкой. Для обеспечения точности станка и продления его срока службы он должен быть установлен надлежащим образом. Станок подлежит установке на клиновые железные блоки на бетонном фундаменте (Рис. 3). Станок должен быть выставлен по уровню таким образом, чтобы продольная горизонтальность составляла не более 0,06/1000, а поперечная горизонтальность составляла не более 0,03/1000. После грубой регулировки анкерные болты заливаются бетоном. После отвердения бетона необходимо выполнить точную регулировку, чтобы добиться полной точности установки станка. В завершение установки, железные блоки заливаются цементом основание заглаживается.

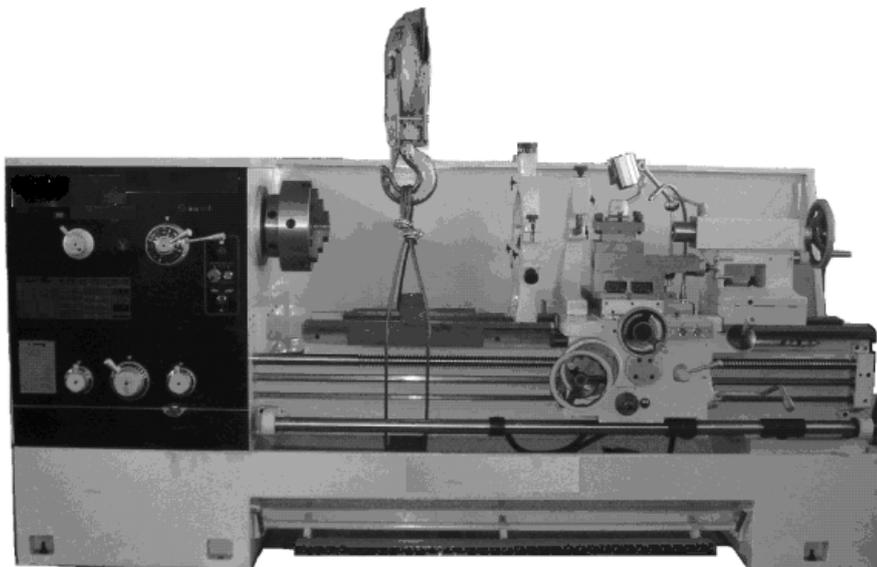
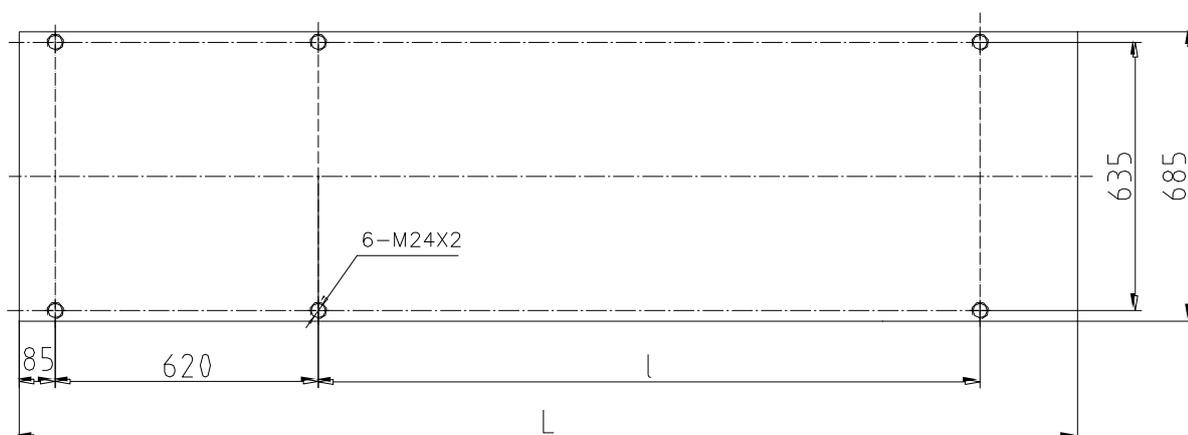


Рис. 2 Подъем станка краном



Размер	1000	1500	2000
L	1560	2060	2560

L	2495	2995	3495
---	------	------	------

Рис. 3 Чертеж фундамента

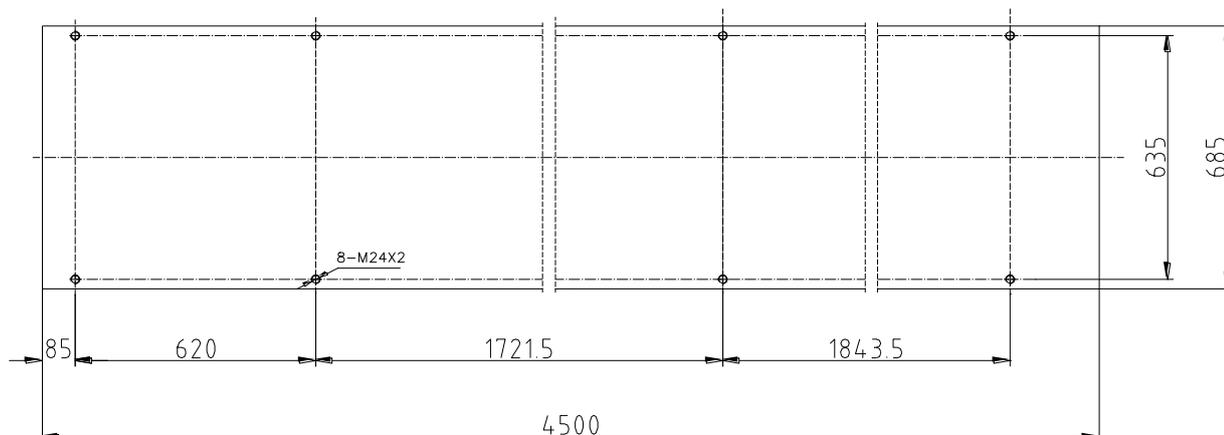


Рис. 3 А Чертеж фундамента (для токарного станка 3000 мм)

#### 4.4 Очистка

С помощью керосина удалить антикоррозионный состав. Для очистки внутренней части бабки использовать нагретый керосин. Промыть все войлочные вставки для смазки. Нанести моторное масло на направляющие, ходовые винты и т.д. после их очистки. Убедиться в том, что каждая часть станка была очищена, затем добавить достаточное количество смазочного масла в соответствии со схемой смазки.

#### 4.5 Пробный запуск станка

Перед началом эксплуатации станка необходимо внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации, изучить органы управления и систему смазки, а также проверить состояние каждой части станка.

Перед подключением станка к сети необходимо проверить состояние электрической системы, особенно в отношении влаги. После включения питания проверить направление вращения двигателя. Двигатель должен вращаться по часовой стрелке. В противном случае, необходимо поменять местами две любые фазы.

Если все в порядке, то необходимо запустить станок без нагрузки. Сначала станок запускается на минимальной скорости в течение определенного периода, а затем постепенно скорость повышается. Проверить состояние всех деталей, системы смазки, органов управления, электрической системы и системы охлаждения.

Только если станок работает плавно с надлежащей смазкой, надежным управлением и торможением, станок допускается к эксплуатации.

## 5. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТАНКА

5.1 Органы управления станка показаны на Рис. 5.

5.2 Скорость шпинделя регулируется рычагами переключения скорости 21 и 2.

Доступны 12 передач путем перемещения рычага 21 в любое его положение, в то время как рычаг 2 находится в положении с тем же цветом, что и рычаг 21 (Табл. 1).

Таблица 1 Таблица скоростей шпинделя

№	Положение рычага		Скорости шпинделя (об/мин)
	2	21	
1	белый	белый	36
2			50

3			70
4	синий	синий	100
5			140
6			200
7	желтый	желтый	280
8			400
9			560
10	красный	красный	800
11			1200
12			1600

5.3 Для получения различных шагов резьбы и различных скоростей подачи предназначены рукоятки 1, 23, 22 и 20.

а. Рукоятка 1 используется для выбора направления резьбы. С помощью муфты свободного хода в фартуке, резцедержатель не подается, если направление резьбы не является правосторонним.



Правосторонняя резьба, подача



Левосторонняя резьба, отсутствие подачи

б. Рукоятка 23 предназначена для переключения типа резьбы. Она также может быть использована для изменения скорости подачи.

**t** ----- Метрическая резьба

**n** ----- Дюймовая резьба

**m** ----- Модульная резьба

**DP** ----- Питчевая

**-Ц-** ----- Ходовой винт движется непосредственно, а не через устройство смены резьбы.

в. Рукоятка 22 предназначена для выбора шага и скорости подачи.

г. Рукоятка 20 удваивает шаг или скорость подачи соответственно в следующих положениях:

I, II, III, IV: Ходовой винт используется для нарезки резьбы.

A, B, C, D: Винт используется для подачи.

Соотношения:

$$I: II: III: IV = A:B:C:D = 1:2:4:8$$

С помощью указанных выше способов можно получить любую подачу из перечисленных в таблице 3.

Для надлежащей работы станка необходимо использовать точную подачу для высоких скоростей и грубую подачу для низких скоростей.

Если требуется нарезать резьбу, не указанную в Таблице 3, то необходимо перевести рукоятку 23 в положение «-Ц-», рукоятку 20 – в положение «IV», затем сбросить переключение передачи.

5.4 Управление перемещением резцедержателя

а. Автоматическая продольная или поперечная быстрая подача управляется рычагом 14.

Направление такое же, как для направления автоматической подачи. Когда быстрая требуется подача, следует повернуть рычаг в направлении подачи, одновременно нажав кнопку на конце рычага и удерживать кнопку нажатой, пока резцедержатель не перемещается в нужное положение, затем отпустить ее.

б. Во время нарезки резьбы продольное перемещение резцедержателя управляется рычагом 15. Повернуть его по часовой стрелке, чтобы закрыть полугайки и против часовой стрелки, чтобы открыть их.

в. Ручное перемещение резцедержателя управляется рукоятками 18, 17 и 9. Расстояние перемещения отображается на их шкалах.

5.5 Рычаг 13 используется для перемещения шпинделя вперед, назад и в нейтральное положение.

Остальные органы управления показаны на Рис. 5.

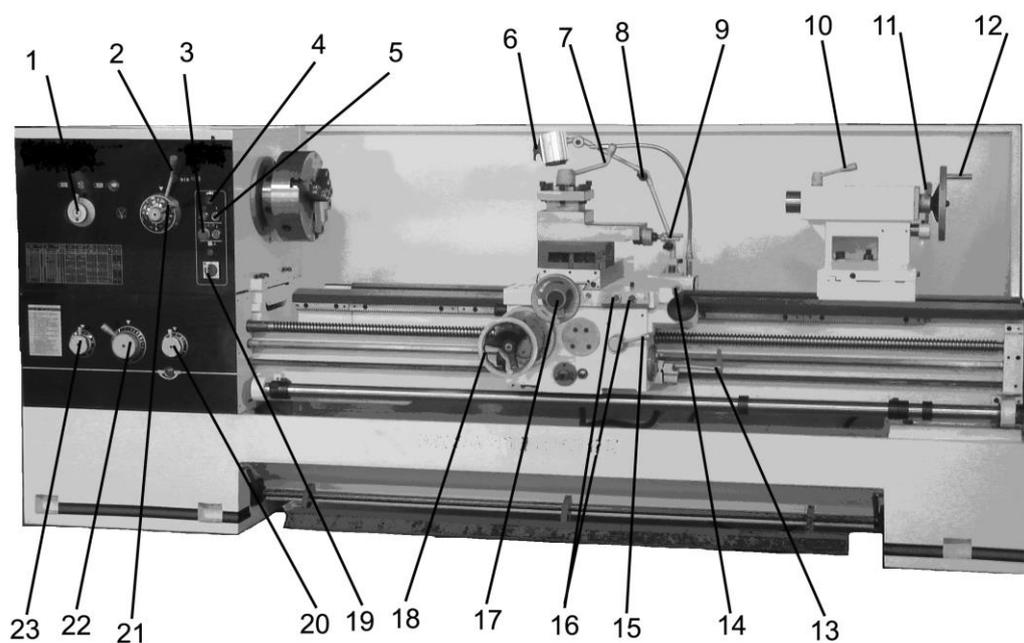


Рис. 5 Органы управления станка

Таблица 2 Функции элементов управления

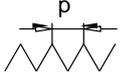
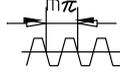
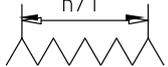
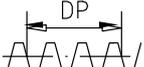
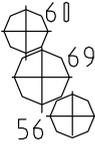
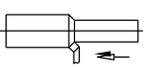
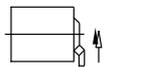
№	Описание и функция
1	Рычаг шага резьбы
2	Рычаг переключения скорости шпинделя
3	Кнопка аварийного останова
4	Кнопка насоса СОЖ
5	Кнопка пуска главного двигателя
6	Выключатель лампы
7	Зажимной рычаг резцедержателя
8	Патрубок подачи СОЖ
9	Рукоятка крестового суппорта
10	Зажимной рычаг пиноли задней бабки
11	Зажимной рычаг задней бабки
12	Маховичок пиноли задней бабки

13	Рычаг переключения хода шпинделя вперед или назад
14	Рычаг подачи и высокой скорости
15	Рычаг полугайки
16	Кнопка главного двигателя
17	Рычаг поперечной подачи
18	Маховичок каретки
19	Выключатель питания
20	Рычаг скорости подачи
21	Рычаг переключения скорости шпинделя
22	Рычаг переключения подачи
23	Рычаг переключения резьбы

#### **Меры предосторожности при эксплуатации станка:**

- 1) После запуска главного двигателя проверить указатель масла передней бабки, чтобы убедиться, что масляный насос работает в нормальном режиме. Шпиндель быть запущен только после появления масла в смотровом стекле.
- 2) Не перемещать рычаги переключения скорости, если шпиндель работает на высокой скорости. Скорость вращения шпинделя может быть изменена только после остановки главного двигателя. Скорость подачи может быть изменена только если скорость подачи низкая или после остановки главного двигателя.
- 3) Перед запуском шпинделя проверить положение рычага. Убедиться, что рычаги находятся в фиксированном положении для нормального зацепления зубчатых колес.
- 4) Если тормозное устройство не функционирует нормально, то оно подлежит регулировке. Реверсивная фрикционная муфта не предназначена для торможения.
- 5) При работе с рычагом управления шпинделя, он должен быть переведен в положение назначения. «Предварительное позиционирование» для снижения скорости резания не допускается.

**Таблица 3 Скорость подачи и шаги (метрические)**

												
	<b>t</b>				<b>m</b>							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
1	1	2	4	8	0.5	1	2	4				
2		2.25	4.5	9			2.25	4.5				
4	1.25	2.5	5	10		1.25	2.5	5				
7		2.75	5.5	11			2.75	5.5				
8	1.5	3	6	12	0.75	1.5	3	6				
11	1.75	3.5	7	14		1.75	3.5	7				
												
	<b>n</b>				<b>DP</b>							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
5	28	14	7	3 1/2	56	28	14	7				
6	27	13 1/2										
8	24	12	6	3	48	24	12	6				
9	22	11	5 1/2	2 3/4	44	22	11	5 1/2				
12	20	10	5	2 1/2	40	20	10	5				
14	18	9	4 1/2	2 1/4	36	18	9	4 1/2				
15	16	8	4	2	32	16	8	4				
!			 									
13	19	9 1/2	57	69								
13	23	11 1/2										
												
	<b>n</b>	<b>t</b>				<b>m</b>	<b>n</b>	<b>t</b>				<b>m</b>
	A	A	B	C	D	D	A	A	B	C	D	D
1	0.063	0.09	0.18	0.36	0.71		0.027	0.040	0.076	0.15	0.30	
2	0.071	0.10	0.20	0.40	0.80		0.030	0.043	0.085	0.17	0.34	
3	0.073		0.21	0.42	0.83		0.031		0.089	0.18	0.35	
4	0.079	0.11	0.22	0.44	0.89		0.033	0.047	0.095	0.19	0.38	
5	0.081		0.23	0.46	0.92		0.034				0.39	
6	0.084	0.12	0.24	0.48	0.95		0.036	0.050	0.101	0.20	0.40	
7	0.087		0.25	0.49	0.98		0.037	0.052	0.104	0.21	0.42	
8		0.13	0.27	0.53	1.07	1.68		0.057	0.114	0.23	0.46	0.72
9		0.14	0.29	0.58	1.17	1.84		0.062	0.124	0.24	0.49	0.78
10		0.15	0.30	0.60	1.21	1.89		0.064	0.128	0.25	0.51	0.80
11			0.31	0.62	1.25	1.96		0.066	0.133	0.26	0.53	0.83
12		0.16	0.32	0.64	1.29	2.02		0.068	0.137	0.27	0.55	0.86
13		<b>0.17</b>	0.34	0.68	1.38	2.16		0.073	0.146	0.29	0.58	0.92
14					1.45	2.24					0.60	0.95
15					1.61	2.52					0.68	1.07

## 6. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА КОНСТРУКЦИИ И РЕГУЛИРОВКА СТАНКА

## 6.1 Станина

Часть станины состоит из передней и задней стоек, соединенных болтами. Направляющие станка подвергнуты закалке сверхзвуковой частотой, что обеспечивает их высокую прочность. Главный двигатель находится внутри передней стойки, а система охлаждения находится внутри задней стойки. Позади станины находится электрическая система. Натяжение ремней главного привода регулируется с помощью регулировочных гаек (Рис. 6).

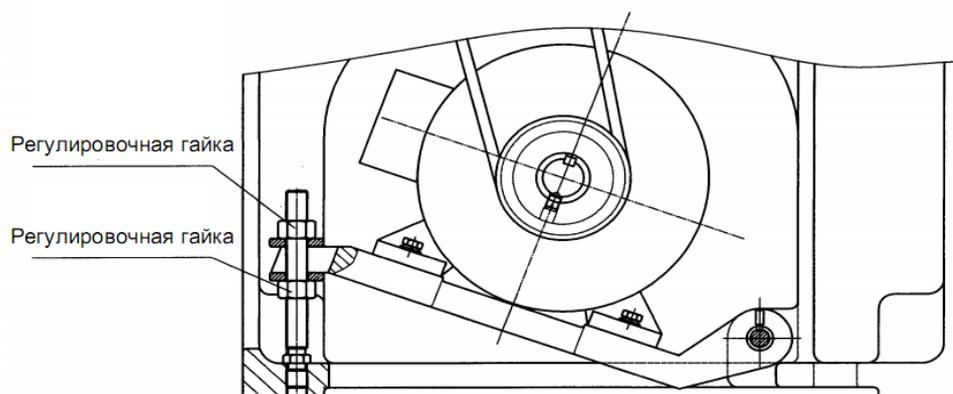


Рис. 6 Регулировка натяжения ремней

## 6.2 Передняя бабка

Станок оснащен централизованным зубчатым приводом. Мощность от главного двигателя передается на ось I через клиновые ремни. С помощью многодисковой фрикционной муфты и различных зубчатых пар мощность дополнительно передается на шпиндель. Движение шпинделя вперед и назад также контролируется муфтой. Чтобы обеспечить нормальную работу шпинделя, муфта должна быть соответствующим образом отрегулирована. Если муфта будет слишком свободной, то она выдаст меньше энергии и будет проскальзывать, и нагреваться. Слишком сильное затягивание муфты приведет к затруднению работы и утрате защитной функции (Рис. 7).

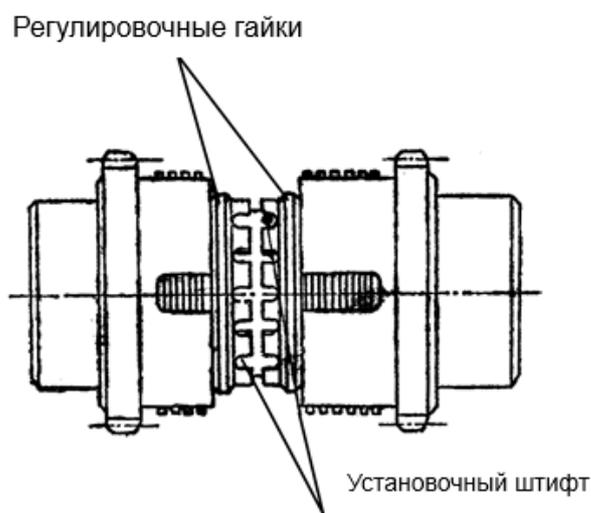
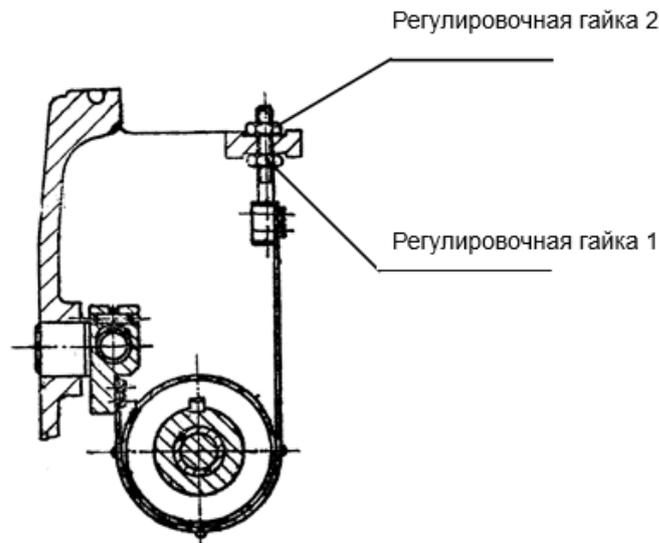


Рис. 7 Регулировка фрикционной муфты

После вывода муфты из зацепления главный привод может быть остановлен тормозом. Если шпиндель не останавливается за короткий период, то необходимо отрегулировать тормозной ремень с помощью регулировочных гаек. При регулировке не допускать повреждения ремня (Рис. 8).



**Рис. 8 Регулировка тормозного ремня**

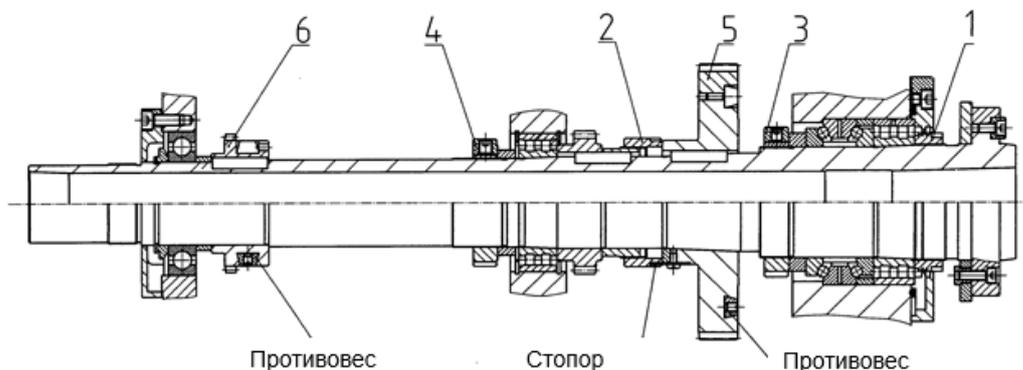
Система шпинделя поддерживается тремя подшипниками, задний подшипник выступает в качестве вспомогательной опоры (Рис. 9).

Для обеспечения точности обработки и функции резки шпинделя люфт подшипников шпинделя должен быть тщательно отрегулирован так, чтобы радиальное и осевое биение шпинделя соответствовало требованиям стандарта.

Если шпиндель не соответствует вышеуказанным требованиям, то следует ослабить гайки 1 и 2. Перед ослаблением гайки 2 ослабить стопорное кольцо. Отрегулировать люфт передних и средних подшипников гайками 3 и 4. После регулировки затянуть ослабленные гайки по очереди.

После регулировки запустить станок на холостом ходу на самой высокой скорости не менее чем на один час. Когда температура поднимется и стабилизируется, она не должна превышать 70°C, в противном случае станок подлежит повторной регулировке.

Для предотвращения раскочки станка на холостом ходу к шестерням 5 и 6 прикреплены противовесы. Система шпинделя была сбалансирована перед отправкой станка с завода (при наличии нормального баланса данные противовесы отсутствуют).



**Рис. 9 Регулировка подшипников шпинделя**

Механизм регулирования частоты вращения главного привода оснащен цепным соединением. При вытягивании и ослаблении цепи положение метки скорости может стать неточным, поэтому цепь следует натянуть с помощью регулировочного винта (Рис. 10).

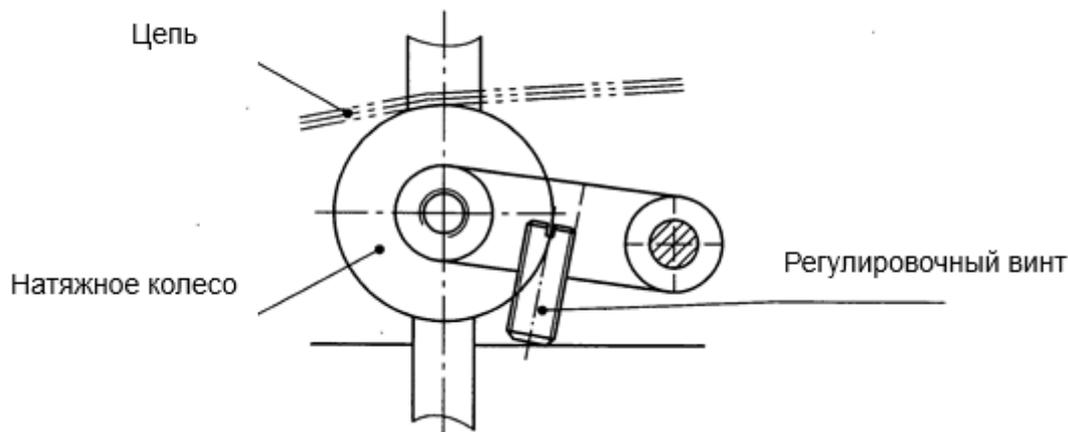


Рис. 10 Механизм натяжения цепи

### 6.3 Механизм подачи

Данный станок оснащен «трехосевой» общей зубчатой передачей, механизмом смены резьбы и двойным механизмом, которые позволяют нарезать типовые резьбы, без необходимости переключения передачи.

Чтобы обеспечить точность шага при нарезке резьбы, необходимо устранить осевое биение ходового винта. Это может быть реализовано путем регулировки упорных подшипников 2 и 3 с помощью гайки 1 (Рис. 11).

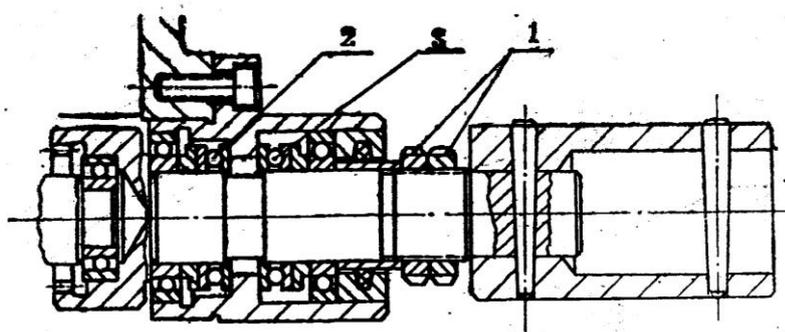


Рис. 11 Регулировка упорных подшипников ходового винта

### 6.4 Фартук

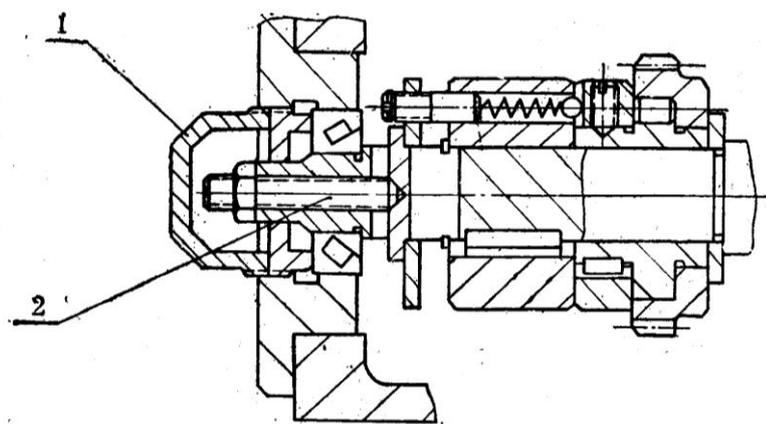
Кинематика привода подачи включает в себя ходовой винт, фартук, предохранительную муфту, червяк, шестерни продольного или поперечного перемещения резцедержателя.

Для реализации быстрой подачи резцедержателя, на червячной оси предусмотрена подвижная муфта. Когда двигатель быстрой подачи приводит в движение червячную ось, она перемещает ходовой винт в одном направлении.

Для обеспечения безопасной эксплуатации, маховичок продольной подачи может быть автоматически выведен из зацепления при ускоренной или продольной автоматической подаче резцедержателя. Маховичок автоматически входит в зацепление после прекращения вышеуказанных движений.

Если усилие резки не достигает номинального максимального значения, то следует снять крышку 1 и отрегулировать предохранительную муфту с помощью регулировочного винта 2 (Рис. 12). Не затягивать его слишком туго, иначе это нарушит защитную функцию, и станок может быть поврежден.

Во избежание одновременного зацепления ходовых винтов предусмотрен механизм блокировки между осью продольной подачи и осью управления полугаек.

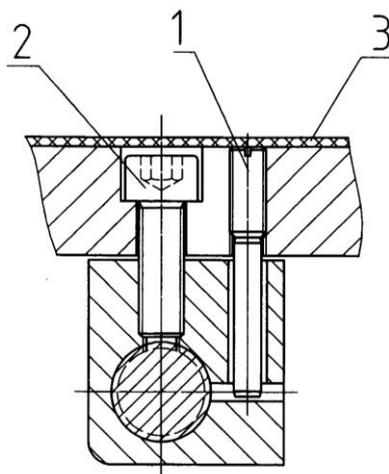


**Рис. 12 Регулировка предохранительной муфты**

### 6.5 Резцедержатель

Движение нижней части резцедержателя осуществляется с помощью ходового винта, ведущего гайку. Гайка состоит из полугаек. Таким образом, можно регулировать зазор. Сначала следует ослабить винт 1, затем регулировать винт 2 до тех пор, пока зазор не будет устранен. По окончании затянуть винт 1 снова. После завершения регулировки установить пылезащитный чехол 3 (Рис. 13).

Если направляющие между верхней и нижней частями резцедержателя имеют слишком большой зазор, или скольжение не является гладким, то можно отрегулировать регулировочные винты на обоих концах прижимной планки.



**Рис. 13 Регулировка ходового винта и гайки нижней части резцедержателя**

### 6.6 Задняя бабка

В нижней части конусного отверстия пиноли задней бабки имеется блок 4, предназначенный для предотвращения поворота инструмента. Поперечное перемещение задней бабки может быть реализовано с помощью регулировочного винта 1. Перед регулировкой следует ослабить установочный винт 2. После регулировки затянуть его (Рис. 15).

После продольного перемещения задней бабки, она может быть зажата с помощью эксцентрикового вала. Зажимное усилие можно регулировать с помощью гайки 3. При отпуске зажимного вала, задняя бабка «плавает» на 0,05-0,15 мм до направляющих станины с помощью четырех упруго поддерживаемых подшипников, чтобы легко перемещать заднюю бабку. Свободу плаванья можно регулировать с помощью винта 5. Поскольку значение регулировки очень мало, чтобы обеспечить контактную жесткость между станиной и бабкой и для предотвращения повреждения подшипников, регулировка должна выполняться, когда задняя бабка зажата.

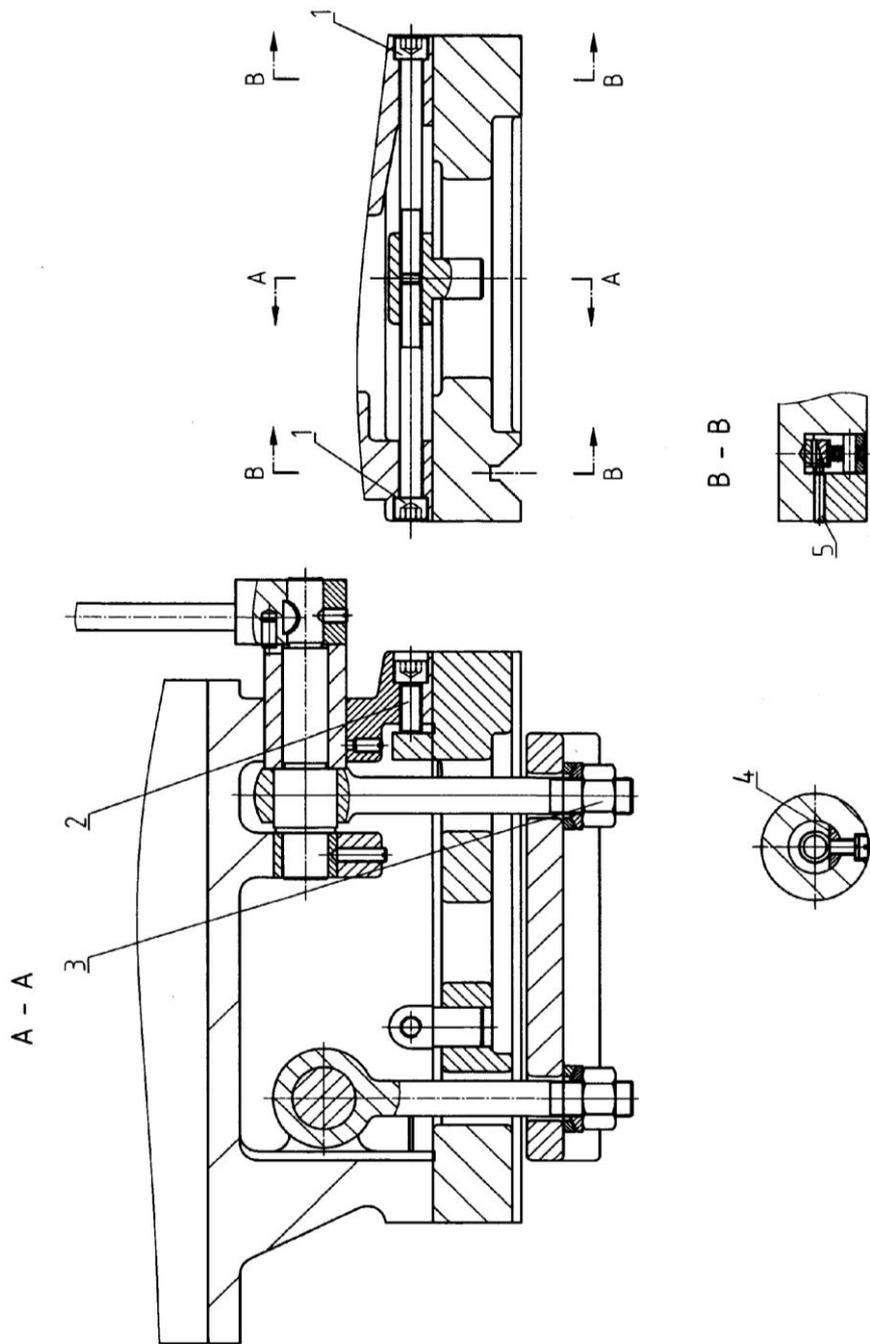


Рис. 14 Регулировка задней бабки

**6.7 Механизм передачи**

Ведущая шестерня механизма передачи имеет 60 зубьев. Она предназначена для работы с отдельными головками для нарезки резьбы с числом 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 и 60. При нормальных условиях нет необходимости в механизме передачи. Только при нарезке резьбы 19 или 11½ TPI, необходимо использовать механизм передачи (Рис. 15).

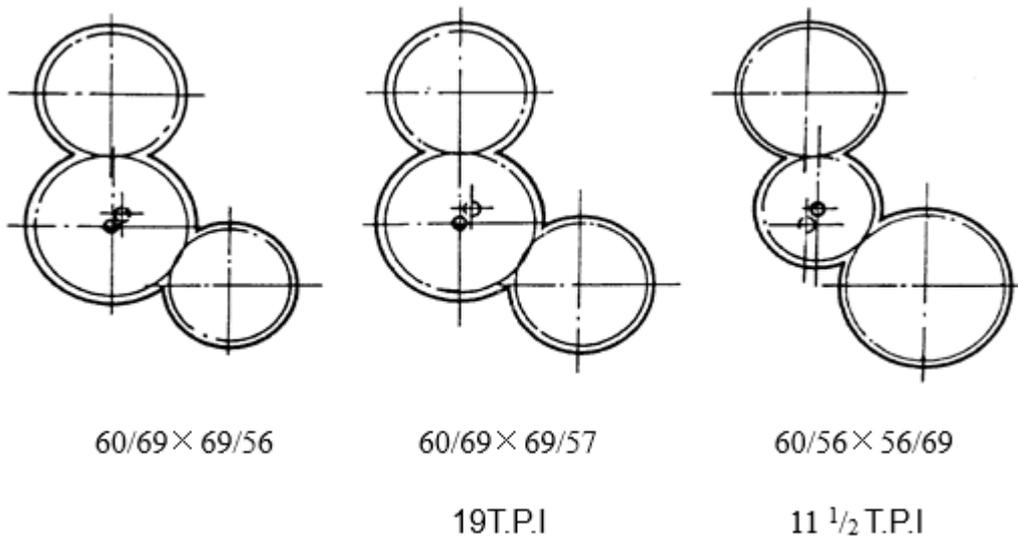
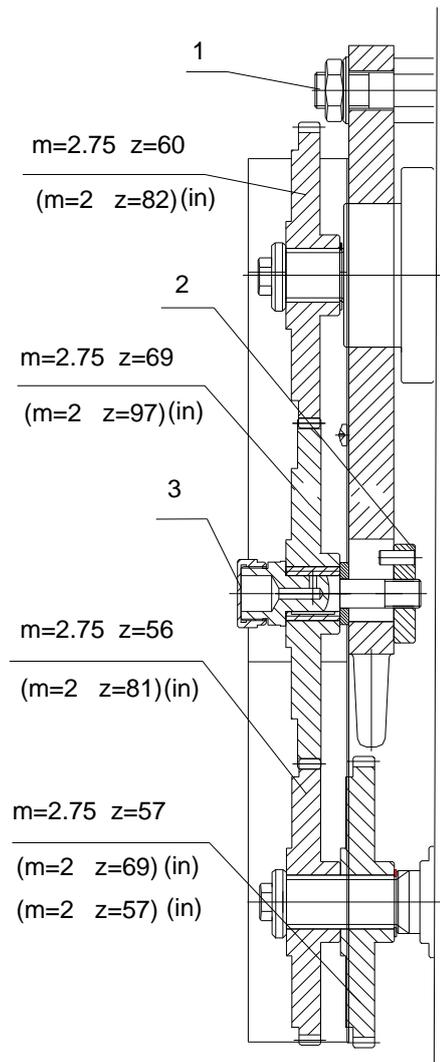


Рис. 15 Механизм передачи

## 7. СИСТЕМА СМАЗКИ СТАНКА

Схема смазки станка показана на Рис. 16.



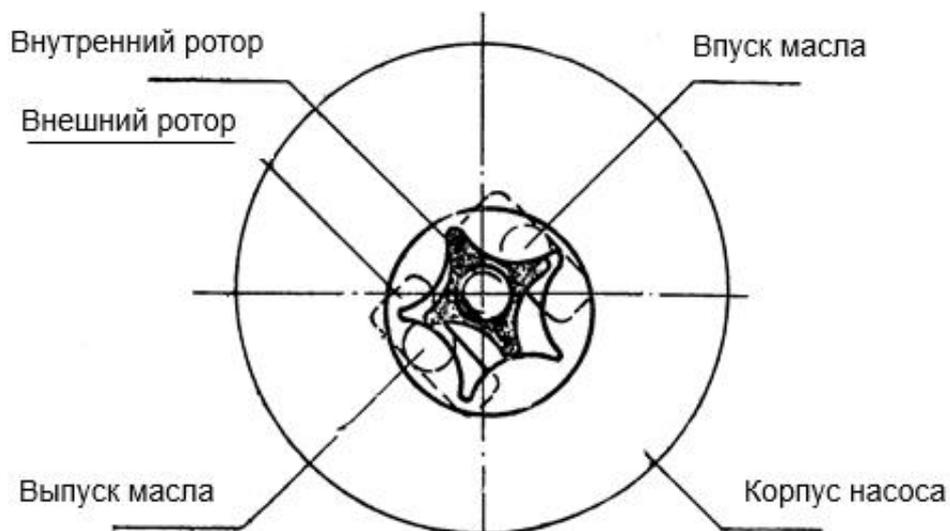


Рис. 17 Схема работы масляного насоса

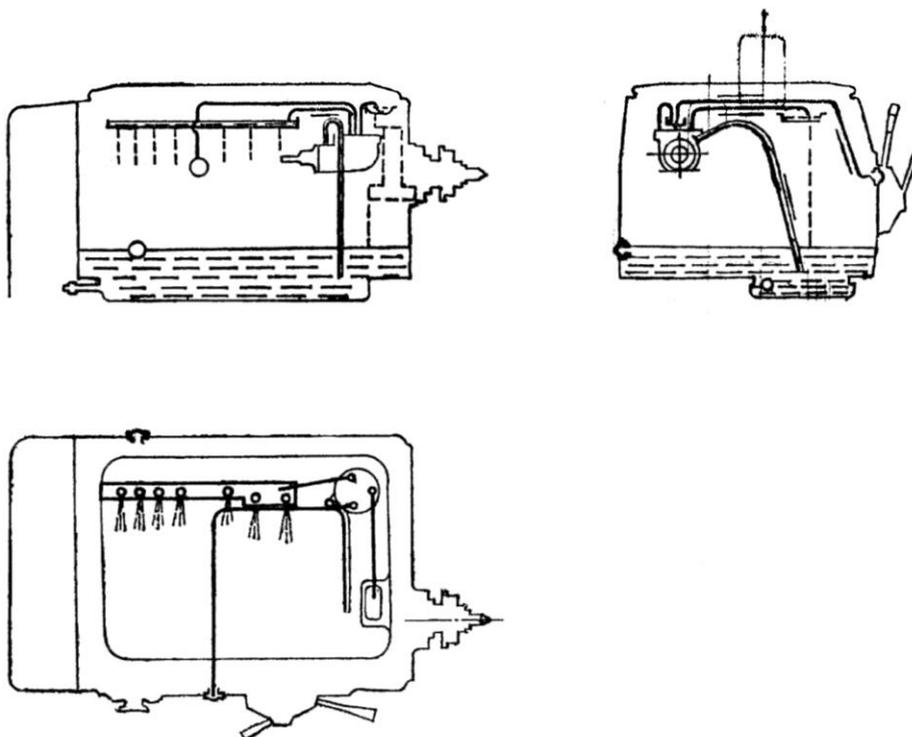
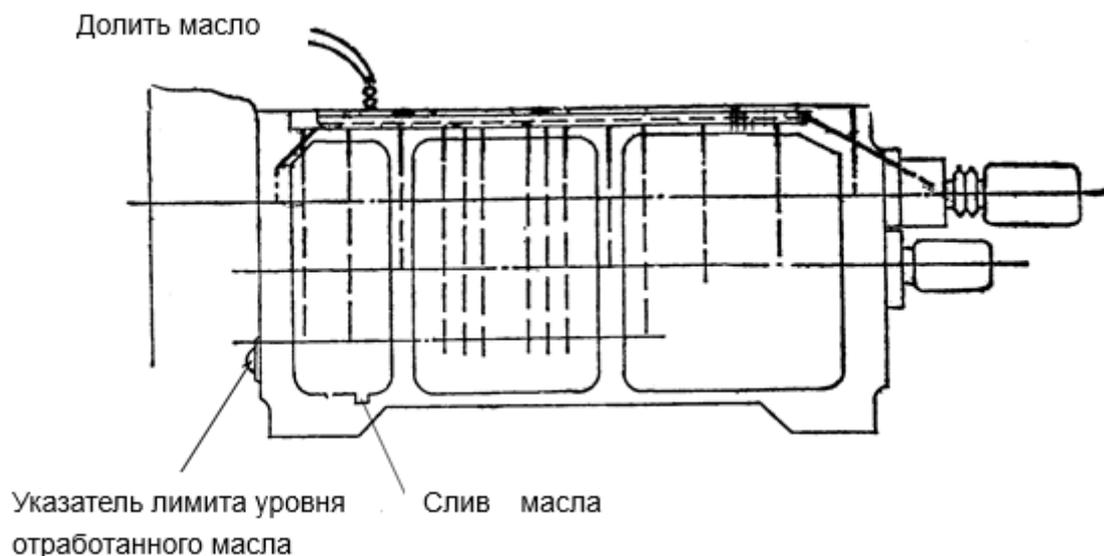


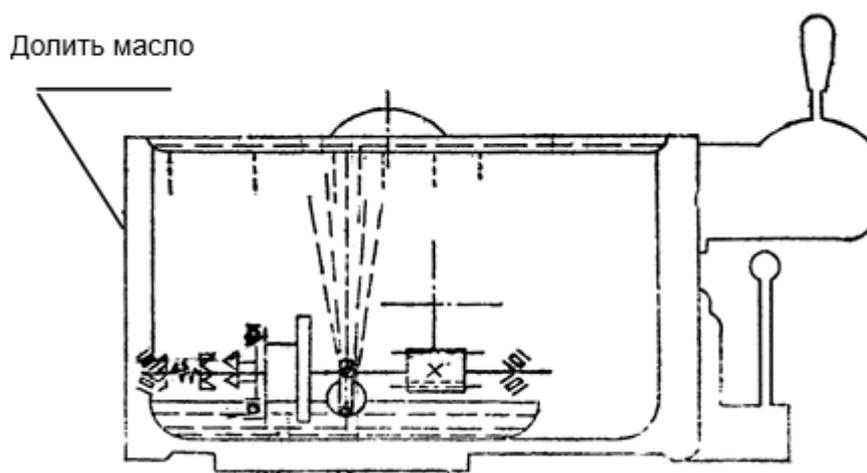
Рис. 18 Схема смазки передней бабки

7.2 Механизм подачи: Масло содержится в масляном бассейне и проходит через войлочные вставки для капельной смазки (Рис. 19). После определенного времени работы отработанное масло должно сливаться в соответствии с указателем масла.



**Рис. 19 Схема смазки механизма подачи**

7.3 Фартук: Масляный бассейн в фартуке используется для смазки. Во время быстрой подачи мешалка разбрызгивает масло для смазки приводных частей в фартуке. Подшипники смазываются с помощью масленки в гнезде. Для смазки используется шприц. Они также могут смазываться брызгами масла или каплями из войлочных вставок (Рис. 20).



**Рис. 20 Схема смазки фартука**

7.4 Направляющие под седлом смазываются двумя масленками. Масло фильтруется через войлочные вставки.

7.5 Направляющие в верхней части седла, поперечный ходовой винт, ходовой винт верхних салазков, резцедержатель, пиноль задней бабки и ходовой винт смазываются шприцем.

7.6 Ходовые винты, вал управления ходом вперед/назад смазываются из масляного бассейна на заднем кронштейне через войлочные вставки.

7.7 Вал холостых шестерен и его втулки смазываются смазкой, запрессованной с помощью торцевой пробки.

## 8. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ СТАНКА

Хладагент станка хранится в задней стойке станины. Для подачи СОЖ используется трехфазный электродвигатель АОВ-25. Поток СОЖ регулируется с помощью вентиля на шланге СОЖ.

## 9. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СТАНКА

### 1. Параметры питания

- a) Главная цепь: пер. ток 3 фазы, 50/60Гц, 380/400/415/440/575В и 220/230/240В
- b) Цепь управления: пер. ток 110 В и 24 В
- c) Цепь освещения: пер. ток 24 В
- d) Индикатор: пер. ток 24 В

### 2. Защитные меры

Применен электрический стандарт GB 5226.1-1996, предусматривающий блокировку двери электрошкафа, если главный выключатель не был выключен. Кроме того, главный выключатель не может быть включен, если дверь электрошкафа не была закрыта. Внутри электрошкафа, все электрические детали под напряжением свыше 50 В защищены от касания.

### 3. Эксплуатация станка

Подключить силовую кабель и провод заземления (конец, которого отмечен PE), как показано на схеме электрического подключения. Закрыть дверь электрошкафа. Включить главный выключатель QF, загорится индикатор HL. Нажать кнопку SB4 или SB5, на KM1 будет подано напряжение для работы шпинделя. Потянуть рычаг управления вверх для вращения шпинделя вперед. Потянуть рычаг управления вниз для вращения шпинделя назад. Нажать кнопку SB3, KM1 будет обесточен и шпиндель остановится. Перевести SA1 в положение ON, на KM2 будет подано напряжение для работы насоса СОЖ. Перевести SA1 в положение OFF, KM2 будет обесточен и насоса СОЖ остановится. Для аварийной остановки станка нажать кнопку аварийного останова SB1 и все контакторы, и реле будут обесточены. Шпиндель будет остановлен моментально.

### 4. Обслуживание электрической части

Для технического обслуживания электрической части необходимо изучить схему компоновки электрических устройств, схему подключения электрических приборов и список электрических компонентов.

### 5. Список электрических компонентов показан в следующей таблице.

#### Внимание!

a. Чтобы открыть дверцу электрического шкафа, необходимо перевести замок в положение «OFF», а затем повернуть против часовой стрелки на небольшой угол, осторожно потянув за ручку двери. Чтобы закрыть дверь, следует нажать на ручку двери с небольшим усилием до щелчка.

b. Чтобы запереть дверь электрического шкафа, необходимо поверните замок в положение «OFF», вставить ключ и повернуть его по часовой стрелке на определенный угол. Открытие в обратном порядке.

c. Производитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

Список электрических компонентов

Код	Описание	Модель	Спецификация	К-во
-----	----------	--------	--------------	------

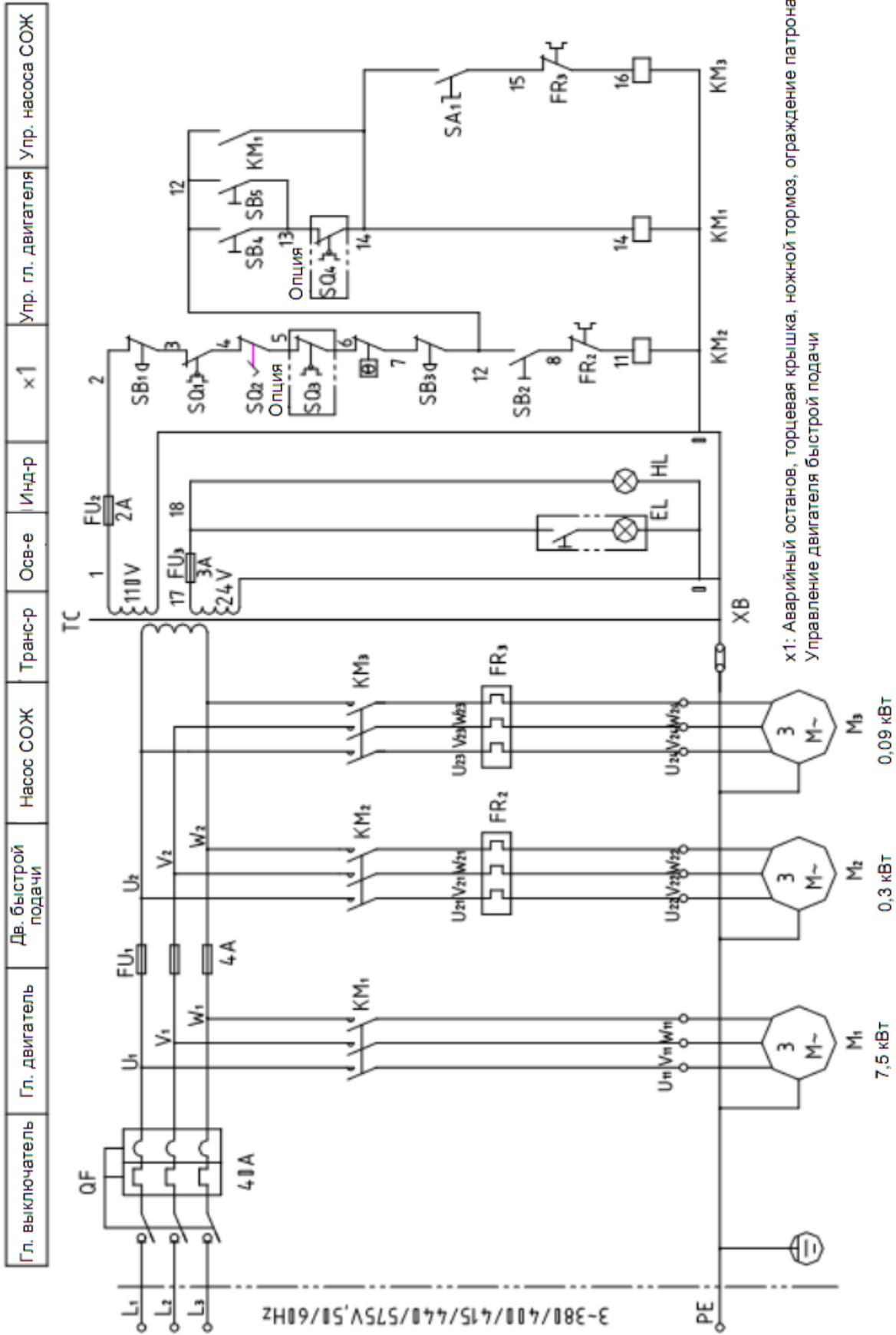
			3~380/400/415/440/575 В 50/60 Гц	
M1	Главный двигатель	Y160M-6-TH	7,5 кВт, 1160 об/мин	1
M2	Насос СОЖ	AB-12TH	40 Вт	1
M3	Двигатель быстрой подачи	YSS5634	300 В, 1400 об/мин	1
QF	Автоматический выключатель	DZ15-40/3902	3 контакта, 40 А	1
TC	Трансформатор цепи управления	JBK5-160TH	380В, 400В, 415В, 440В, 575В/110В 24В	1
FR1	Термореле	3UA59	0,25-0,4 А	1
FR2	Термореле	3UA59	1,6-2,5 А	1
KM1	Контактор пер. тока	3TB43	Напряжение обмотки 110 В, 22 А	1
KM2, KM3	Контактор пер. тока	3TB40	Напряжение обмотки 110 В,	2
	Предохранитель	RT18-32		5
FU1	Плавкий провод	RT14	4 А	3
FU2	Плавкий провод	RT14	2 А	1
U3	Плавкий провод	RT14	3 А	1
θ	Термореле	JW6-125°C	Рабочая температура 125°C	1
SQ1	Дверной выключатель	LXW3		1
SQ2	Концевой выключатель	JW2-11H/W1		1
SQ3	Микровыключатель	LXW5-11Q1		1
SB1	Кнопка	LAY3-01ZS/1	Красная	1
SB2	Кнопка	LA9	Зеленая	1
SB3	Кнопка	LAY3-01	Красная	1
SB4, SB5	Кнопка	LAY3-11	Зеленая	2
SA1	Поворотный выключатель	LAY3-11X/2	Черный	1
EL	Светильник	JC11-1		1
	Лампа		24 В, 40 Вт	1
HL	Индикатор	XB2EV163	24В, зеленый	1

**Список электрических компонентов**

Код	Описание	Модель	Спецификация	К-во
			3~220/230/240 В 50/60HZ	
M1	Главный двигатель	Y160M-6-TH	7,5 кВт, 1160 об/мин	1

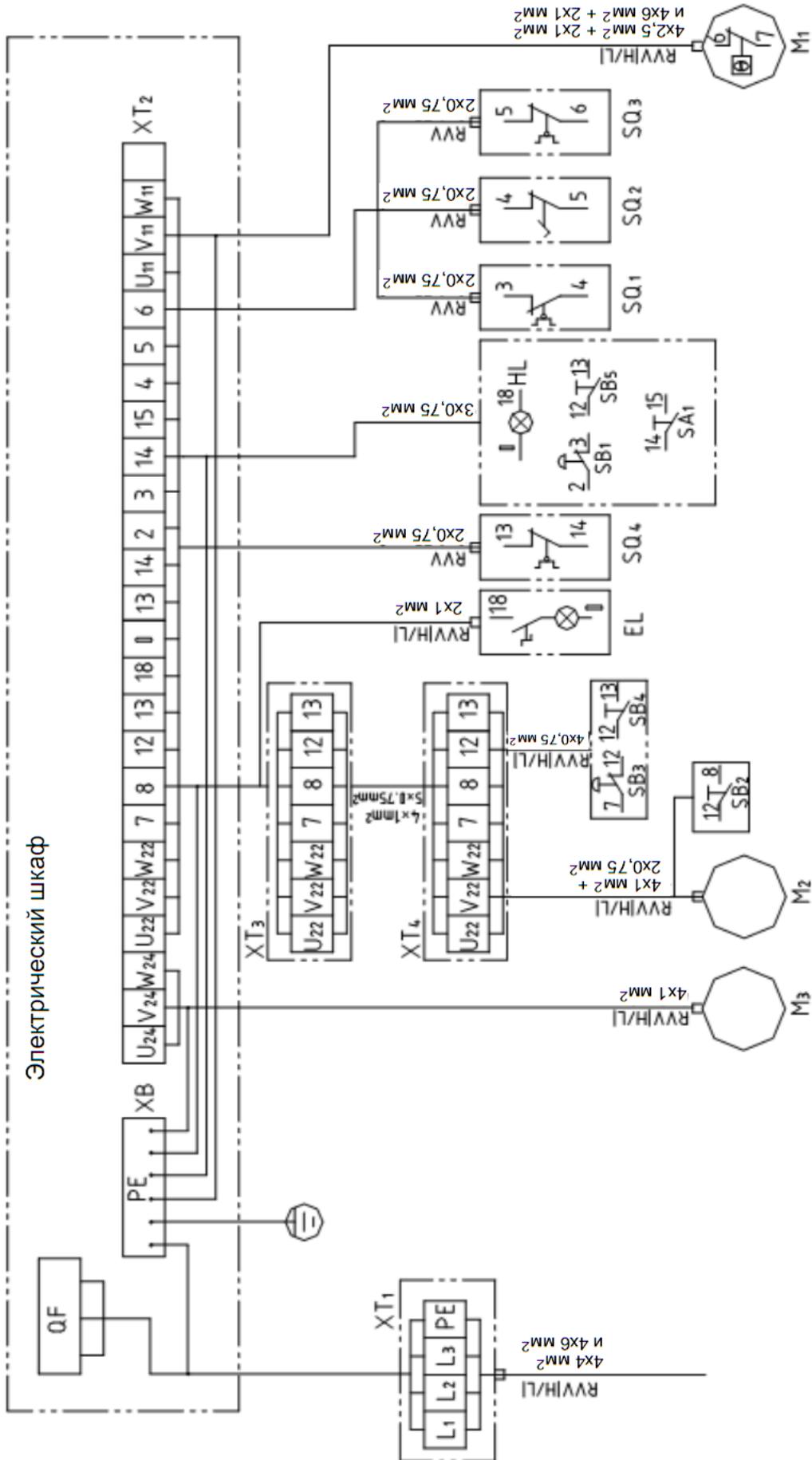
M2	Насос СОЖ	AB-12TH	40 Вт	1
M3	Двигатель быстрой подачи	YSS5634	300 В, 1400 об/мин	1
QF	Автоматический	DZ15-40/3902	3 контакта, 50 А	1
TC	Трансформатор цепи управления	JBK5-160TH	220В 230В 240В/110В 24В	1
FR1	Термореле	3UA59	0,25-0,4 А	1
FR2	Термореле	3UA59	2-3,2 А и 2,5-4 А	1
KM1	Контактор пер. тока	3TB44	Напряжение обмотки 110 В, 32 А	1
KM2, KM3	Контактор пер. тока	3TB40	Напряжение обмотки 110 В,	2
	Предохранитель	RT18-32		5
FU1	Плавкий провод	RT14	6 А	3
FU2	Плавкий провод	RT14	2 А	1
FU3	Плавкий провод	RT14	3 А	1
θ	Термореле	JW6-125°C	Рабочая температура 125°C	1
SQ1	Дверной выключатель	LXW3		1
SQ2	Концевой выключатель	JW2-11H/W1		1
SQ3	Микровыключатель	LXW5-11Q1		1
SB1	Кнопка	LAY3-01ZS/1	Красная	1
SB2	Кнопка	LA9	Зеленая	1
SB3	Кнопка	LAY3-01	Красная	1
SB4	Кнопка	LAY3-11	Зеленая	2
SA1	Поворотный выключатель	LAY3-11X/2	Черный	1
EL	Светильник	JC11-1		1
	Лампа		24 В, 40 Вт	1
HL	Индикатор	XB2EV163	24В, зеленый	1

**Примечание:** Для питания станка используется напряжение 380 В необходимо подключить главный двигатель, насос СОЖ, двигатель быстрой подачи и трансформатор в соответствии со схемой. Схема подключения двигателя быстрой подачи в выдвижном ящике.



Электрическая схема





10.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА

### 10.1 Смазка

Для того, чтобы обеспечить нормальную работу станка и уменьшить износ деталей, все поверхности трения станка должны быть смазаны. Обратите внимание на следующие моменты:

(а) Каждая деталь подлежит смазке в соответствии со схемой. Добавляемое масло должно быть чистым.

(б) Уровень масла не должен быть менее, чем середина маслоуказателя для надлежащей смазки. Уровень масла не должен слишком высоким. В противном случае может возникнуть утечка. Уровень масла подлежит регулярной проверке.

(с) Масло в передней бабке и фартуке надлежит менять каждые 2-3 месяца. Поскольку детали нового станка изнашиваются больше, то первая и вторая замена масла должна быть сделаны через 10 и 20 дней соответственно, чтобы своевременно удалить грязь. После слива отработанного масла необходимо промыть керосином.

(д) Фильтр в передней бабке и войлочные вставки подлежат ежемесячной очистке. Войлочные пыльники на обоих концах направляющих нижней части седла и на левой стороне задней бабки основания подлежат очистке еженедельной керосином. Поврежденный войлок подлежит замене.

(е) Для смазки переднего подшипника шпинделя используются два способа – маслопровод или густая смазка. Смазки может хватать на 3 года. Если шпиндель работает ненадлежащим образом из-за недостаточной смазки, то следует добавить смазку. Очистить шпиндель и подшипник. Добавить 300 густой смазки. Перед эксплуатацией станок следует обкатать.

### 10.2 Эксплуатация

Во время работы следует обратить внимание на следующие моменты:

(а) После запуска главного двигателя проверить указатель масла передней бабки, чтобы убедиться, что масляный насос работает в нормальном режиме. Шпиндель быть запущен только после появления масла в смотровом стекле.

(б) Не перемещать рычаги переключения скорости, если шпиндель работает на высокой скорости. Скорость вращения шпинделя может быть изменена только после остановки главного двигателя. Скорость подачи может быть изменена только если скорость подачи низкая или после остановки главного двигателя.

(с) Перед запуском шпинделя проверить положение рычага. Убедиться, что рычаги находятся в фиксированном положении для нормального зацепления зубчатых колес.

(д) Если тормозное устройство не функционирует нормально, то оно подлежит регулировке. Реверсивная фрикционная муфта не предназначена для торможения.

(е) При работе с рычагом управления шпинделя, он должен быть переведен в положение назначения. «Предварительное позиционирование» для снижения скорости резания не допускается.

### 10.3 Меры предосторожности

Для поддержания точности станка и продления срока службы его деталей необходимо обратить внимание на следующее:

(а) Необходимо регулярно проверять и регулировать натяжение клиновых ремней, чтобы продлить их срок службы них.

(б) Необходимо регулярно удалять грязь и СОЖ между нижней и верхней частями резцедержателя, чтобы обеспечить его точность репозиционирования.

(с) При резке инструментом, установленным в конусном отверстии задней бабки, обязательно использовать инструмент с плоским хвостовиком Морзе №5. Плоский хвостовик вставляется горизонтально по отношению к замыкающему блоку в пиноли таким образом, чтобы избежать проворота инструмента и повреждения конусного отверстия.

(д) Ходовой винт используется только для нарезания резьбы вместо продольной подачи, чтобы его

точность была обеспечена и срок службы продлен. При нарезке резьбы, ходовой винт приводит в движение непосредственно фартук, а предохранительная муфта фартука больше не обеспечивает функцию защиты. Чтобы избежать повреждения деталей станка, необходимо выбрать надлежащую глубину реза, чтобы параметр  $R_x$  не был слишком велик.

(е) При использовании неподвижного или подвижного люнета контактная поверхность должна быть смазана.

(f) При установке или съеме обрабатываемой детали оператор обязан остановить главный двигатель.

## 11. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ МУФТ

### 11.1 Регулировка муфт в передних бабках

#### 1. Определить прямую и обратную муфты

Муфта у заднего шкива является муфтой переднего хода (с большим количеством фрикционных дисков).

Муфта у переднего зажимного патрона является муфтой заднего хода (с меньшим количеством фрикционных дисков) (Рис. 1).

#### 2. Направление вращения

а. Глядя с левой стороны станка, если установочная гайка прямой муфты вращается по часовой стрелке, то муфта будет ослаблена, в противном случае – затянута.

б. Глядя с левой стороны станка, если установочная гайка обратной муфты вращается по часовой стрелке, то муфта будет затянута, в противном случае – ослаблена.

#### 3. Порядок регулировки

Пример: Требуется затянуть прямую муфту

(1) Открыть крышку передней бабки.

(2) С помощью отвертки или подобного инструмента, нажать на стопорный штифт на муфте таким образом, чтобы он опустился ниже, чем установочная гайка, позволив ей вращаться (Рис. 2).

(3) Стоя возле шкива на левой стороне станка, повернуть установочную гайку против часовой стрелки набор на 1 или 2 деления за раз. Затем отпустить стопорный штифт, чтобы зафиксировать установочную гайку.

(4) При выключенном главном двигателе повернуть рычаг переднего или заднего хода в крайнее переднее положение. Если рычаг не может достигнуть заданного положения, то нажать на стопорный штифт и вернуть установочную гайку обратно на 1 деление, пока целевая позиция не будет достигнута с полным усилием воздействия на рычаг. Это положение – наилучшее для муфты. Если рычаг может быть повернут с небольшим усилием, то необходимо повторить шаги (3) и (4) до тех пор, не будет достигнуто лучшее состояние.

(5) Установить крышку задней бабки.

(6) Выполнить пробный запуск станка.

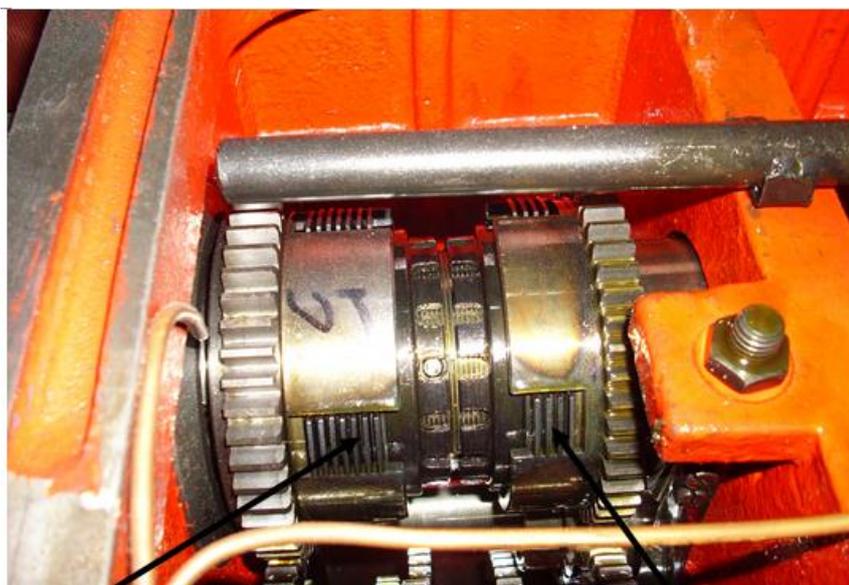


Рис. 1

**Прямая муфта**

**Обратная муфта**

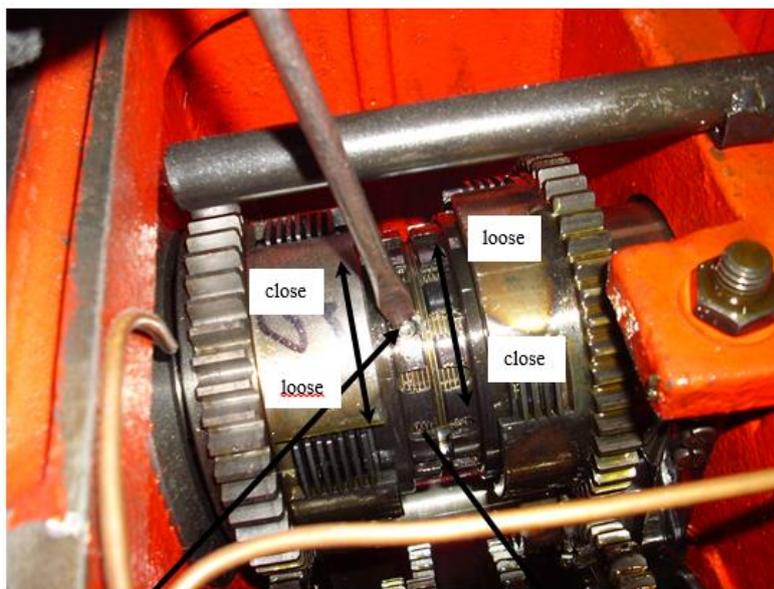


Рис. 2

**Стопорный штифт**

**Установочная гайка**

## 11.2 Регулировка муфт в фартуках

### 1. Расположение установочных винтов для муфты в фартуке

Установочный винт для муфты в фартуке находится на противоположной стороне от двигателя быстрой подачи фартука, вблизи маховичка (Рис. 3).

### 2. Необходимость регулировки муфты в фартуке

(1) Если установочный винт будет слишком ослабленным, то ходовой винт не будет в состоянии двигать фартук.

(2) Если установочный винт будет слишком затянутым, то валы и шестерни в фартуке могут быть перегружены, или муфта не сможет выйти из зацепления в случае сбоя, что приведет к повреждению трех валов в фартуке или их шестерен.

### 3. Порядок регулировки

(1) Снять регулировочную рукоятку.

(2) Ослабить шестигранную гайку (Рис. 4).

(3) Отрегулировать регулировочный винт и затянуть шестигранную гайку (Рис. 5).

### 4. Метод испытания

После регулировки регулировочного винта можно выполнить испытание (поперечной подачи) станка на холостом ходу.

Выбрать скорость вращения шпинделя около 400 об/мин. Установить рычаги механизма подачи на D,

4 или 5 из 15. Ввести в зацепление поперечную подачу и включить станок. Держать маховичок поперечной подачи двумя руками (Рис. 6).

(1) Если маховичок поперечной подачи можно легко удержать, то необходимо дополнительно отрегулировать установочный винт.

(2) Если маховичок поперечной подачи невозможно удержать, то отвернуть установочный винт.

(3) Если маховичок поперечной подачи можно удержать с полной силой, это нормально.

5. Обратит внимание на следующее:

(1) При выполнении поперечной подачи, обратить внимание на ограничения на обоих концах, чтобы избежать возможных повреждений.

(2) При регулировке установочного винта сначала выполнить грубую настройку (около 1 оборота), затем выполнить точную настройку (около 1/4 оборота).

(3) Соблюдать осторожность при обращении с маховичком.



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



We R.SUPPLY Development

Тел: (495) 363 9339 Факс: (495) 775 6084

[www.stalex.ru](http://www.stalex.ru) [www.wrs.ru](http://www.wrs.ru)

