



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



РАДИАЛЬНО-СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК

МОДЕЛЬ: RD 1600x50

Макс. диаметр сверления: 50 мм
Длина рукава: 1600 мм
Серийный номер:

Храните это руководство по эксплуатации для обращения в будущем.
Внимание: перед началом эксплуатации изучите руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основное назначение и функциональные особенности	2
2. Основные технические характеристики и габариты всех деталей	3
3. Транспортирование и установка	5
4. Эксплуатация.....	7
5. Смазка	10
6. Система охлаждения.....	11
7. Система привода	11
8. Гидравлическая система и ее работа	16
9. Электрооборудование.....	18
10. Основная конструкция	22
11. Регулировка и техническое обслуживание	36
12. Стандартные комплектующие, запасные части и хрупкие детали.....	38
13. Руководство по эксплуатации нейлоновой трубы	39

Примечание: Технические характеристики подлежат изменению без предварительного уведомления

1. Основное назначение и функциональные особенности

1.1 Основное назначение:

Станок имеет широкий диапазон применения в обработке металла, такой как, сверление, зенкерование, развертывание и т.д. При определенных условиях также можно осуществить рассверливание.

1.2 Функциональные особенности:

1.2.1 Хороший внешний вид, уникальный дизайн

1.2.2 Система предварительного выбора скорости гидравлической системы

1.2.3 Управление всеми функциями вращения вперед, назад, торможения, изменения скорости и остановки с помощью одной рукоятки

1.2.4 Зажим шпиндельной головки, колонны и рукава осуществляется с помощью гидравлической системы, зажим может выполняться одновременно или по отдельности

1.2.5 Для длительного использования повышена прочность направляющей рукава

1.2.6 Защитное устройство

1.2.7 Надежная электрическая система, соответствующая Национальным стандартам Китая и связанными с ними международными стандартами

1.2.8 Прочная конструкция с высокой геометрической точностью

2. Основные технические характеристики и габариты всех деталей

2.1 Основные технические характеристики:

Макс. диаметр сверления.....	50 мм
Расстояние от оси шпинделя до колонны	350~1 600 мм
Макс. ход шпиндельной головки вдоль рукава	1 250 мм
Расстояние от оси шпинделя до основания	320 - 1 220 мм
Ход шпинделя.....	435 мм
Конус шпинделя.....	MT5
Скорость шпинделя.....	16
Диапазон частот вращения шпинделя.....	25 - 2 000 об/мм
Скорость подачи шпинделя	16
Диапазон автоподачи пиноли шпинделя	0,04~3,2 мм/об
Скорость подъема рукава.....	1,2 м/мин
Угол поворота рукава.....	360°
Макс. крутящий момент на шпиндель	400 Н·м
Макс. сила нагрузки при подаче	16 000 Н
Мощность главного двигателя.....	4 кВт
Мощность двигателя подъемного механизма рукава	1,1 кВт
Мощность двигателя зажима.....	0,75 кВт
Мощность двигателя насоса системы охлаждения	0,120 кВт
Вес нетто.....	3 500 кг

2.2 Габаритные размеры станка:

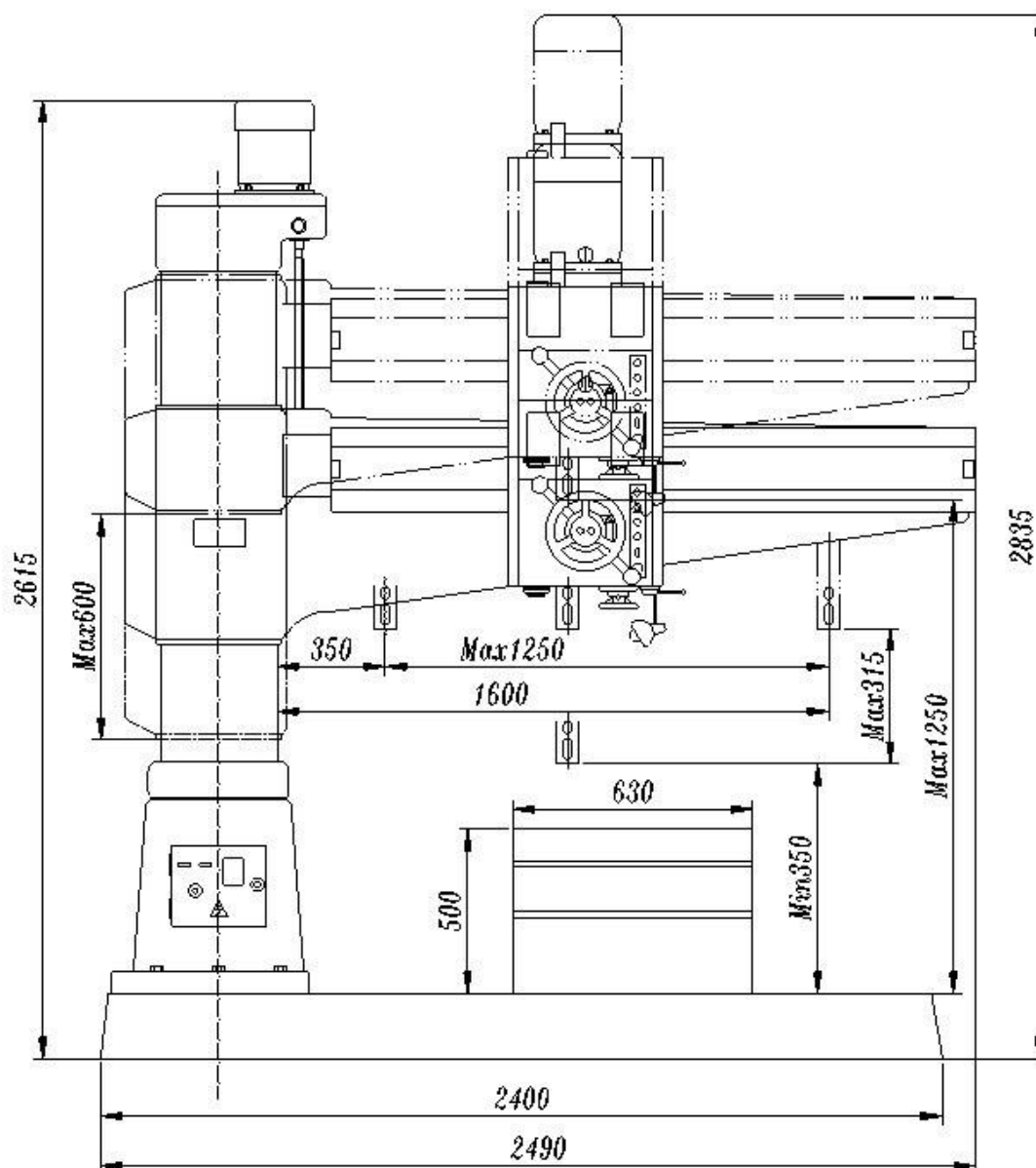


Рисунок 2-1

3. Транспортирование и установка

3.1 Транспортирование (Рисунок 3-1)

Во время транспортирования ящик-упаковку не следует наклонять. Во время подъемно-транспортных операций между поверхностью станка и подъемным тросом следует поместить мягкий материал, чтобы избежать повреждения корпуса станка. Также следует позаботиться о балансировке станка.

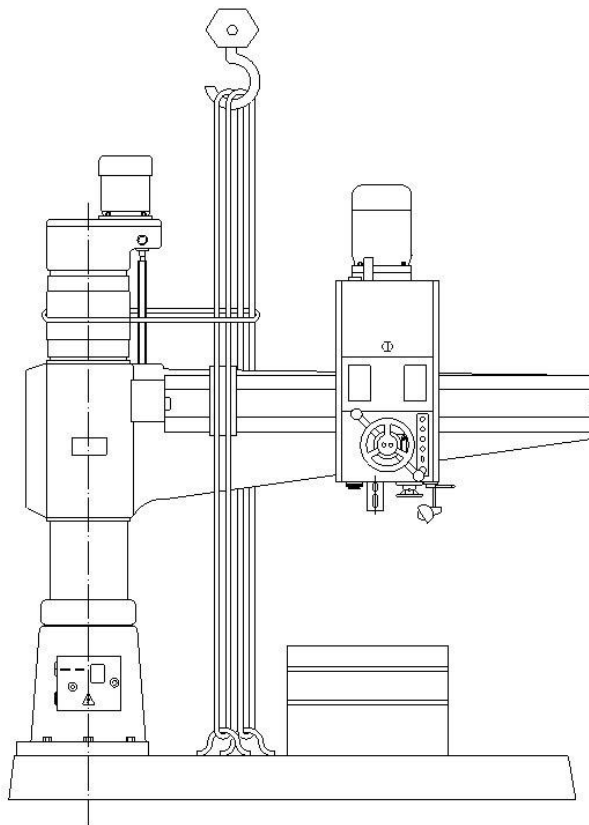


Рисунок 3-1

3.2 Установка и регулировка геометрической точности (Рисунок 3-2)

Максимальная площадь установки составляет 2 130 квадратных метров.

Не ослабляйте фиксатор колонны, чтобы избежать наклона станка до того, как будет подготовлено фундаментное основание. Сначала вставьте болты в опорную плиту основания, а затем установите опорную плиту на землю, а пары задних упоров I, II, III установите, как показано на Рисунке 3-2. Рычаг продольной и поперечной плиты должен находиться в пределах 0,04/1 000. Начните корректировать каждое прецизионное значение после установки и запуска станка в соответствии со значениями, указанными в сертификатах производителя, полученными им в ходе процедуры измерения. После регулировки закрепите болты и задние упоры бетонной смесью. Затяните болты и проверьте точность.

Фундаментный план

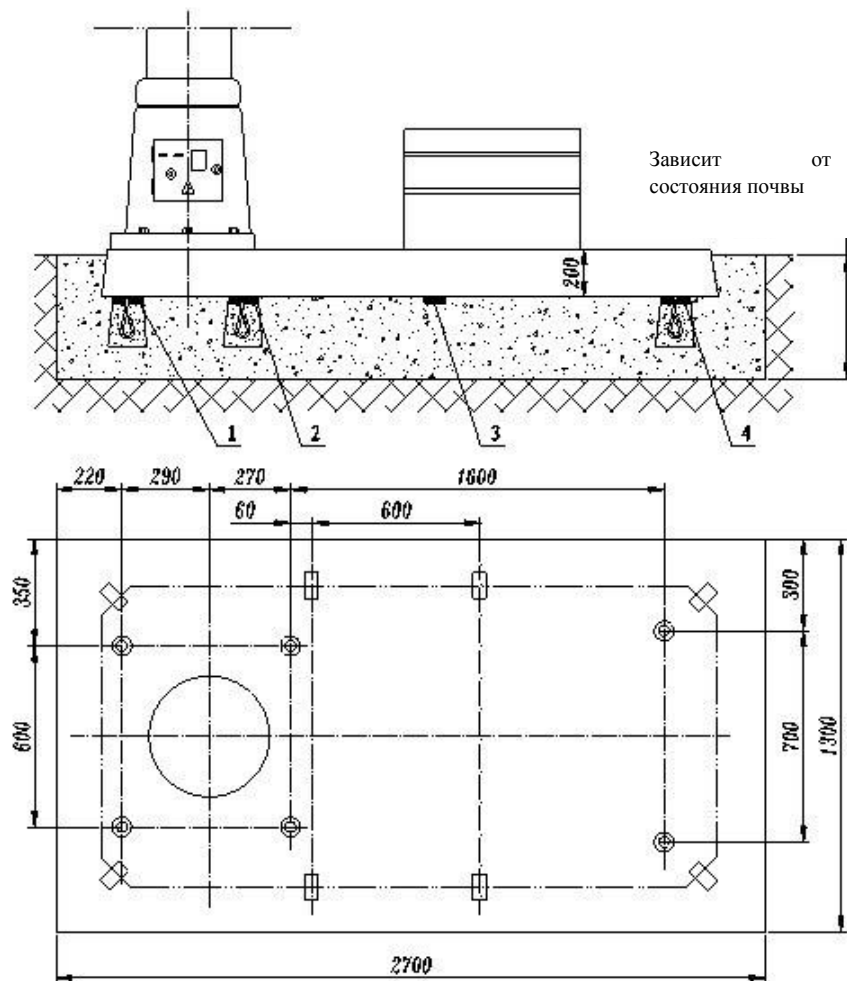


Рисунок 3-2

3.3 Подготовка перед первым запуском:

Подключите питание, нажмите на кнопку сброса, поверните колонну, проверьте правильность подключения питания, подготовьте рукав для подъема. Удалите жидкость, защищающую от ржавчины, чистой хлопчатобумажной тканью, одновременно не допуская попадания каменноугольного масла в муфту. Смажьте поверхность муфты маслом №30, затем опустите рукав на 50 мм, предварительно очистите и смажьте поверхность без смазки, снова поднимите рукав на 100 мм и снова выполните очистку и смазку. Данные процедуры должны быть выполнены, иначе рукав может быть поцарапан. Ослабьте два болта, как показано на Рисунке 10-1, введите масло, как показано на Рисунке 5-1, затем проверьте состояние смазки. После завершения всех подготовительных работ можно запустить станок. В режиме работы при вращении осмотрите все детали станка. Если станок работает корректно и плавно, он может эксплуатироваться.

4. Эксплуатация

Функции рычага, маховика, нажимной кнопки показаны в Рисунке 4-4.

Включите главный переключатель питания 2, загорится индикатор, после чего станок будет готов к эксплуатации.

4.1 Запуск шпинделя

Нажмите кнопку 9, индикатор загорится, поверните рычаг влево и вправо, после чего шпиндель начнет двигаться вперед или назад.

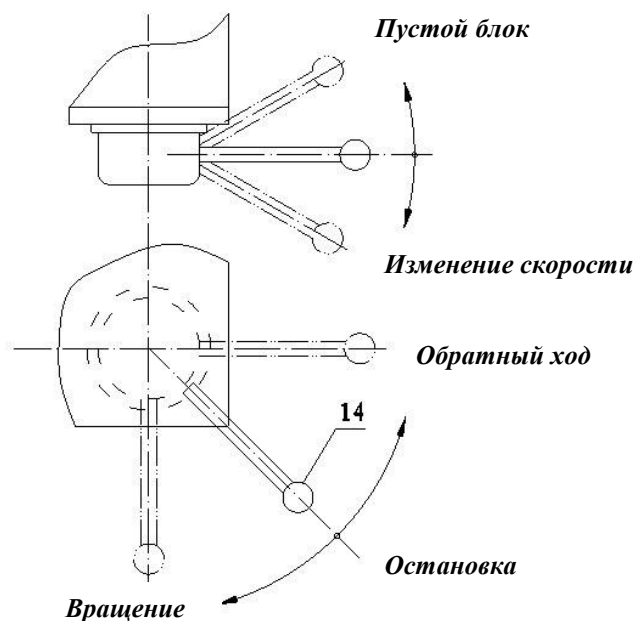


Рисунок 4-1

4.2 Нейтральное положение шпинделя (пустой блок)

Поднимите рычаг 14, установите шпиндель в нейтральное положение, вы можете двигать рычагом шпинделя. Если вы хотите снова запустить шпиндель, то нужно с силой опустить рычаг 14.

4.3 Изменение скорости шпинделя и скорости подачи

Вращайте колесо предварительного выбора 3 или 4 с требуемой скоростью или скоростью подачи, опустите рычаг 14, затем скорость изменится. Следующий диапазон скорости и скорости подачи не могут быть выбраны одновременно: 2 000 об/мин, 1 250 об/мин, 800 об/мин и 3,20 мм/об, 2,00 мм/об, 1,25 мм/об.

4.4 Подача шпинделя

Автоматическая подача - опустите рычаг 16, потяните рычаг 6.

Ручная подача - переместите от себя рычаг 6, затем поворачивайте рычаг по часовой стрелке / против часовой стрелки, и шпиндель будет двигаться вверх и вниз соответственно.

Микроподача - установите рычаг 16 в горизонтальное положение, потяните рычаг (6), поверните маховик (17).

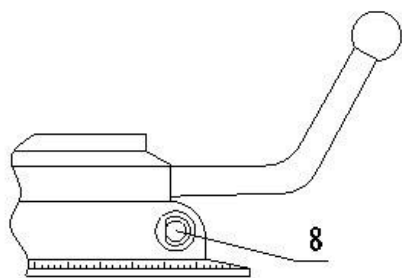


Рисунок 4-2

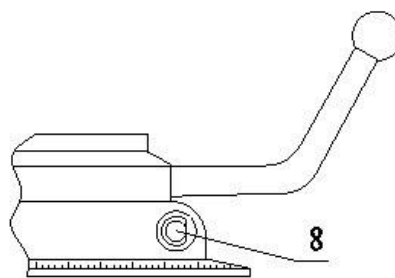


Рисунок 4-3

4.5 Регулировка глубины сверления

Потяните рычаг, поверните рычаг 8 в положение, указанное на Рисунке 4-3. Затем поверните шкальный диск в положение, в котором шкала заданного значения глубины приближается к одной линии с линией рычага 0 на шпиндельной бабке. Поверните рычаг 8 в положение, указанное на Рисунке 4-3. Выполняйте макро-регулировку, пока шкала и линия рычага 0 не окажутся на одной линии. Потяните рычаг 7, будет осуществлена автоматическая подача. Рычаг автоматически поднимется, когда глубина сверления достигнет значения остановки. Регулировка глубины сверления будет закончена. Запрещается устанавливать значение, выходящее за пределы ограниченного значения остановки, иначе вал рычага будет поврежден.

4.6 Зажим / разжатие шпиндельной бабки, колонны

Зажим или разжатие шпиндельной бабки и колонки выполняется одновременно. Нажмите на кнопку 19, и загорится кнопка, показывая, что колонка и головка зажаты. Если кнопка не горит, нажмите на кнопку несколько раз, пока она не загорится.

Нажатие на кнопку 18 погасит подсветку кнопки 19, при этом загорится кнопка 18, показывающая, что колонка и головка находились в разжатом состоянии.

4.7 Подъем рукава:

Нажмите на кнопку 11, рукав поднимется вверх, нажмите кнопку 12, рукав опустится.

4.8 Категорически запрещается вращение рукава в одном и том же направлении.

Органы управления станка

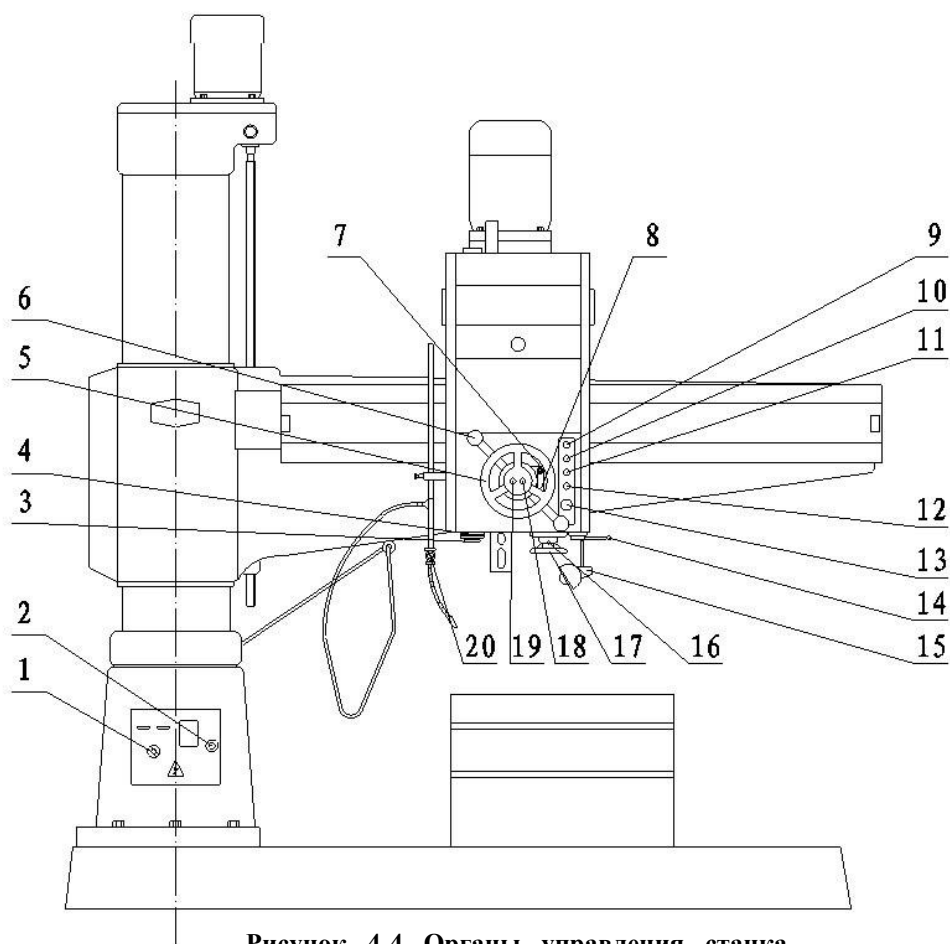


Рисунок 4-4 Органы управления станка

Номер	Наименование детали	Номер	Наименование детали	Номер	Наименование детали
1	Переключатель насоса охлаждающей жидкости	8	Рычаг шкалы микрорегулировки	15	Переключатель лампы станка
2	Переключатель основной подачи электропитания	9	Кнопка запуска главного двигателя	16	Рычаг подключения/отключения механической подачи
3	Кнопка предварительного выбора скорости шпинделя	10	Кнопка остановки главного двигателя	17	Рычаг микро-подачи
4	Кнопка предварительного выбора мощности подачи	11	Кнопка подъема рукава	18	Рычаг разжатия шпиндельной бабки, колонны
5	Рычаг перемещения шпиндельной бабки	12	Кнопка опускания рукава	19	Рычаг зажима шпиндельной бабки, колонны
6	Рычаг перемещения шпинделя	13	Кнопка общей остановки	20	Охлаждающая жидкость
7	Рычаг штифта-ограничителя	14	Рычаг регулировки скорости шпинделя и скорости вращения		

5. Смазка

Оператор должен всегда проверять уровень масла на каждой указанной крышке уровня масла, как показано на Рисунке 5-1. Уровень масла не должен превышать красную отметку в центре смотрового стекла.

Перед тем, как залить масло в головку шестерни, откройте пластмассовую крышку. Если вы хотите слить масло из головки шестерни или залить масло в зону подшипников шпинделя и в масляный резервуар, необходимо открыть переднюю крышку.

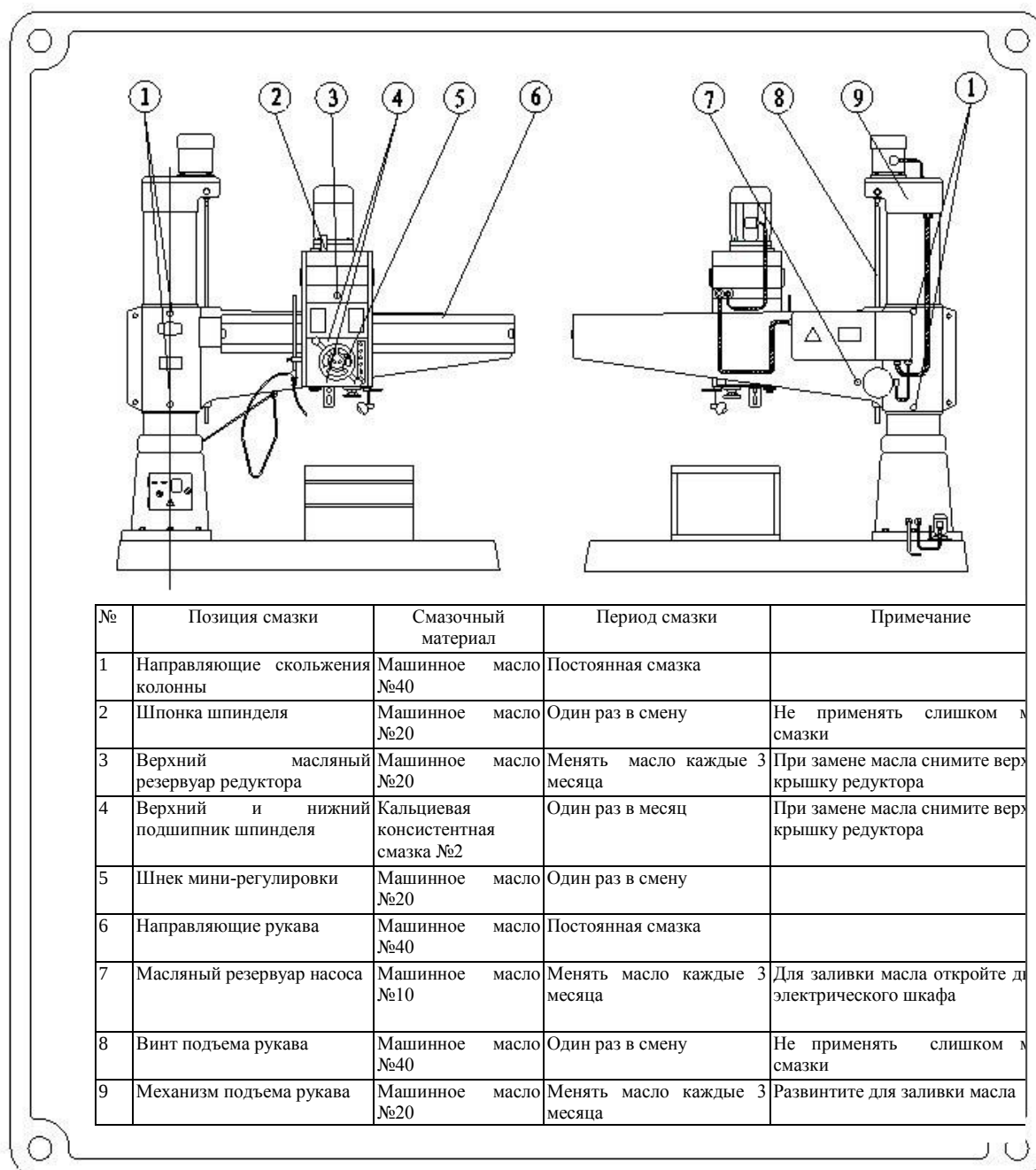


Рисунок 5-1

6. Система охлаждения

Если вы хотите открыть систему охлаждения, нажмите переключатель 1. Расход охлаждающей жидкости регулируется переключателем 20, указанным на Рисунке 4-4.

7. Система привода

7.1 Система привода.

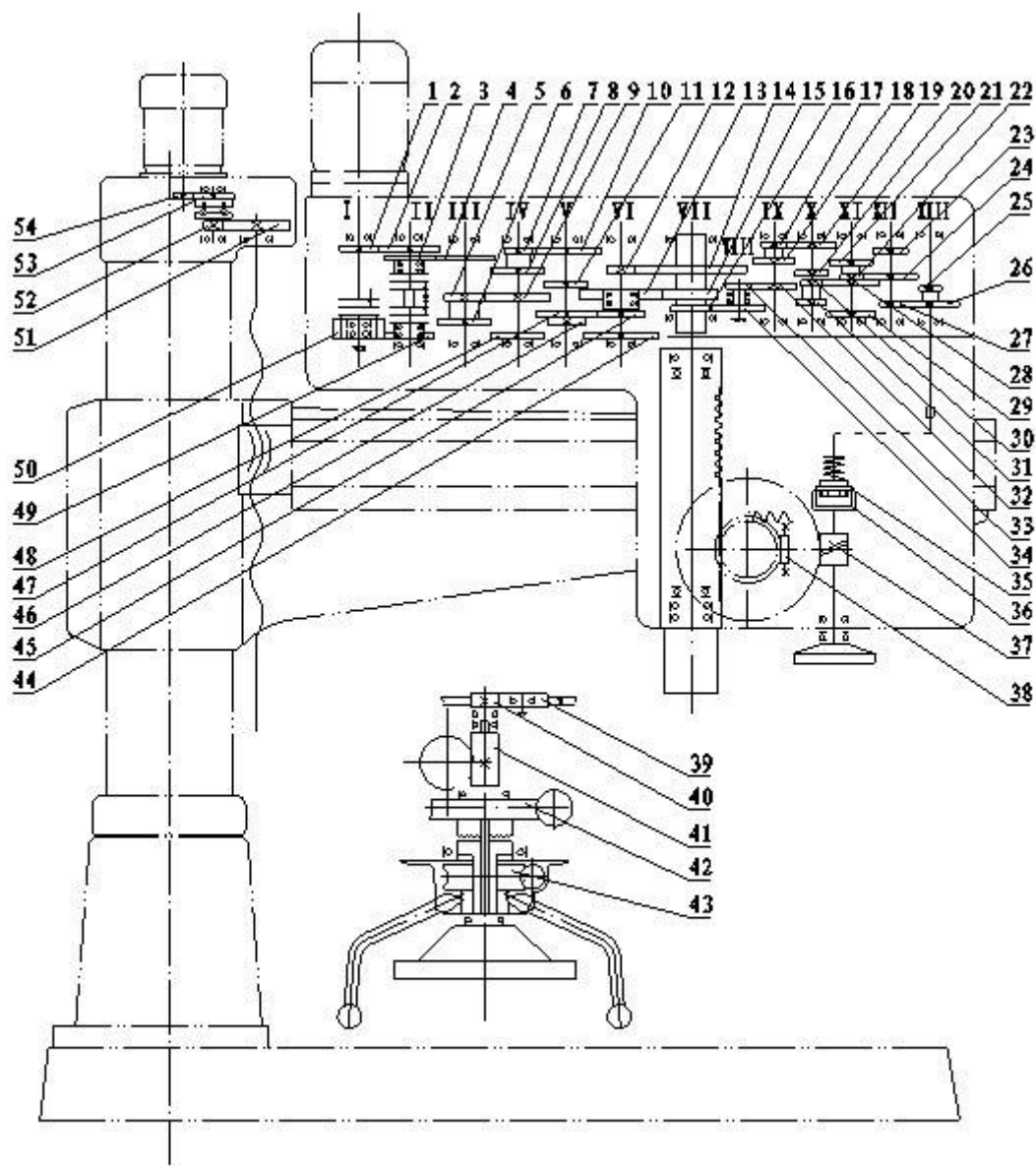
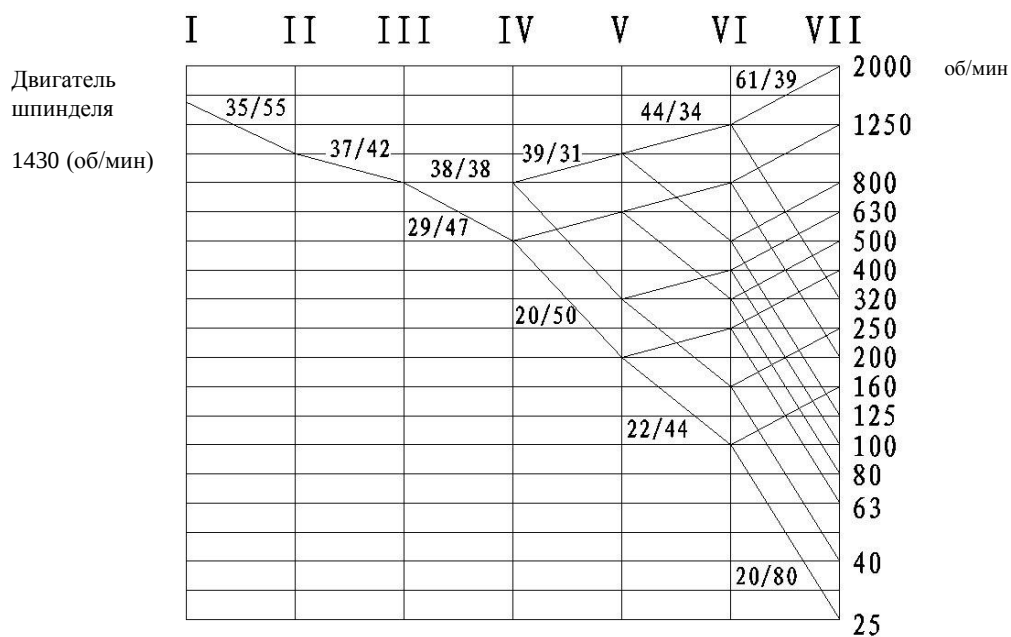


Рисунок 7-1

Скорость шпинделя



Величина подачи

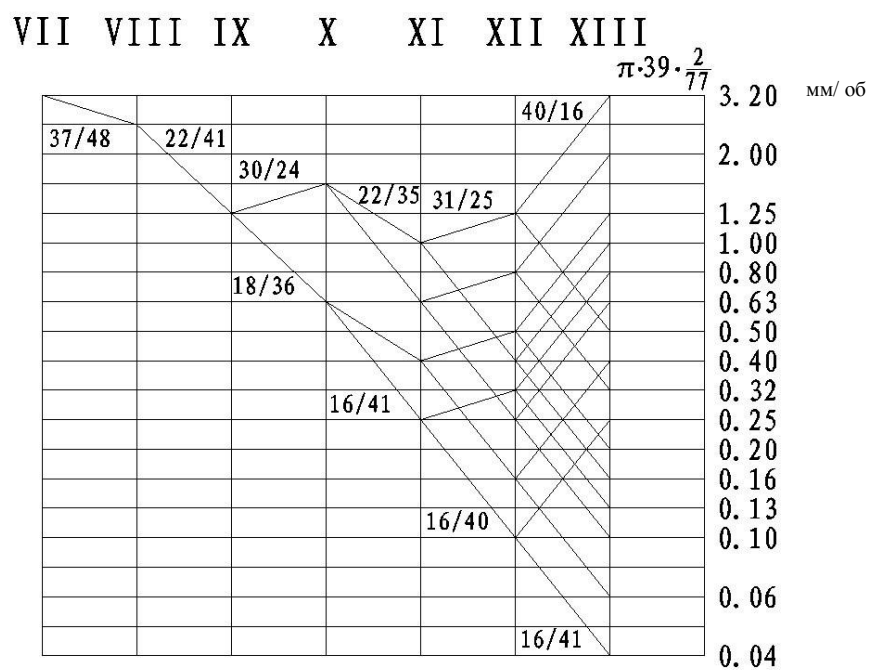


Рисунок 7-2

7.2 Перечень запасных деталей системы привода

№ позиции	Число зубьев шестерни	Модуль	Направление и угол спирали	Степень точности	Материалы	Термообработка и твердость
1	35	2		7-Dc	45	G54
2	55	2		7-Dc	45	G54
3	37	2.5		7-Dc	45	G54 Claw H42
4	42	2.5		7-Dc	45	G54
5	29	2.5		7-Dc	40Cr	T235,D0.35-450
6	38	2.5				
7	20	2.5		7-Dc	40Cr	T235,D0.35-450
8	39	2.5				
9	47	2.5		7-Dc	45	G54
10	50	2.5		7-Dc	45	G54
11	43	2.5		7-Dc	45	G54
12	20	2.5		7-Dc	40Cr	G52
13	61	2.5		6-Dc	40Cr	G48
14	80	2.5		7-Dc	40Cr	G48
15	39	2.5		6-Dc	45	G54
16	37	2		7-Dc	45	G54
17	18	2.5				
18	30	2.5		8-Dc	45	G54
19	36	2.5		8-Dc	45	G54
20	24	2.5				
21	43	2.5		8-Dc	45	G54
22	16	2.5				
23	25	2.5		8-Dc	45	G54
24	40	2.5		8-Dc	45	G54
25	16	2.5		8-Dc	45	G54
26	41	2.5				
27	16	2.5		8-Dc	45	G54
28	41	2.5		8-Dc	45	G54
29	35	2.5		8-Dc	45	G54
30	16	2.5				
43	22	2.5		8-Dc	45	G54
32	41	2		8-Dc	45	G54
33	22	2				
34	48	2		8-Dc	45	G54
35	38	1.5				
36	38	1.5		8-Dc	45	
37	2	2	4°58'вправо	8-Dc	40Cr	T235
38	2	1.5	5°42'38"вправо	8-Dc	45	
39	35	2		9-Dc	45	G48
40	20	2		9-Dc	45	G48
41	13	3		8-Dc	40Cr	T235,D0.3-500
42	77	2	4°58'вправо	8-Dc	HT30	
43	72	1.5	5°42'38"вправо	8-Dc	40Cr	
44	44	3		7-Dc	45	G54
45	34	2.5		7-Dc	45	G54
46	22	3		7-Dc	40Cr	G54
47	44	2.5		7-Dc	45	G54
48	38	2.5		7-Dc	45	G54
49	36	2.5		7-Dc	45	G54 Claw H42
50	36	2.5		7-Dc	45	G54 Claw H42
51	54	2.5		8-Dc	45	G48
52	16	2		8-Dc	45	G48
53	42	2.5		8-Dc	45	G48
54	20	2.5		8-Dc	45	G48

7.3 Подшипник

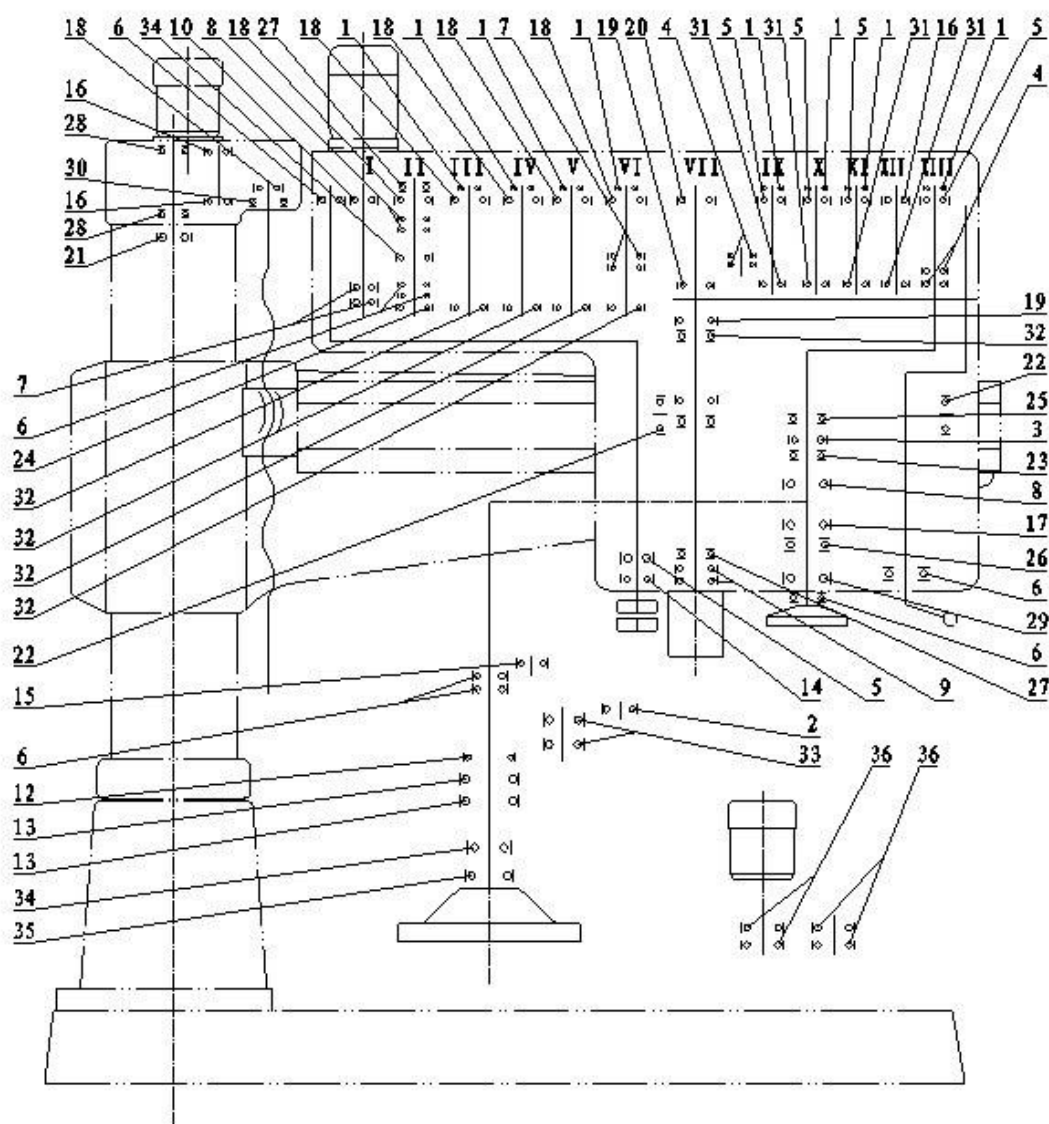


Рисунок 7-3

7.4 Положение роликового подшипника

№	Позиция	Технические характеристики	Точность	Количество
1	626	6×19×6	G	8
2	6000	10×26×8		1
3	6001	12×28×8		1
4	6004	20×42×12		4
5	6005	25×47×12		5
6	6006	30×55×13		5
7	6007	35×62×14		4
8	6008	40×68×15		2
9	D6008	40×68×15	D	3
10	6009	45×75×16	G	1
11	6010	50×80×16		1
12	6011	55×90×18		1
13	6016	80×125×22		2
14	6201	12×32×10		1
15	6203	17×40×12		1
16	6204	20×47×14		3
17	6205	25×52×15		1
18	6206	30×62×16		5
19	6210	50×90×20		1
20	6211	55×100×21		1
21	6217	85×150×28		1
22	2305	25×62×24		2
23	51101	12×29×9		1
24	51105	24×42×11		2
25	51106	30×47×11		1
26	51107	35×52×12		1
27	51108	40×60×13	D	2
28	51117	85×110×19	G	2
29	51205	25×47×15		1
30	51207	35×62×18		1
43	6204N	20×47×14		4
32	6206N	30×62×16		4
33	16005	25×47×8		2
34	16006	30×55×9		5
35	16010	50×80×10		1
36	94.1/15	15×20×12		4

8. Гидравлическая система

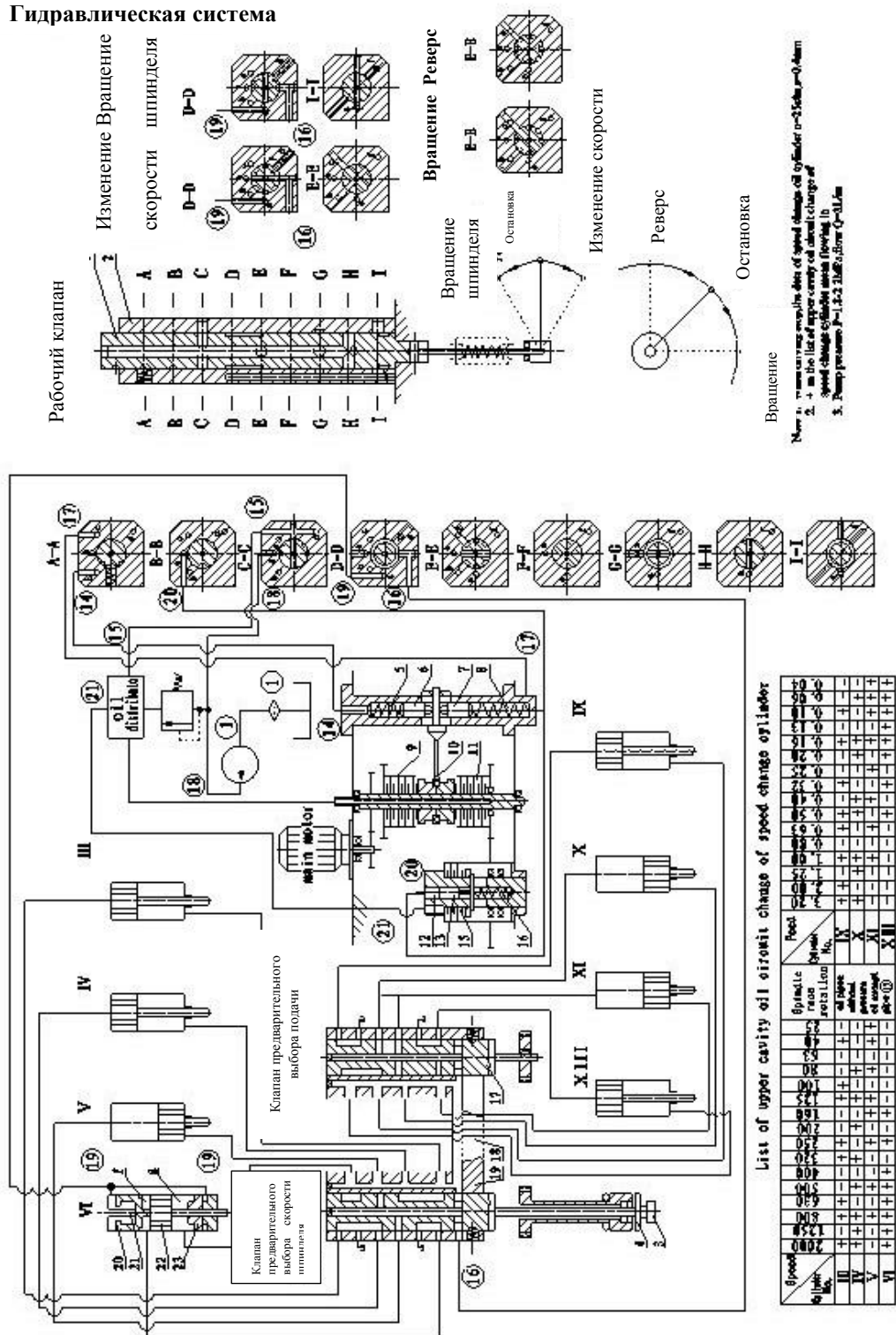
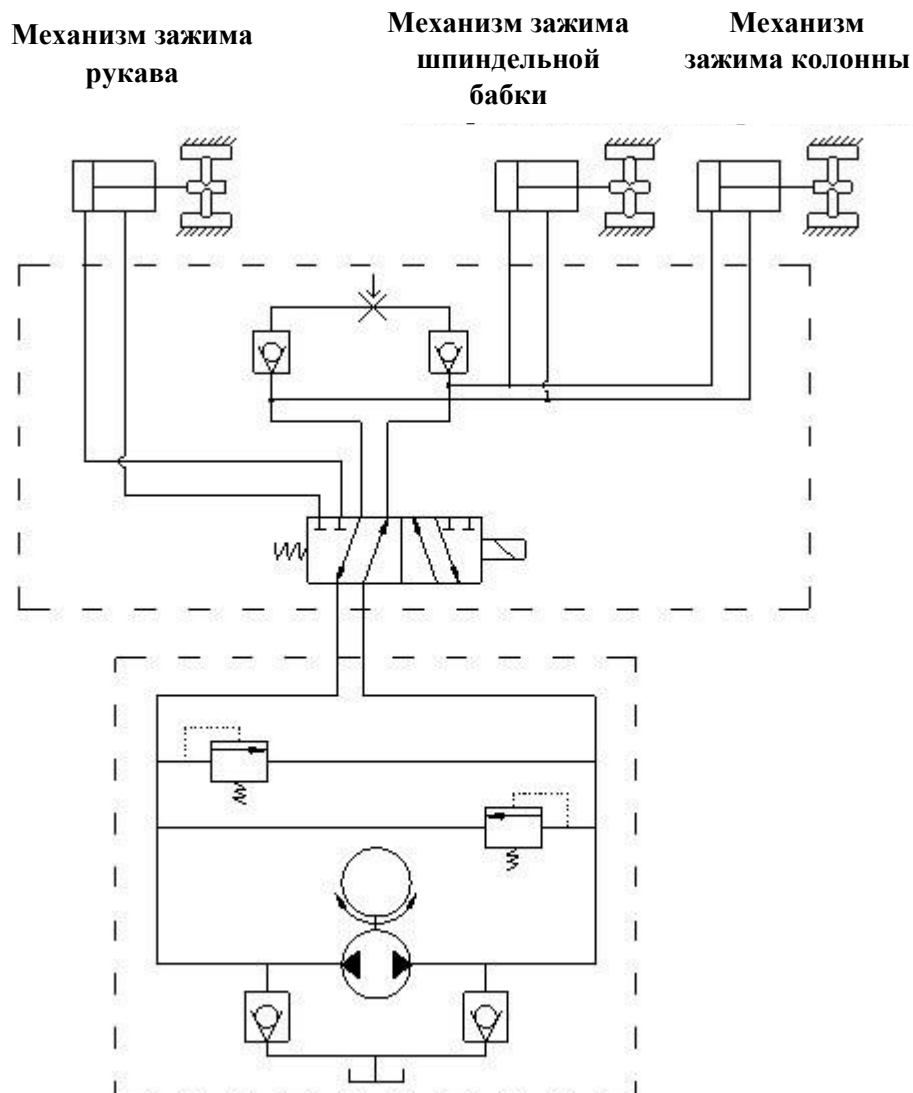


Рисунок 8-1 Чертеж механической работы гидравлической системы



**Рисунок 8-2 Чертеж гидравлического механизма зажима и
схема маслосистемы**

9. Электрооборудование

1. Краткое руководство по эксплуатации

В станке применяется 3-фазное электропитание переменного тока, также доступно подключение с напряжением 220 В ~ 50 Гц, 380 В ~ 60 Гц, 420 В ~ 50 Гц, 220 В/ 440 В ~ 60 Гц. Контур управления (127 В), контур освещения (24В), световая индикация, освещение (6,3 В) питаются с помощью трансформатора управления. Все перечисленные элементы отображены в списке элементов электрической системы.

В станке установлены следующие двигатели:

М1—Главный двигатель

М2—Двигатель подъема

М3—Гидравлический двигатель

М4—Двигатель насоса охлаждающей жидкости

2.Руководство по электрической цепи

(1) Подготовка к запуску

Чтобы обеспечить безопасность оператора, необходимо открыть заднюю дверцу рукава, отключить питание. Поэтому перед тем как запустить машину, необходимо закрыть дверцу. Включите переключатель QS1, индикатор HL1 выключится.

(2) Вращение главного двигателя

Нажмите на кнопку пуска SB2, контактор переменного тока КМ1 сработает и самостоятельно заблокируется, двигатель М1 будет запущен, сигнал HL2 загорится. Нажмите на кнопку остановки, контактор переменного тока КМ1 будет выключен, двигатель М1 остановится, сигнал HL2 погаснет. Термореле предотвратит сверхурочную работу главного двигателя в перегруженном состоянии. Установленное значение реле можно настроить на номинальный ток главного двигателя.

(3) Подъем рукава

Нажмите на кнопку «вверх» или «вниз» SB3 или SB4, реле времени КТ сработает. Оно одновременно приводит в движение магнит YA и контактор КМ4. Гидравлический двигатель М3 вращается для подачи масла под давлением, поступающего через клапан, в цилиндр разжатия рукава, толкающий поршень и ромбический блок, чтобы разжать рукав, в то же время поршневой вал нажимает на переключатель положения SQ2 с помощью пружины из тонколистовой стали. Контактор КМ4 выключен, КМ1 или КМ3 срабатывает, двигатель М3 останавливается, двигатель подъема М2 работает, чтобы поднять или опустить рукав.

Если они не выключены, SQ2 не может закрыть свои контактные точки, КМ2 (или КМ3) не может привязаться, поэтому нельзя поднять рукав.

Когда рукав перемещается в заданное положение, включите кнопку SB3 или SB4, К2, К3 и реле времени КТ выключены, двигатель подъема выключается, а рукав прекращает подниматься. Поскольку реле времени КТ выключено, через 1-3 секунды контактор КМ5 и магнит сработают, гидравлический двигатель М3 будет работать в обратном направлении, чтобы подавать масло под давлением, поступающее через клапан, в цилиндр разжатия рукава, толкающий поршень и ромбический блок в обратном направлении, чтобы зажать рукав. В то же время, поршневой вал нажимает на переключатель положения SQ3 с помощью пружины из тонколистовой стали. КМ4 и YA выключаются, гидравлический двигатель М3 останавливается.

Основная функция реле времени состоит в том, чтобы управлять временем

срабатывания управляющего контактора, который заставит рукав зажаться после остановки двигателя подъема, для чего требуется 1-3-секундная задержка.

Комбинированный переключатель предназначен для ограничения перемещения рукава. Когда рукав поднят до предельного положения, SQ1 перемещается, КМ2 выключается, при этом останавливается двигатель подъема. Когда рукав опущен в предельное положение, SQ1 перемещается, КМ3 выключается, при этом останавливается двигатель подъема. Переключатель SQ3 предназначен для управления автоматическим зажимом рукава. Проблемы с гидравлической системой зажима, такие как автоматический зажим, не могут быть решены, SQ3 был отрегулирован неправильно, чтобы открыть контактную точку SQ3, что вызовет перегрузку гидравлического насоса по причине работы сверх отведенного времени. Термореле в цепи, чье значение может быть отрегулировано в соответствии с номинальным током двигателя, чтобы предотвратить эти проблемы.

(4) Зажим и разжатие колонны и шпиндельной бабки.

Зажим и разжатие колонны и шпиндельной бабки выполняются одновременно. Нажмите на кнопку SB5 или SB6 для осуществления разжатия или зажима, контактор КМ4 сработает, гидравлический двигатель М3 будет вращаться, чтобы подавать масло под давлением, поступающее через клапан, в цилиндр зажима или разжатия колонны, толкающий поршень и ромбический блок для зажима или разжатия рукава. Зажигается сигнальная лампа зажима или разжатия.

3. Проверка последовательности фаз мощности

После установки станка включите питание, нажмите на кнопку пуска SB3, запустится главный двигатель, сигнальная лампа погаснет. Поверните рукоятку 16 в положение вращения или вращения в обратном направлении, и шпиндель может вращаться по часовой стрелке или против часовой стрелки, это покажет правильную последовательность фаз, в противном случае необходимо заменить положение двух электронных проводов.

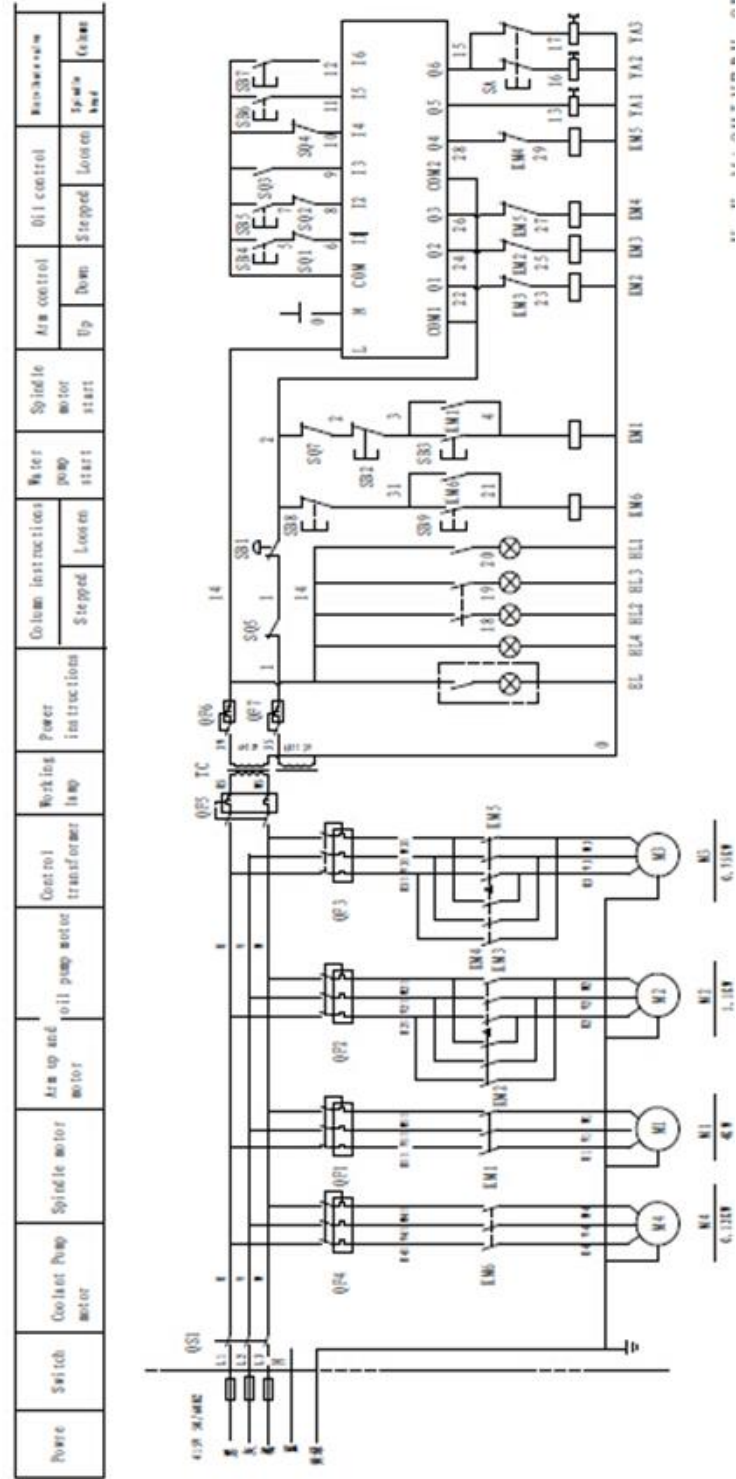
4. Техническое обслуживание электрооборудования

Внимание: хотя электропитание будет отключено при открытии двери, но напряжение все еще будет существовать вблизи переключателя. Если необходимо проверить состояние в условиях подачи питания, вытащите штифт SQ7, питание при открытой двери будет отключено. Необходимо удалять грязь и масляные пятна, чтобы очистить электрооборудование. Запрещается мыть электронную обмотку. Угольную смолу, масло, грязь можно удалить путем продувки воздухом.

Ежегодно проверяйте, очищайте и заменяйте масло подшипников двигателей.

Во всех контактных точках должны отсутствовать пыль и масляные пятна. Изношенную контактную точку следует заменить новой, а горящую или окисляющуюся точку следует аккуратно зашлифовать. Отклонение между рабочим напряжением и номинальным напряжением должно быть в пределах +/- 10%.

Принципиальная электрическая схема



Перечень электрических компонентов

№	Деталь №.	К-во	Технические характеристики	Деталь	Примечание
1	M1	1	Y112M4, B5	Трехфазный двигатель	
2	M2	1	Y90S4, B5	Трехфазный двигатель	
3	M3	1	Y8024	Трехфазный двигатель	
4	M4	1	АОВ-25	Насос системы охлаждения	С насосом
5	QF1, QF2, QF3, QF4	7	18A, 9A, 4A, 2.0A	Патрон плавкого предохранителя	
	QF5, QF6, QF7		2A, 3A, 3A		
6	TC	1	BK-150 400V/110-24-6V	Реле управления	
7	KM1	1	ЗТВ42-22 110V	Контактор переменного тока	
8	KM2, KM3, KM4	6	ЗВТ40-22 110V	Контактор переменного тока	
	KM5, KM6, KM7				
9	FR	1	LR2-D1305C 0.63~1A	Реле температуры	
10	KA	1	MY2N 110V	Реле	
11	KT1	1	JSZ3F	Реле времени	
12	SA	1	HZ5-10/1,7LO2	Комбинированный переключатель	
13	SQ1a, SQ1b	3	XZ-15G-B	Концевые выключатели	
14	SQ2, SQ3	2	LXW5-11G2	Концевые выключатели	
15	SQ4	1	JWM6-11	Дверной переключатель	
16	SB2, SB4, SB5	3	LAY3	Кнопка управления	
17	SB3, SB6, SB7	3	LA19-11	Кнопка управления	
18	SB8	1	LY42	Кнопка управления	
19	SB9	1	LA42H-11	Кнопка управления	
20	SB1	1	LAY3-01ZS/1,	Кнопка управления	
21	QS1	1	HZ12-40/03	Переключатель на два направления	
22	YA1, YA2, YA3	3	110V	Магнит	
23	EL	1	40W, 24V	Лампа	
24	HL	1	XD1, 6.3V	Индикаторная лампа	
25		1	JL40A-7	Рабочая лампа	

10. Основная конструкция

10.1 Система передачи скорости шпинделя (Рисунок.10-1)

Система передачи скорости шпинделя установлена сверху редуктора шпинделя, и состоит из 7 частей трансмиссионного вала, обеспечивающего посредством различного толчкового перемещения между 4-мя частями скользящей передачи и фиксированной передачи шпинделю 16 серийных скоростей. На валу II имеется фрикционная муфта шпинделя, которая не только обеспечивает надежный запуск шпинделя и изменение направления вращения без удара, но и имеет тормозную фрикционную колодку и защиту двигателя от перегрузок, когда нагрузка шпинделя превышает номинальную мощность двигателя. На внешней стороне фрикционной колодки имеется три захвата, чтобы уменьшить истирание, когда появляется зазор между соседними фрикционными колодками, внешняя фрикционная колодка была разделена на два вида из-за расположения трех захватов, способ расположения двух наружных фрикционных колодок на валу должен быть последовательным, когда они располагаются на валу одна за другой. Скользящая передача на валу III может отключить цепь передачи между главным двигателем и шпинделем, так как рабочий механизм перемещается к середине, (проверить «ускоренное вращение шпинделя»). При отключении цепи передачи между главным двигателем и шпинделем вращение шпинделя может выполняться легко, мы это называем «ускоренное вращение шпинделя». Для того чтобы внедрять и извлекать инструменты и попадать в отверстие, его следует обработать.

При компоновке конструкции корпус головки шпинделя был разделен на три уровня, если вы хотите удалить корпус головки шпинделя, извлеките главный двигатель, а затем раскройте крышку из органического стекла с двух сторон крышки головки шпинделя, выньте стопорный штифт с болтами, находящимися с его стороны, отвинтите крепежные винты. Затем можно снять корпус второго уровня головки шпинделя. Следовательно, все части системы трансмиссии находятся снаружи, все валы трансмиссии можно извлечь непосредственно из корпуса головки шпинделя

10.2 Система передачи скорости подачи шпинделя (Рисунок 10-2)

Конструкционная модель, положение, структура, процедура сборки и распаковки, переключения скорости подачи шпинделя, механизм передачи аналогичен механизму передачи изменения скорости вращения шпинделя.

10.3 Структура подачи шпинделя

Структура подачи шпинделя включает две части: червячный вал и горизонтальный вал, активация передается от шпинделя к системе передачи скоростей шпинделя, через червячную шестерню и вал, передается от горизонтального вала к муфте шпинделя, обеспечивая шпинделю подачу.

(1) Червячный вал (Рисунок 10-3)

На рисунке 10-3 показано положение микроподачи вручную, рычаг 15 на стальной шариковой предохранительной муфте на верхнем предельном положении передачи 8, механизм переключения скорости подачи шпинделя без ускорения. Если вы хотите подключить механическую подачу, нажимайте на рычаг 15 до достижения предельного положения, нажимайте на такие детали, как крышка шестерен 1 и хомут 3. Перемещайте вверх крышку внутренней шестерни на 78 мм и перемещайте толчками внешнюю шестерню, круговое перемещение посредством шпонки 9 и шпоночной канавки на крышке внутренней шестерни 7 передается на червячный вал 5, в результате чего червячная шестерня 4 перемещается в обратном направлении, и наконец, осуществляется подача приводного шпинделя горизонтального вала. Ручной маховик 17 полностью вращается. Если вы хотите подключить микроподачу, нажимайте на рычаг 15 до достижения верхнего предельного положения, нажимайте на такие детали, как крышка 1 и т. д. Пусть внутренняя шестерня 7 и 8 отодвинутся толчковым перемещением, посредством вращения ручного маховика 17, червячный вал вернется к перемещению вперед через червячную шестерню подачи 4. Наконец, микроподача осуществится вследствие вращения приводного шпинделя горизонтального вала, при этом горизонтальный вал с ручной подачей используется, если не поворачивать ручной маховик 17

Стальная шариковая предохранительная муфта - это устройство, используемое в защитных целях, которое можно отключить от механической подачи, в то время как вспомогательная мощность подачи превышает номинальное значение, его также можно отключить от механической подачи с помощью штифта крепления. При распаковке удалите переднюю табличку головки шпинделя, появится верхняя часть червячного вала, вытащите маленький штифт 10 со шпоночной гильзы, извлеките сверху стальную шариковую предохранительную муфту, если вы хотите распаковать червячный вал, вам нужно удалить штифт 6 с втулки внутренней шестерни, а затем и втулку внутренней шестерни, отвинтить шесть фиксирующих винтов на опорной втулке, а затем вытащить все эти детали в комплекте с втулкой 2, все части червячного вала выталкиваются из корпуса головки шпинделя

(2) Горизонтальный вал (Рисунок 10-4)

Распаковка и сборка горизонтального вала:

Ослабьте гайку 1, распакуйте ручной маховик 5, детали горизонтального вала могут полностью распаковываться. Необходимо уделять больше внимания тому, что при распаковке горизонтального вала шпиндель должен перемещаться в верхнее положение, отпустите пружину уравнивания шпинделя, колодку, чтобы предотвратить падение шпинделя вниз. Соберите горизонтальный вал, шпиндель должен перемещаться в верхнее положение. Механизм уравнивания вала должен находиться в соответствующем положении.

Регулировка муфты:

Когда муфта находится в правильном положении, рычаг 4 установлен в положение «механизм». Затяните гайку 3. Внимание: 36 шт. 9VIB стальных шариков управляют присоединением или удалением муфты. При демонтаже нужно следить за тем, чтобы не потерять их. При сборке обратите внимание на их количество. Их нельзя заменить другими стальными шариками, в противном случае муфта будет разрушена.

10.4. Подъем рукава (Рисунок 10-9, 10-10)

Внутри корпуса подъемного устройства 13, оборудованного каркасом для подъема рукава (показано на рис. 10-9, секции В-В), находится двигатель подъема, запускаемый подъемным звеном 23 с низкооборотным двигателем и стальной шариковой предохранительной муфтой 15. Подъем гайки 21 (показано на рис.10-10, секции А- А) ограничивается штифтом 22, поэтому вращение невозможно. Звено 23 при перемещении в обратном направлении может приводить в движение рукав вверх и вниз, чтобы обеспечить приток смазки ко всем частям трансмиссии в подъемном каркасе, имеется комплект для защиты от брызг, установленный на валу 14 двигателя. Для изучения подъемной гайки 21 на предмет истирания после долгого срока службы и, в случае возникновения такого истирания, имеется предохранительная гайка 20. Если подъемная гайка 21 повреждена, рукав может перемещаться вниз до соприкосновения с нажимной крышкой 18, нажимная крышка 18 поддержит рукав в случае возникновения непредвиденных обстоятельств. Гайка 17 используется для ограничения звена 23 в направлении вала, когда рукав перемещается вверх и вниз до конца хода, а не до стальной шариковой предохранительной муфты 15, звено нажмет на электрический выключатель и двигатель подъема прекратит вращение, а затем остановится вверху или внизу. Пока рукав перемещается вверх и вниз, в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или если электрический выключатель не сработает, стальной шарик нажмет на пружинную колодку, движение вверх и вниз прекратится. Перемещение рукава вверх и вниз связано с автоматическим вращением зажима, за информацией просим обратиться к главе «Электрическая система».

10.5 Зажим рукава (Рисунок 10-10)

Механизм зажима рукава аналогичен механизму зажима головки шпинделя и внутреннему и внешнему зажимному механизму, но здесь также используется механизм ромбического блока. Гидравлическая система зажимного механизма с перемещением масла под давлением в масляный цилиндр 1, толкающий поршень 2, обеспечивают стенд ромбического блока и подъем центра на, примерно, 0,5 мм. Автоматическая блокировка звена 4 от вращения вокруг вала осуществляется посредством винтов, которыми рукав крепится к наружной колонне.

10.6 Гидравлическая система (Рисунок 10-11)

Зажим трех частей данного станка (головки шпинделя, рукава, наружной и внутренней колонны), осуществляется зажимным масляным насосом, установленным на рукаве (Рисунок 10-11). Масло под давлением передается на все зажимные масляные цилиндры через распределительный клапан, распределительный клапан расположен на правой стороне электрического шкафа.

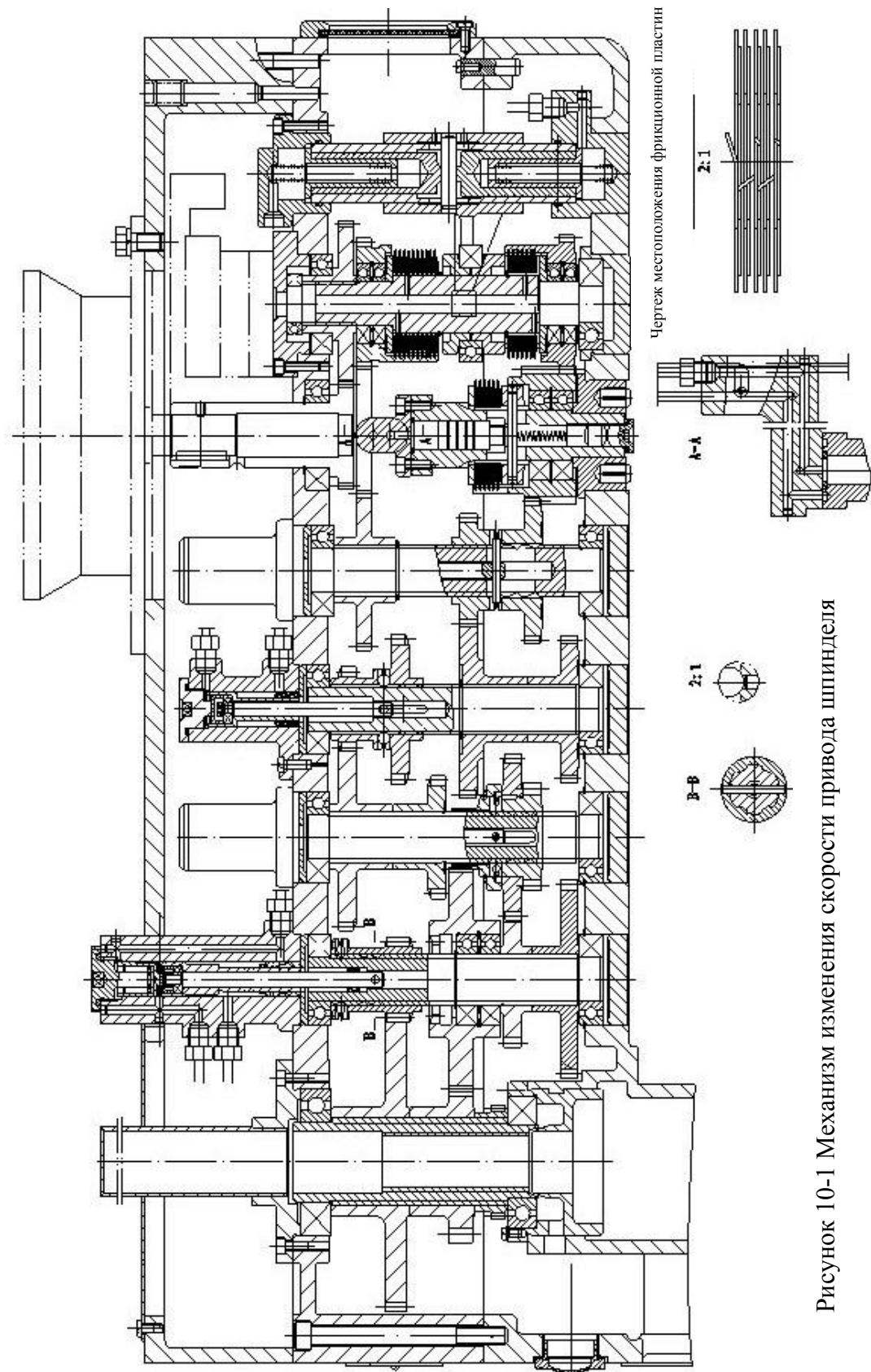


Рисунок 10-1 Механизм изменения скорости привода шпинделя

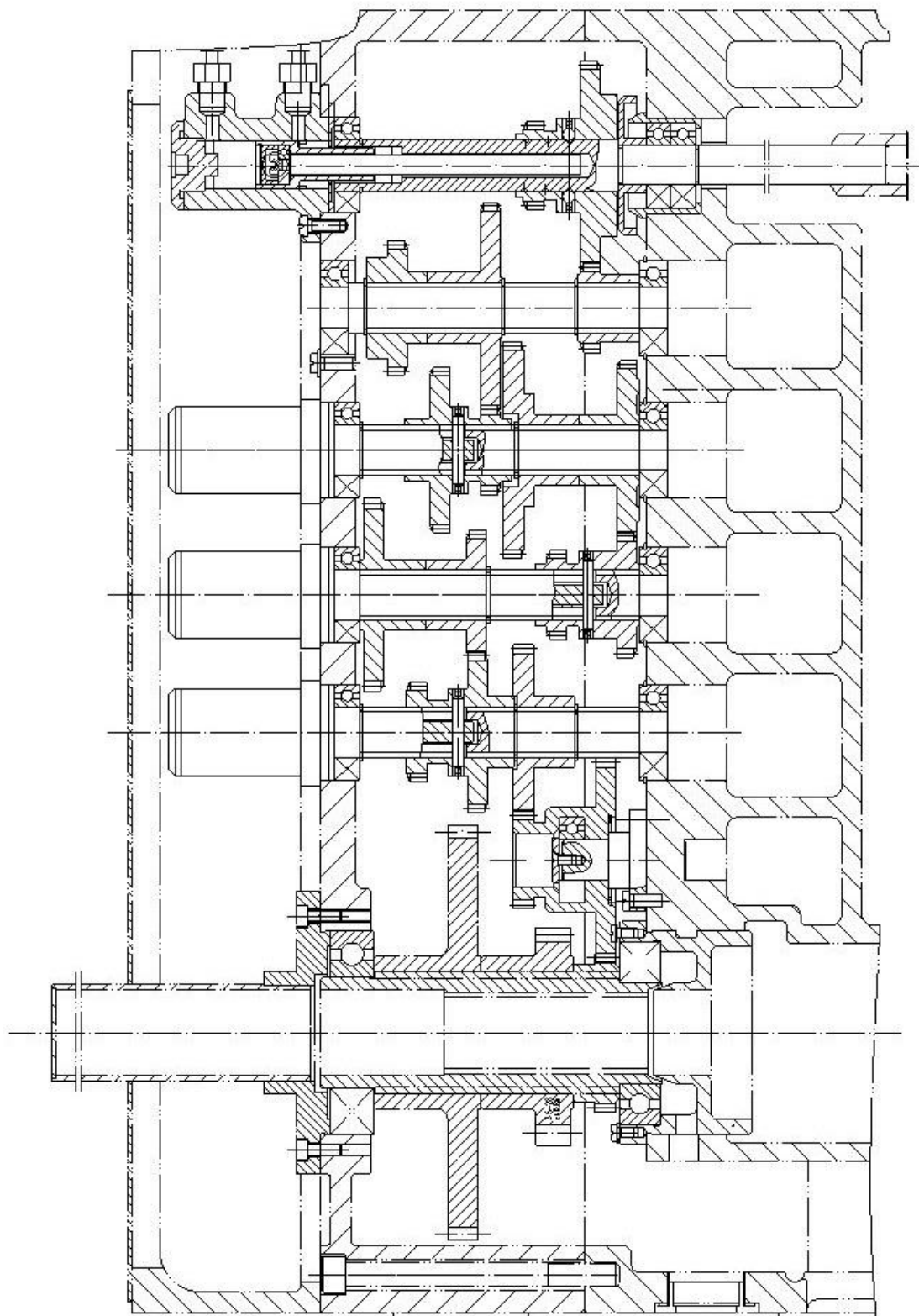


Рисунок 10 -2 Механизм изменения скорости подачи шпинделя

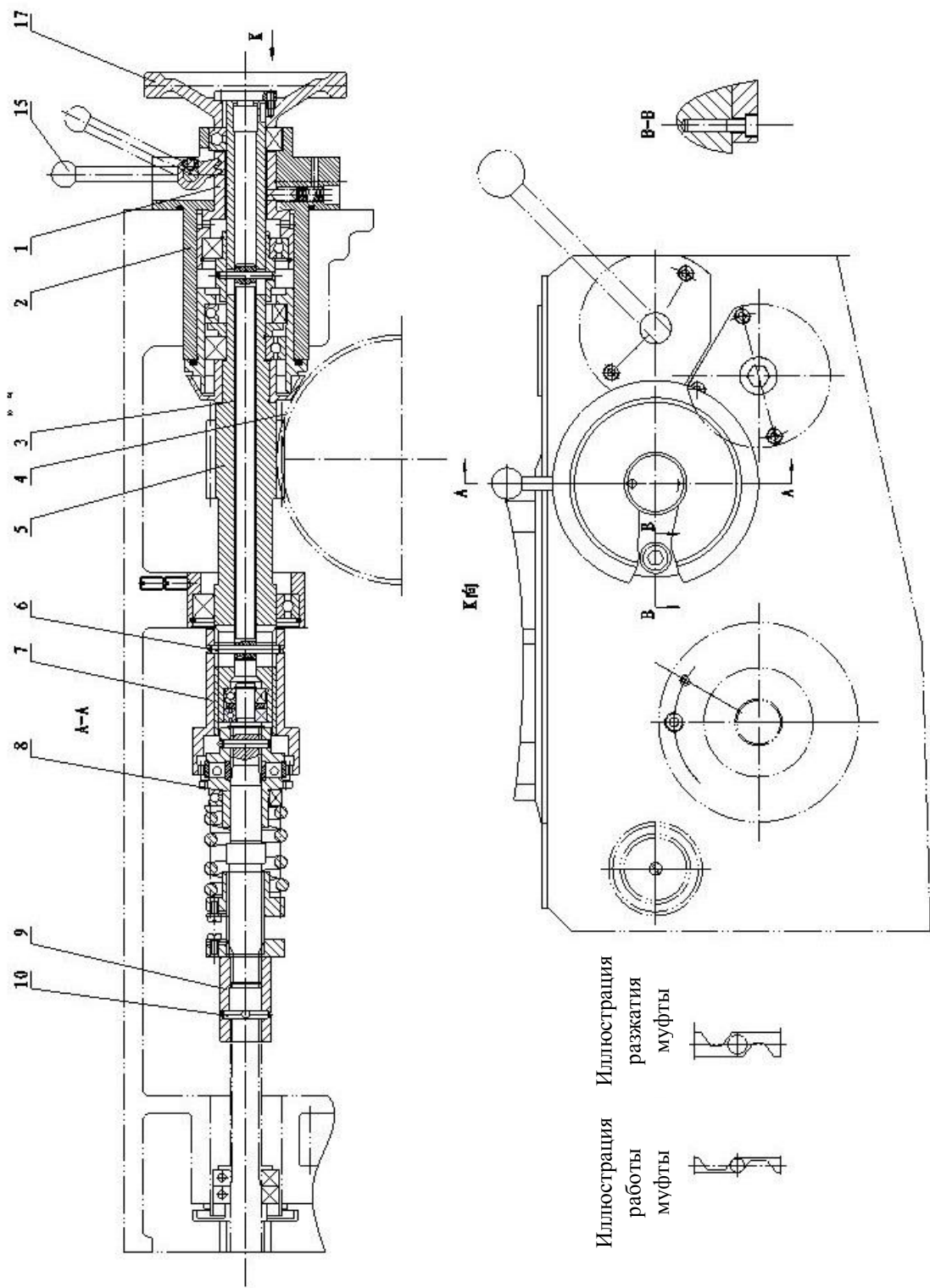


Рисунок 10-3 Шнек

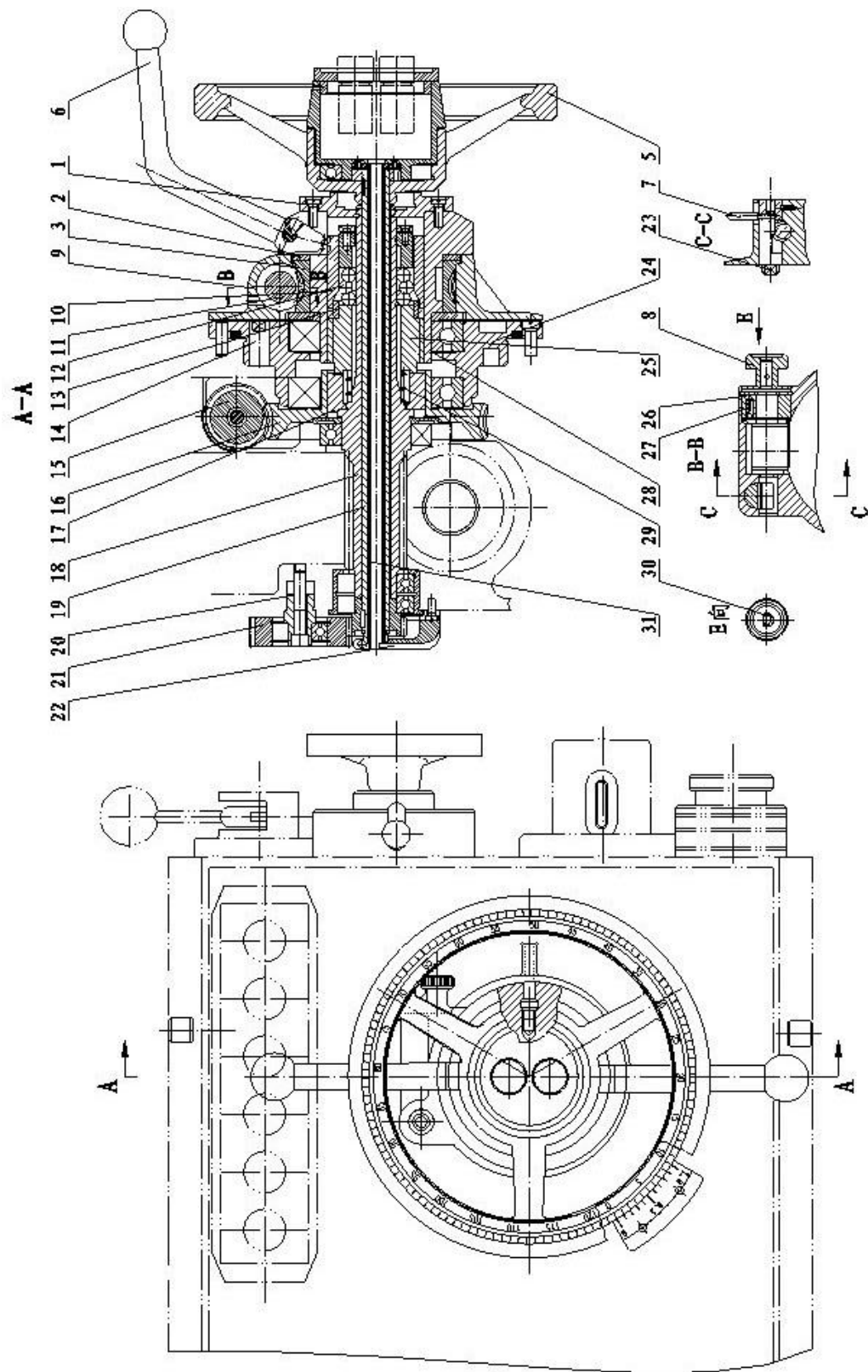


Рисунок 10-4 Вал рычага

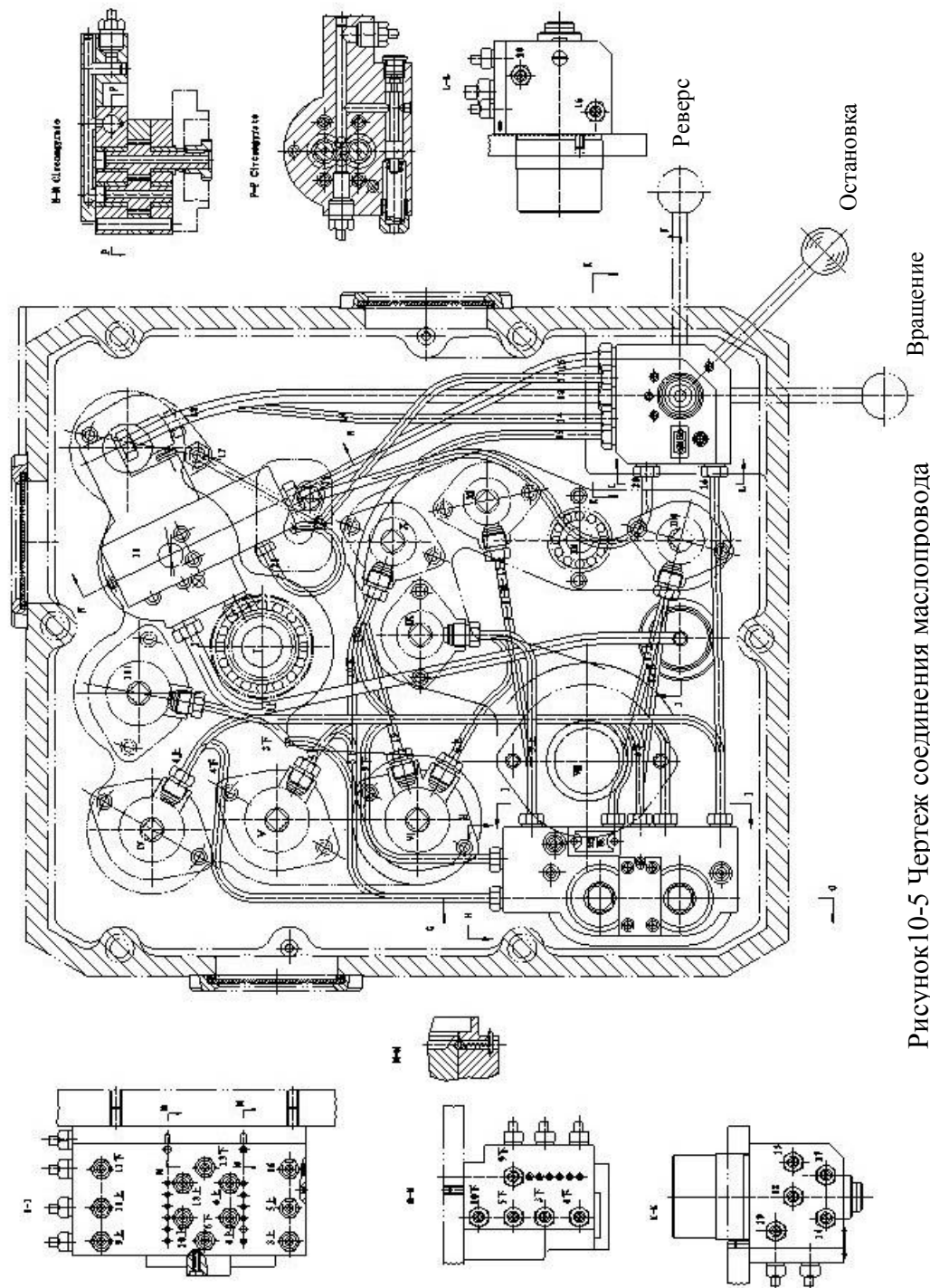


Рисунок 10-5 Чертеж соединения маслопровода

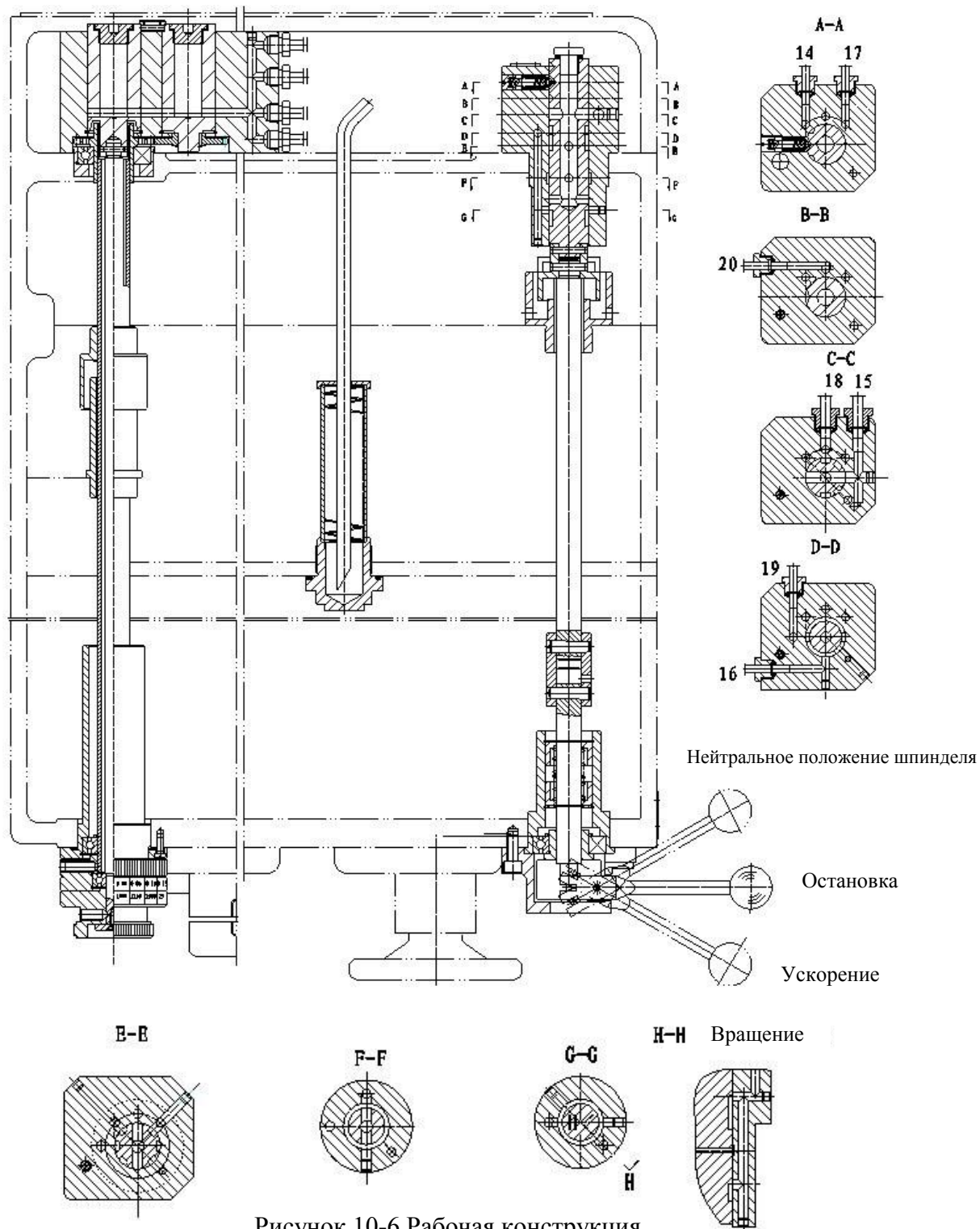


Рисунок 10-6 Рабочая конструкция

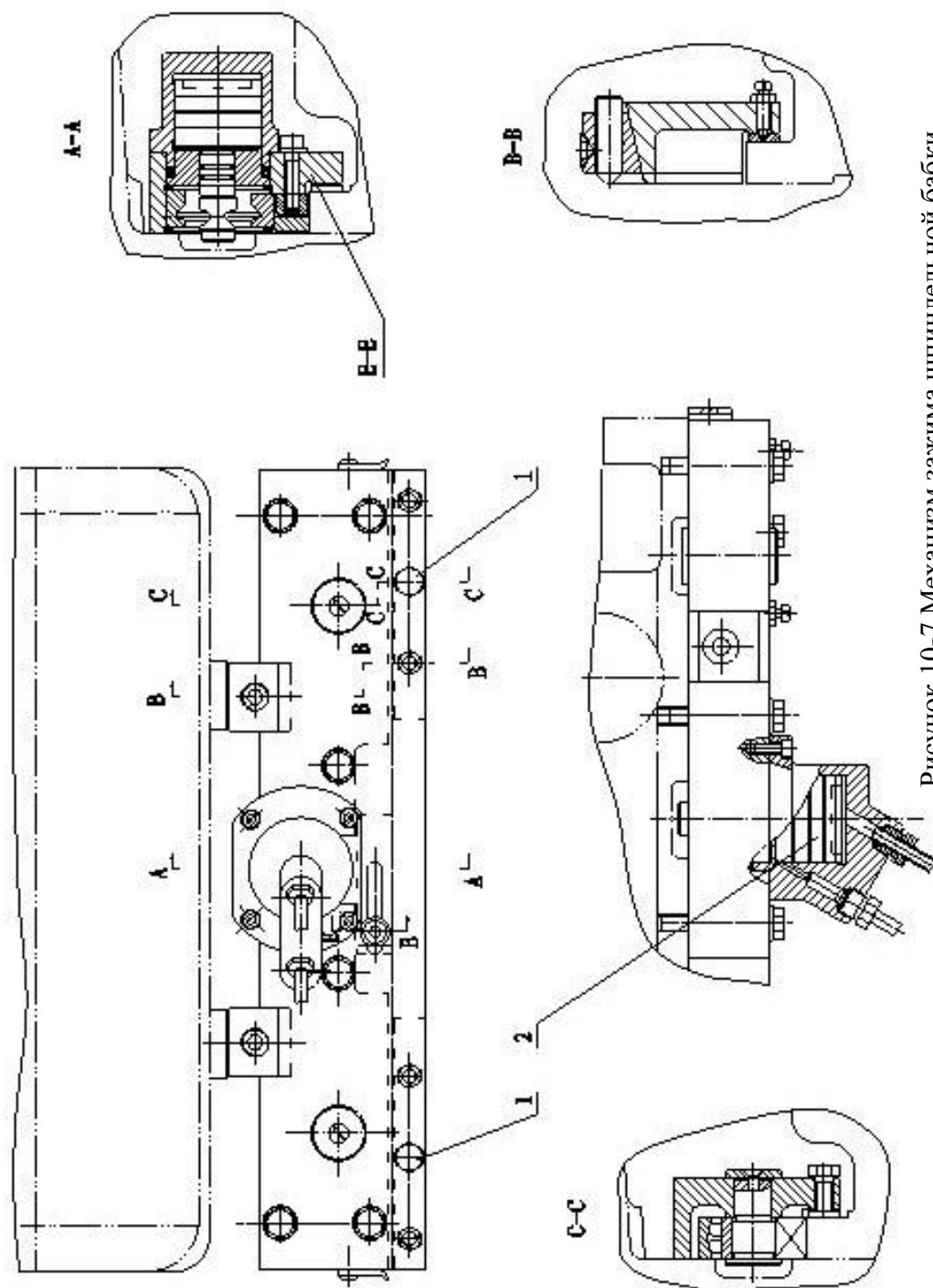


Рисунок 10-7 Механизм зажима шпиндельной бабки

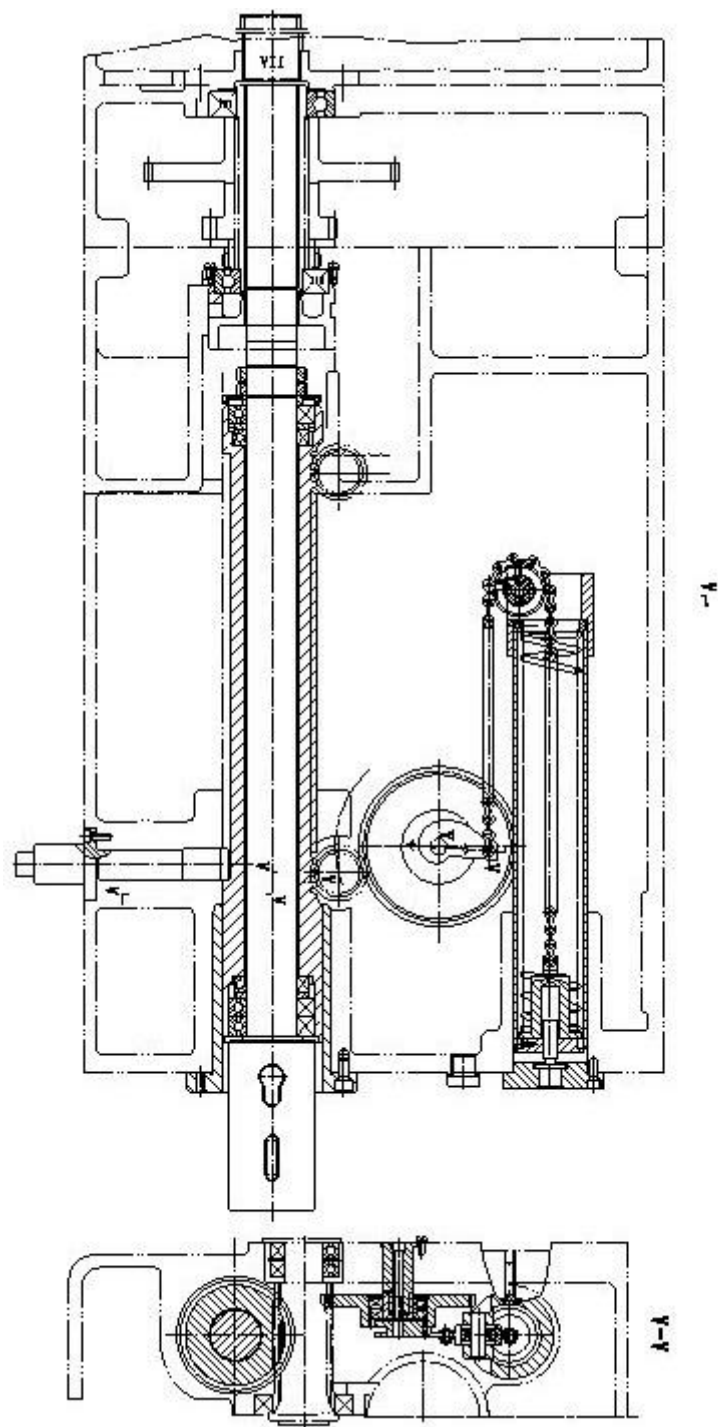


Рисунок 10-8 Механизм уравнивания шпинделя

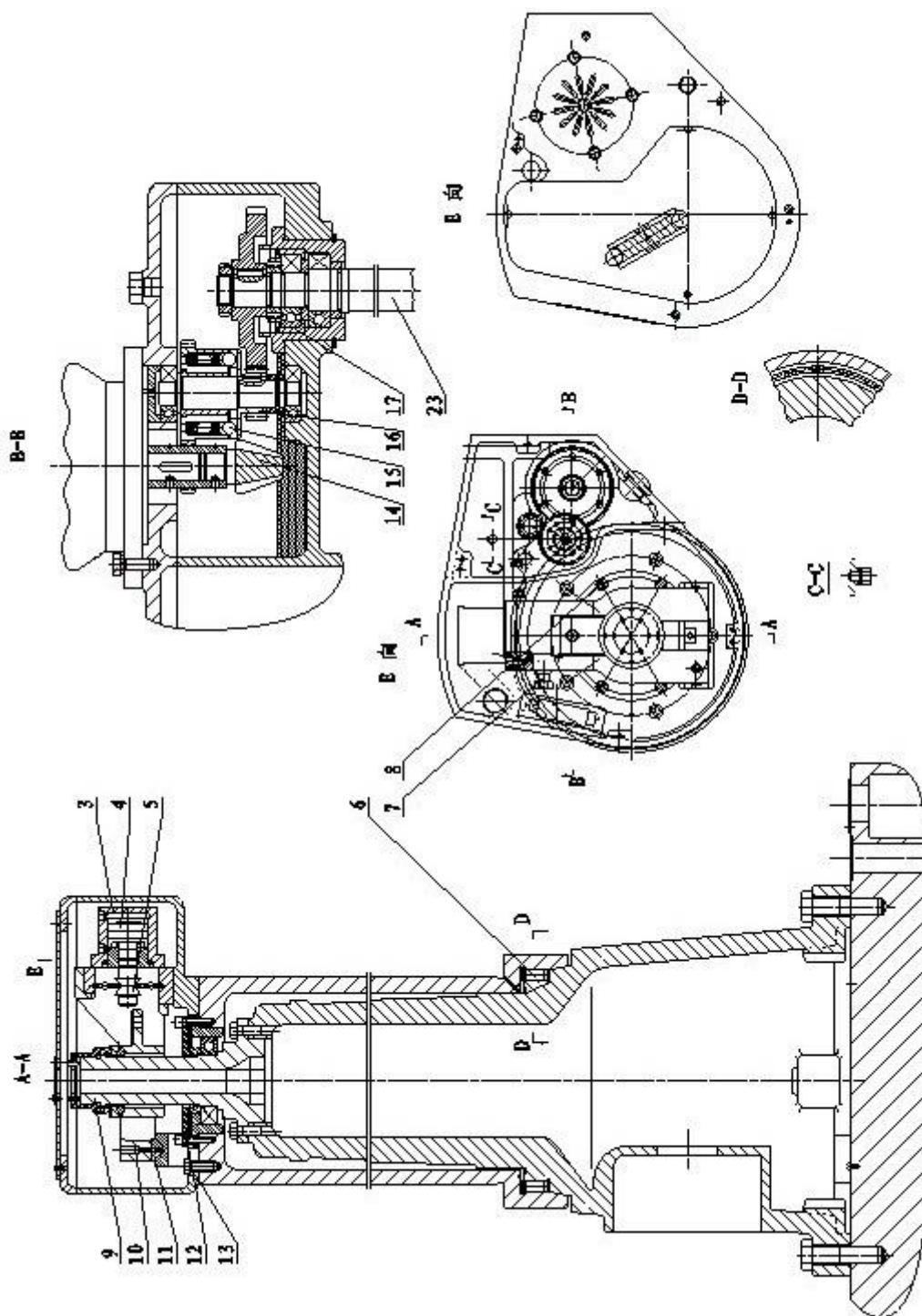


Рисунок 10-9 Зажим колонны и подъем рукава

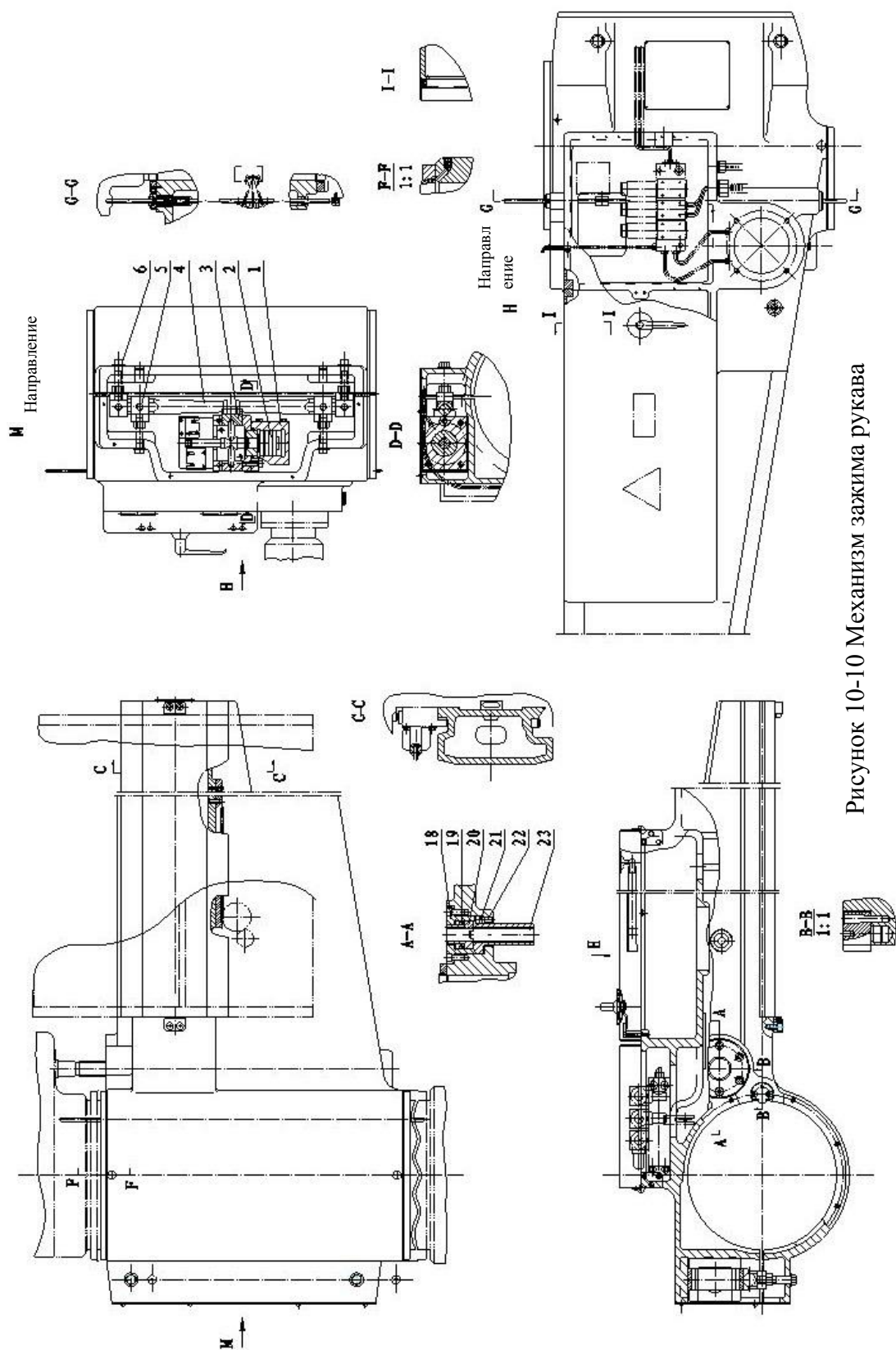


Рисунок 10-10 Механизм зажима рукава

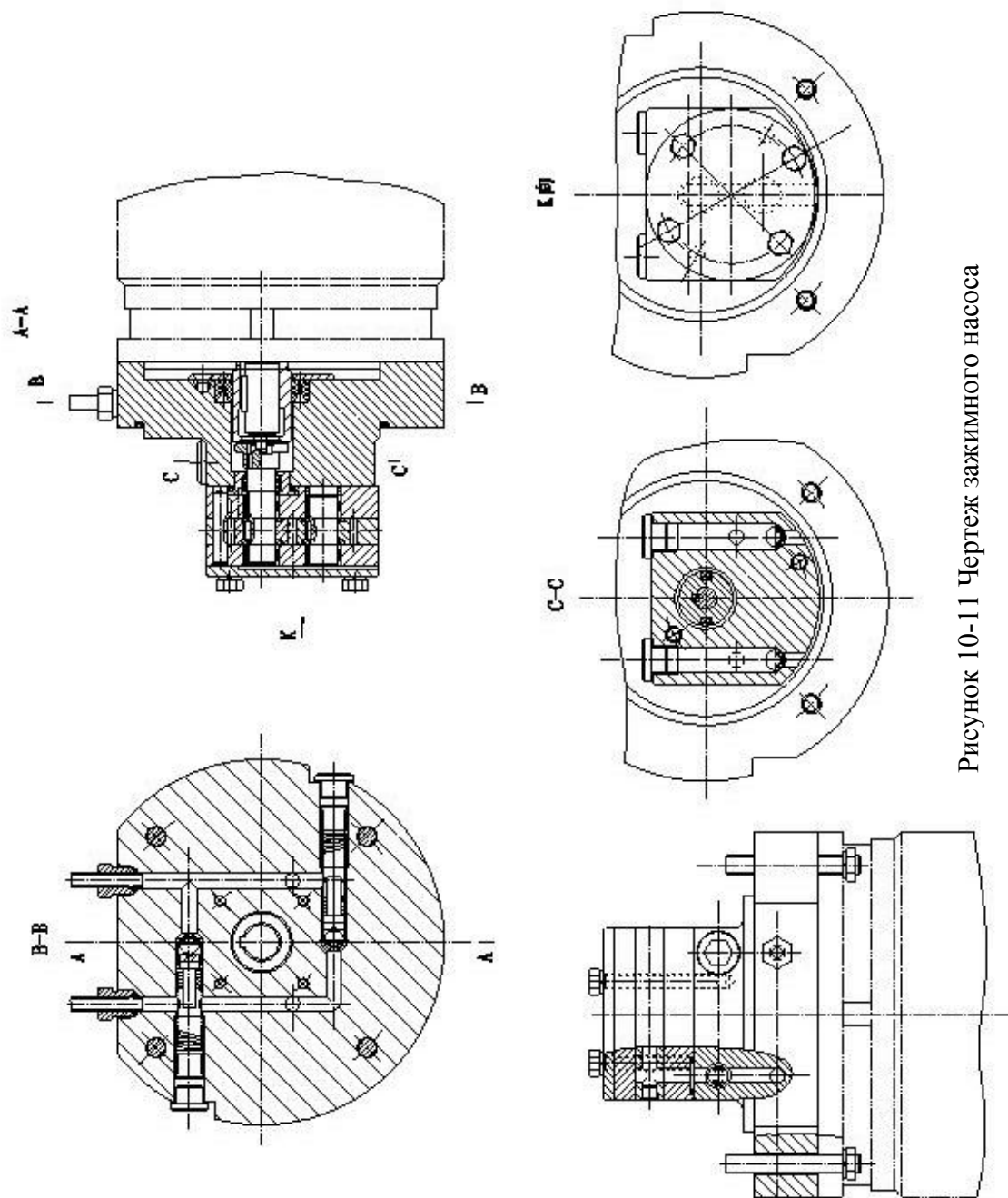


Рисунок 10-11 Чертеж зажимного насоса

11. Регулировка и техническое обслуживание

11.1 Регулировка

(1) Регулировка зажима на головке шпинделя (Рисунок 10-7)

Если зажим на головке шпинделя недостаточно надежен, нажмите на кнопку разжатия головки шпинделя и ослабьте гайку под зажимным цилиндром (Рисунок e-e). Переместите гайку вправо вдоль паза, закрепите гайку и снова нажмите кнопку зажима, нажмите на ручной маховик (рисунок 4-4) с силой скручивания в 40 кг, и, если головка шпинделя не движется, это означает, что зажим на головке шпинделя выполнен должным образом.

Если после регулировки зажима головки шпинделя работа идет без перебоев, следует проверить, как выполняется снятие зажима. Нажмите на кнопку разжатия на ручном маховике, нажмите на ручной маховик с силой скручивания менее 3-4 кг, головка шпинделя может перемещаться влево и вправо вдоль рукава. В то же время, при условии, если головка шпинделя зажата, вставьте линейку толщиной 0,04 мм между головкой шпинделя и направляющей рукава, глубина вставки должна быть не более 20 мм.

(2) Регулировка зажима на колонне (Рисунок 10-9)

Если зажим на колонне недостаточно надежен, нажмите на кнопку разжатия на ручном маховике, откройте верхнюю крышку на колонне, закрепите гайку в верхней части колонны, а затем снова выполните зажим колонны. Приложите силу в 160 кг в горизонтальной плоскости к концу рукава, если движение между внешней и внутренней колонной отсутствует, регулировка зажима на колонне выполнена должным образом.

Если стопорная гайка находится на самом конце паза, зажим на колонне выполнен еще в недостаточной мере: нажмите на кнопку разжатия, закрепите винт с шестигранной головкой, привинтите пружину 12, повторите попытку.

После регулировки зажима на колонне, выполненной должным образом, вы должны проверить разжатие. Нажмите на кнопку разжатия на ручном маховике, приложите силу в 160 кг в горизонтальной плоскости к самому концу рукава, рукав может вращаться на 360 градусов.

(3) Регулировка силы зажима рукава (Рисунок 10-10)

Если сила зажима рукава недостаточно велика, отключите главный источник питания, колонна должна быть в состоянии разжатия, завинтите винт 6 по часовой стрелке, затем подключите его к основному источнику питания, если линейку толщиной 0,04 мм невозможно вставить между гильзой и наружной колонной, это означает, что зажим работает должным образом.

(4) Регулировка силы уравнивания шпинделя (Рисунок 10-8)

Сила уравнивания шпинделя хорошо отрегулирована и зафиксирована перед поставкой, если режущие инструменты потеряли равновесие по некоторым причинам, отрегулируйте усилие, закрепив/ослабив винт 14.

(5) Регулировка силы подачи (Рисунок 10-3)

Сила подачи шпинделя хорошо отрегулирована и зафиксирована перед поставкой. Но при определенных условиях вы можете отрегулировать усилие подачи закрепив/ослабив винт пружины на шестерне 8, усилие подачи можно отрегулировать путем регулировки усилия пружины, муфта подачи будет работать нормально при усиллии подачи между 1 600 – 1 760 кг, ее можно разжать при усиллии подачи более 1 760 - 2 000 кг. Усилие подачи следует проверить специальным инструментом для измерения усилия подачи.

(6) Регулировка гидравлического давления системы зажима (Рисунок 10-11)

Гидравлическое давление системы зажима хорошо отрегулировано и зафиксировано перед поставкой. При определенных условиях вы можете отрегулировать гидравлическое давление, заменив пружину на новую (Рисунок 10-11).

11.2 Техническое обслуживание

- (1) Вы должны следовать всем инструкциям и требованиям настоящего руководства по эксплуатации, обеспечивать своевременное техническое обслуживание, своевременно смазывать все детали маслом соответствующего типа, регулярно очищать сетчатый и масляный фильтры.
- (2) Направляющие рукава и колонны следует регулярно протирать песчаной шлифовальной бумагой, чтобы не допустить появления царапин на поверхности.
- (3) Нагрузка должна быть не более, чем крутящий момент шпинделя 40 кгм, а сила подачи шпинделя должна составлять 1 600 кг.
- (4) В процессе эксплуатации станка шпиндель и колонна должны быть зажаты. В противном случае пострадает точность станка.
- (5) Категорически запрещается вращение рукава в одном и том же направлении.

12. Стандартные комплектующие, запасные части и хрупкие детали

а. Стандартные комплектующие

№	Технические характеристики и Модели	Описание комплектующих	К-во
1	400011C	Рабочий стол	1
2	M20	Шестигранная гайка	4
3	M24	Шестигранная гайка	8
4	M24×400	Фундаментный анкерный болт	4
5	M20×70	Болт с Т-образным пазом	4
6	M24×120	Болт с Т-образным пазом	4
7	20	Шайба	4
8	24	Шайба	8
9	3	Пробойник	1
10	4	Пробойник	1
11	22	Гаечный ключ для разжима инструмента	1
12	φ16 мм	Сверлильный патрон	1
13	MT3/MT2	Переходная втулка конуса	1
14	MT4/MT3	Переходная втулка конуса	1
15	MT5/MT4	Переходная втулка конуса	1
16	MT4/B18	Оправка	1

б. Запасные части

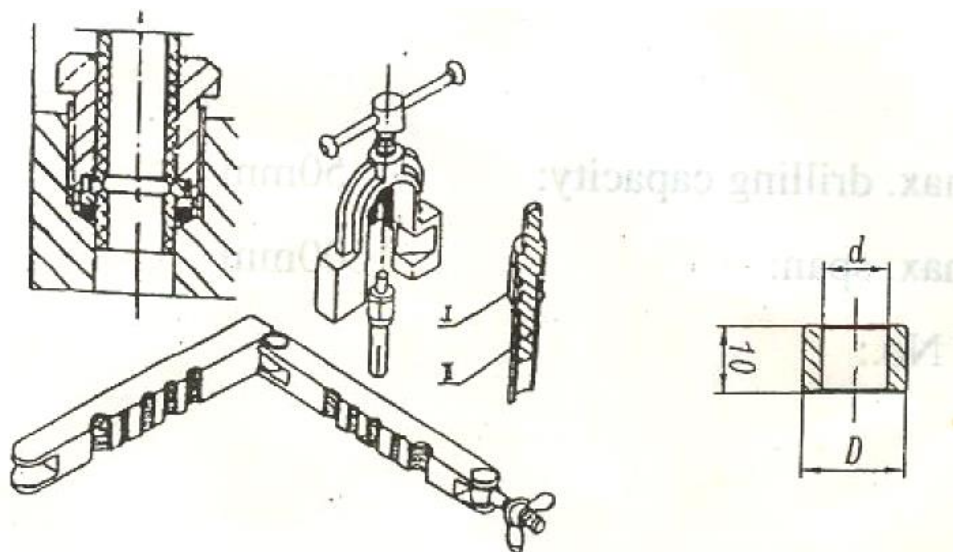
№	Технические характеристики и Модели		Описание	К-во
1	6	SZSG91-2	Шайба	20
2	8	SZSG91-2	Шайба	5
3	10	SZSG91-2	Шайба	5

с. Хрупкие детали

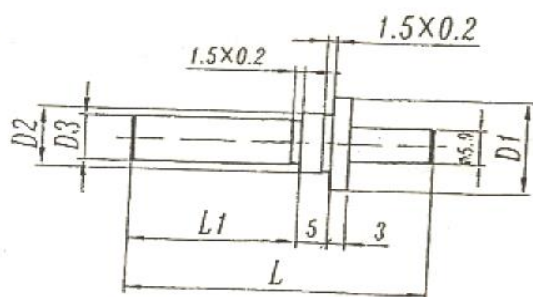
№	Технические характеристики и Модели		Описание	К-во
1	9×1.9	G21-2	Уплотнительное кольцо	20
2	11×1.9	G21-2	Уплотнительное кольцо	5
3	13×1.9	G21-2	Уплотнительное кольцо	5
4	Ø5 x 30		Плавкий предохранитель ограничителя тока	Плавкая проволока

13. Руководство по эксплуатации нейлоновой трубы

Нейлоновая труба (масляная труба), используемая в этих станках, была разработана нашей корпорацией, и имеет особый разъем для подсоединения. Головку нейлоновой трубы следует экструдировать специальными инструментами в соответствии с рисунком ниже.



Диаметр трубы	Диаметр1 (H7)	Диаметр1
6	6,2	14
8	8,2	14
10	10,2	16



Диаметр трубы	Диаметр1	Диаметр2 (r6)	Диаметр3 (-0.1)	Длина	Длина1
6	14	6,2	3,7	47	25
8	14	8,2	5,7	50	28
10	16	10,2	7,7	50	28



РАДИАЛЬНО-СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК RD 1600×50

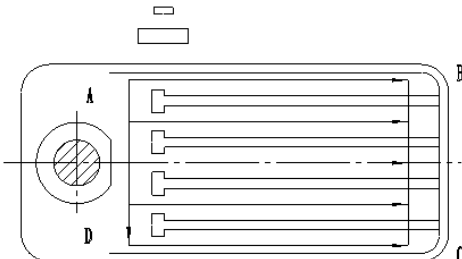
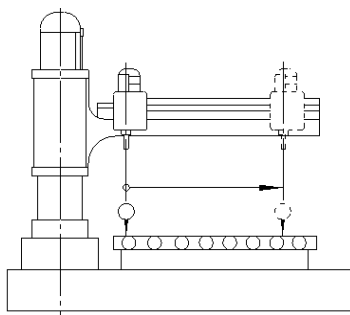
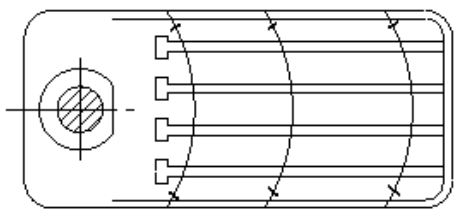
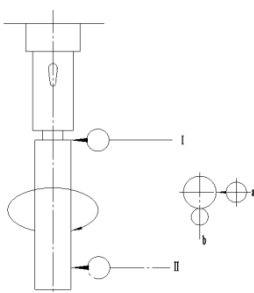
СЕРТИФИКАТ ОБ ИСПЫТАНИЯХ

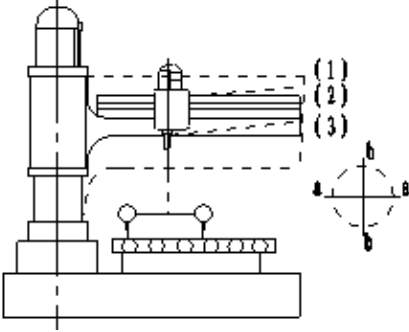
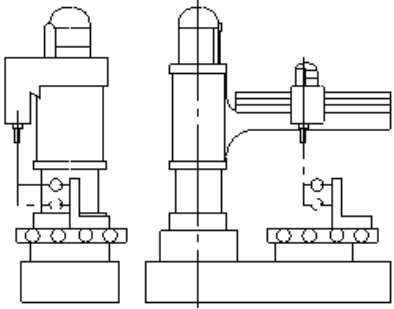
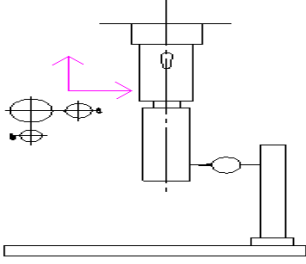
Максимальный диаметр сверления: 50 мм

Длина рукава: 1 600 мм

Серийный номер:

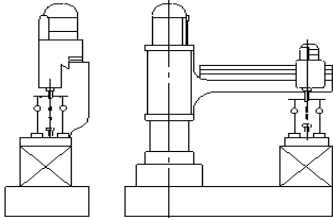
1 ИСПЫТАНИЯ НА ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ТОЧНОСТЬ

№	Проверяемая позиция	Схема	Допустимое отклонение	Истинная погрешность
			мм	
G1	Проверка поверхностной плоскостности основания		При измеренной длине в 1 000:0,10 (плоская или вогнутая)	
G2	Проверка параллельности основания относительно продольного перемещения головки шпинделя		При любой измеренной длине в 1 000:0,30	
G3	Проверка параллельности основания относительно вращения рукава		При любой измеренной длине в 300:0,50	
G4	Измерение биения отверстия оси шпинделя I) В непосредственной близости от торца шпинделя II) При размещении на расстоянии 300 мм от точки «I»		I) 0,02 II) 0,04	

G5	Проверка прямоугольности поперечного перемещения оси отверстия шпинделя по отношению к основанию		0,20 / 1 000	
G6	Проверка прямоугольности вертикального перемещения шпинделя по отношению к основанию		a 0,10 / 300 b 0,05 / 300	
G7	Проверка точности положения оси отверстия шпинделя по отношению к зажиму головки шпинделя и рукава		a 0,06 / 300 b 0,10 / 300	

№.	Проверяемая позиция	Схема	мм	
			Допустимое отклонение	Истинная погрешность

2 ИСПЫТАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ТОЧНОСТИ

P1	Проверка изменения значения перпендикулярности отверстия оси шпинделя относительно рабочего стола под воздействием осевого усилия шпинделя		Величина нагрузки (усилие сопротивления подаче) 5 000N 3 / 1 000	
----	--	--	--	--