

Одностоечный токарно-карусельный станок,
модель C5116

Руководство по эксплуатации

Макс.диаметр обработки: 1600мм

Заводской №:

Dalian Guofeng Machine Tools Co., Ltd

Сертификат качества системы управления ISO9001:2008

Безопасность работы.

1.1 Руководство по эксплуатации включает комментарии, касающиеся механической и электрической части.

1.2 Перед монтажом и началом работы персонал должен ознакомиться с полным комплектом руководства по эксплуатации и пройти специальное обучение.

1.3 Проводить монтаж и работать на токарном станке должен только квалифицированный персонал. Все сопутствующие эксплуатации меры безопасности должны неукоснительно соблюдаться.

1.4 Настройка токарного станка должна быть произведена согласно методике, представленной в руководстве по эксплуатации. Регулировка станка производится только после его остановки.

1.5 Персонал, не имеющий специальной подготовки, не должен прикасаться к электрической системе станка.

1.6 При приближении подвижных узлов станка к пределам их перемещения скорость перемещения должна сокращаться.

1.7 Переключение скоростей осуществляется после остановки рабочего стола.

1.8 В случае возникновения аварийной ситуации при работе на станке, нажмите красную кнопку аварийной остановки для остановки станка. Станок можно запустить снова только после решения проблемы.

1.9 Во время резки, проведения измерений, регулировки шаблонов запрещено прикасаться руками к обрабатываемым поверхностям или наблюдать со слишком близкого расстояния.

1.10 Во время работы станка оператору не следует покидать рабочее место, ему следует наблюдать за работой станка.

1.11 При срабатывании аварийной сигнализации, пожалуйста, сначала остановите станок, выясните причину. После устранения аварийной ситуации снова запустите станок.

Содержание

I. Общий вид станка и основные технические характеристики

1. Общий вид станка
2. Основные технические характеристики
3. Основные размеры (схема)

II. Назначение станка

III. Основные рабочие характеристики

1. Обзор
2. Скорость вращения планшайбы
3. Количество подач бокового суппорта
4. Соотношение веса заготовки и скорости вращения планшайбы.
5. Соотношение допустимого усилия резания и длины хода ползуна.

IV. Система передач

1. Схема скоростей вращения главного привода и расположения шестерен
2. Перечень деталей для главного привода
3. Схема расположения роликовых подшипников

V. Гидравлическая система и смазка

1. Схема гидравлической системы
2. Принцип работы гидравлической системы
3. Перечень деталей для гидравлической системы
4. Таблица смазываемых узлов
5. Схема смазываемых узлов

VI. Монтаж станка

1. Схема основания
2. Пояснения по выполнению основания
3. Меры предосторожности перед монтажом
4. Монтаж

VII. Настройка станка.

1. Регулировка ременного натяжения главного двигателя
2. Регулировка подшипников главного шпинделя
3. Регулировка пятипозиционной револьверной головки.
4. Регулировка устройства фиксации траверсы.
5. Регулировка четырехпозиционного суппорта.
6. Регулировка зазора гайки горизонтального и вертикального перемещения верхнего суппорта.
7. Регулировка электромагнитной муфты коробки передач.

VIII. Управление.

1. Схема расположения узлов управления.
2. Управление.

IX. Безопасность и техобслуживание.

1. Подготовка и меры предосторожности при первом запуске.
2. Меры предосторожности во время эксплуатации.
3. Распространенные проблемы, связанные с управлением, и их решение.

X. Распространенные проблемы и их решения для гидравлической системы.

XI. Перечень быстроизнашивающихся деталей.

XII. Электрическая система станка.

I. Общий вид станка и основные технические характеристики

1. Общий вид станка



2. Основные технические характеристики

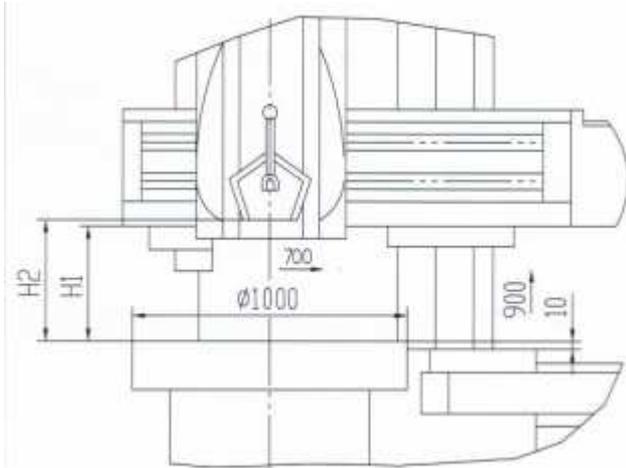


Адрес: 129343, Москва, проезд Серебрякова, дом 6
Тел.: +7(495) 249-49-90 (многоканальный),
Email: stanki@RuStan.ru
<http://www.RuStan.ru>

No.	Name	Ед. из м.	Наименование					
			C5112	C5116	C5123	C5125	C5131	C5140
1	Макс. диаметр точения верхней резцедержкой	мм	1250	1600	2300	2500	3150	4000
2	Макс. диаметр точения боковой резцедержкой	мм	1100	1400	2000	2200	3000	3850
3	Диаметр стола	мм	1000	1400	2000	2200	2500	3200
4	Макс. высота заготовки	мм	1000	1000	1250	1300	1400	1500/2000
5	Макс. вес заготовки	т	3.2	5	8	10/ 12	10/ 16	10/ 16
6	Частота вращения стола	об/мин	6.3-200	5-160	3.2-100	2-62	2-62	0.85-41
	Кол-во скоростей вращения стола		16	16	16	16	16	Two grades stepless
7	Скорость подач верхней и боковой резцедержек	мм/мин	0.8-86	0.8-86	0.8-86	0.8-86	0.2-145/0.8-86	0.2-90/0.8-86
	Кол-во скоростей подач		12	12	12	12	12,18	12,18
8	Макс. усилие на верхней резцедержке	кг	2000	2500	2500	2500	3400	3500
9	Макс. усилие на боковой резцедержке	кг	2000	2000	2000	2000	2000	2000
10	Общее макс. усилие	кг	3500	4000	4000	4000	4000	4000
11	Макс. крутящий момент	кгм	1750	2500	2500	3200	3500	6300
12	Горизонтальное перемещение верхней резцедержки	мм	700	915	1210	1310	1610	2100
	Вертикальное перемещение верхней резцедержки	мм	650	800	800	800	1000	1000
13	Горизонтальное перемещение боковой резцедержки	мм	500	630	630	630	630	630
	Вертикальное перемещение боковой резцедержки	мм	900	900	1150	1150	1150	1150
14	Вертикальное перемещение траверсы	мм	650	850	890	950	1350	1400/1900
15	Угол поворота вертикальной резцедержки	Град.	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°	±30°
16	Холостой ход верхней и боковой резцедержек	м/мин	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
17	Скорость перемещения траверсы	м/мин	0.66	0.66	0.44	0.44	0.44	0.35
18	Посадочный размер под инструмент (Ш*В)	мм	30*40	30*40	30*40	30*40	30*40	40*50
19	Мощность главного привода	кВт	22	30	30	37	45	55
20	Габариты станка (Д*Ш*В)	мм	2277*2540*3403	2662*2800*3550	3235*3240*3910	3380*3360*4000	3450*3940*4200	5090*5050*4200/4700
21	Масса станка	т	9.5	12.1	19.8	21.8	30	38

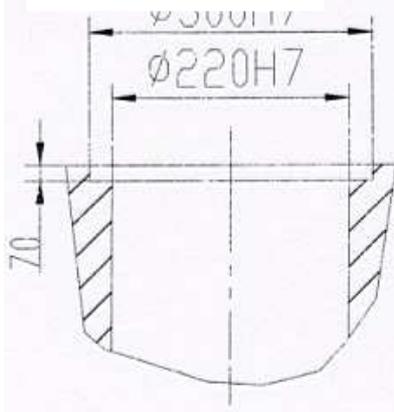
Примечание: используемые технические решения могут быть изменены без предварительного предупреждения.

3. Основные размеры

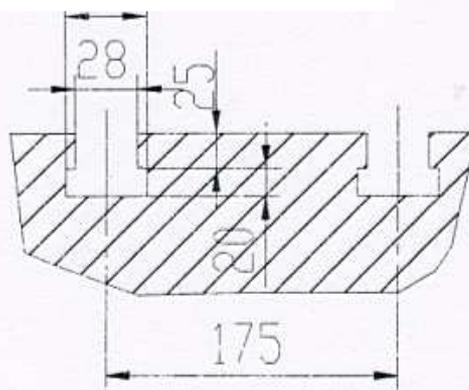


Code	A	B	H1	H2	C
Model C5116	1400	915	420~1270	0~1380	900
C5123	2000	1210	430~1320	0~1430	1150
C5125	2200	1310	430~1380	0~1490	1150

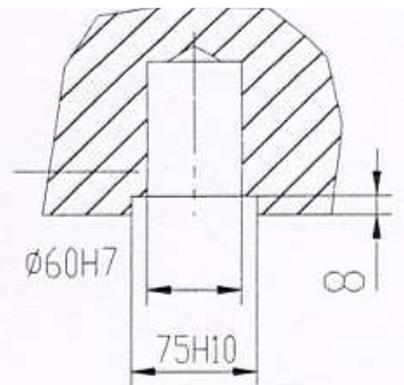
Центральное отверстие стола



T-образный паз рабочего стола



Отверстие поворачивающейся режущей головки



II. Назначение станка

Токарно-карусельные станки с одной колонной С5112, С5116, С5123, С5125, С5131 являются распространенными токарными станками с вертикальным и боковым суппортами.

Максимальный диаметр обработки токарно-карусельного одностоечного станка С5112 - 1250мм, максимальная высота обработки - 1000мм.

С5116 - 1600мм, максимальная высота обработки - 1000мм.

С5123 - 2300мм, максимальная высота обработки - 1250мм.

С5125 - 2500мм, максимальная высота обработки - 1300мм.

С5131 - 3150мм, максимальная высота обработки - 1400мм

При использовании высокоскоростных режущих инструментов и резцов из твердой легированной стали токарные станки применяются для обработки различных видов черных, цветных металлов, а также некоторых других неметаллических материалов.

На станке можно выполнить следующие операции:

1. Обработка внутренних и внешних цилиндрических поверхностей;
2. Обработка внутренних и внешних конических поверхностей.
3. Прорезка канавок.
4. Сверление, зенкерование и развертывание.

III: Основные рабочие характеристики станка

1. Общая информация:

Запуск токарного станка осуществляется непосредственно от главного двигателя, остановка производится за счет электромагнитной энергии. На основании стола есть ручной переключатель скорости планшайбы. На панели также есть кнопка для изменения скорости стола. Двухрядные подшипники шпинделя с цилиндрическими роликами серии 3182100, радиальный зазор которых можно отрегулировать, обеспечивают стабильную работу шпинделя на высоких скоростях и высокую точность. Главный привод и направляющие стола смазываются нагнетаемым маслом.

Электромагнитная муфта коробки подач обеспечивает возможность управления ускоренной подачей или направлением подачи нажатием кнопки на панели. Двухскоростные электродвигатели используются для подачи револьверного суппорта и вместе с двигателем ускоренной подачи для выполнения ускоренной продольной подачи револьверного суппорта. Ускоренную подачу верхнего или бокового суппорта нельзя осуществить одновременно. При рабочей передаче верхний или боковой суппорты выполняют горизонтальное перемещение, в то время как вертикальное тормозится муфтой в коробке подач и наоборот, когда суппорт перемещается по вертикали, его горизонтальное движение тормозится. После выполнения обработки криволинейной поверхности, действие горизонтальной и вертикальной тормозной системы прекращается электромагнитной муфтой за счет изменения положения переключателя на панели коробки подач.

Верхний револьверный суппорт оснащен пятипозиционной или четырехпозиционной головкой. Он имеет также рукоятки горизонтального и вертикального перемещений на поперечине для осуществления ручного управления. Боковой суппорт оснащен четырехпозиционной револьверной головкой и маховиком для ручного управления. вес ползунков верхнего и бокового суппортов сбалансирован за счет гидравлических цилиндров для сообщения большей силы перемещений вверх и вниз.

Траверса надежно фиксируется на колонне за счет гидравлического цилиндра с клиньями. Нажатием кнопки up/down (вверх/вниз) на панели можно изменить направление подачи масла через электромагнитный золотник, так что траверса перемещается вверх и вниз.

2. Частота вращения стола

№ скорости	Частота вращения стола(об/мин)					Примечание
	C5112	C5116	C5123	C5125	C5131	
1	6.3	5	3.2	2.	2	(1). Рабочий стол токарных станков не может обеспечить обратное вращение (2). Пользователь может изменять скорость вращения рабочего столе за счет изменения диаметра приводных шкивов
2	8	6.3	4	2.5	2.5	
3	10	8	6	3.1	3.1	
4	12.5	10	6.3	4	4	
5	16	12.5	8	5	5	
6	20	16	10	9.1	9.1	
7	25	20	12.5	7	7	
8	31.5	25	16	9.8	9.8	
9	40	31.5	20	12.5	12.5	
10	50	40	25	16	16	
11	63	50	31.5	20	20	
12	80	63	40	25	25	
13	100	80	50	31	31	
14	125	100	63	39	39	
15	160	125	80	50	50	
16	200	160	100	62	62	

3. Величина подачи верхней и боковой резцедержек

№ скорости		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Величина подачи	C5112	0.8	1.22	1.85	2.85	4.3	6.6	10.2	15.7	24	37	56	86
	C5116												
	C5123												
	C5125	0.6	0.84	1.43	1.92	3.29	4.4	7.8	10.44	18.2	24.66	42.24	56.56
	C5131												

Величина подач верхней резцедержки для станка C5131 (мм/мин)

№ скорости	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Величина	0.20	0.30	0.43	0.66	0.93	1.43	2.0	3.1	4.35	6.6	9.4	14.3	20.3	31	44	67	95	145

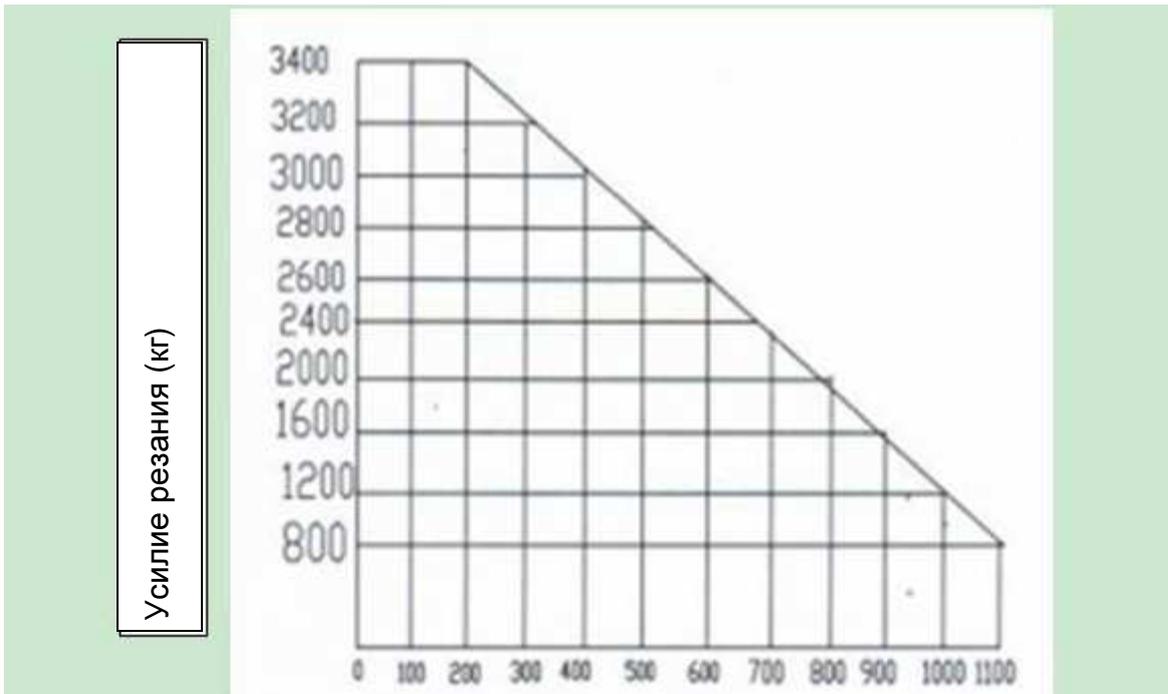


5. Соотношение допустимого усилия резания на резцедержке и длины хода ползуна
1. Верхняя резцедержка (С5131)



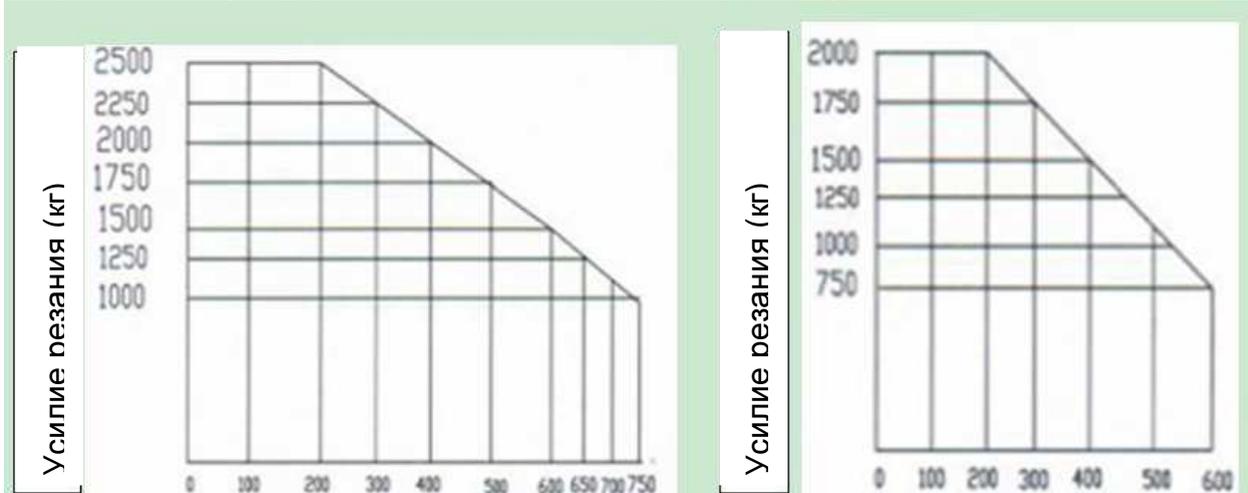
RuStan
ООО «Компания «РуСтан»

Адрес: 129343, Москва, проезд Серебрякова, дом 6
Тел.: +7(495) 249-49-90 (многоканальный),
Email: stanki@RuStan.ru
<http://www.RuStan.ru>



Длина хода ползуна (исходя из положения резца) L (мм)

2.Вертикальный суппорт(C5112,C5116,C5123,C5125) 3.Боковой суппорт (C5112,C5116,C5123,C5125,C5131)

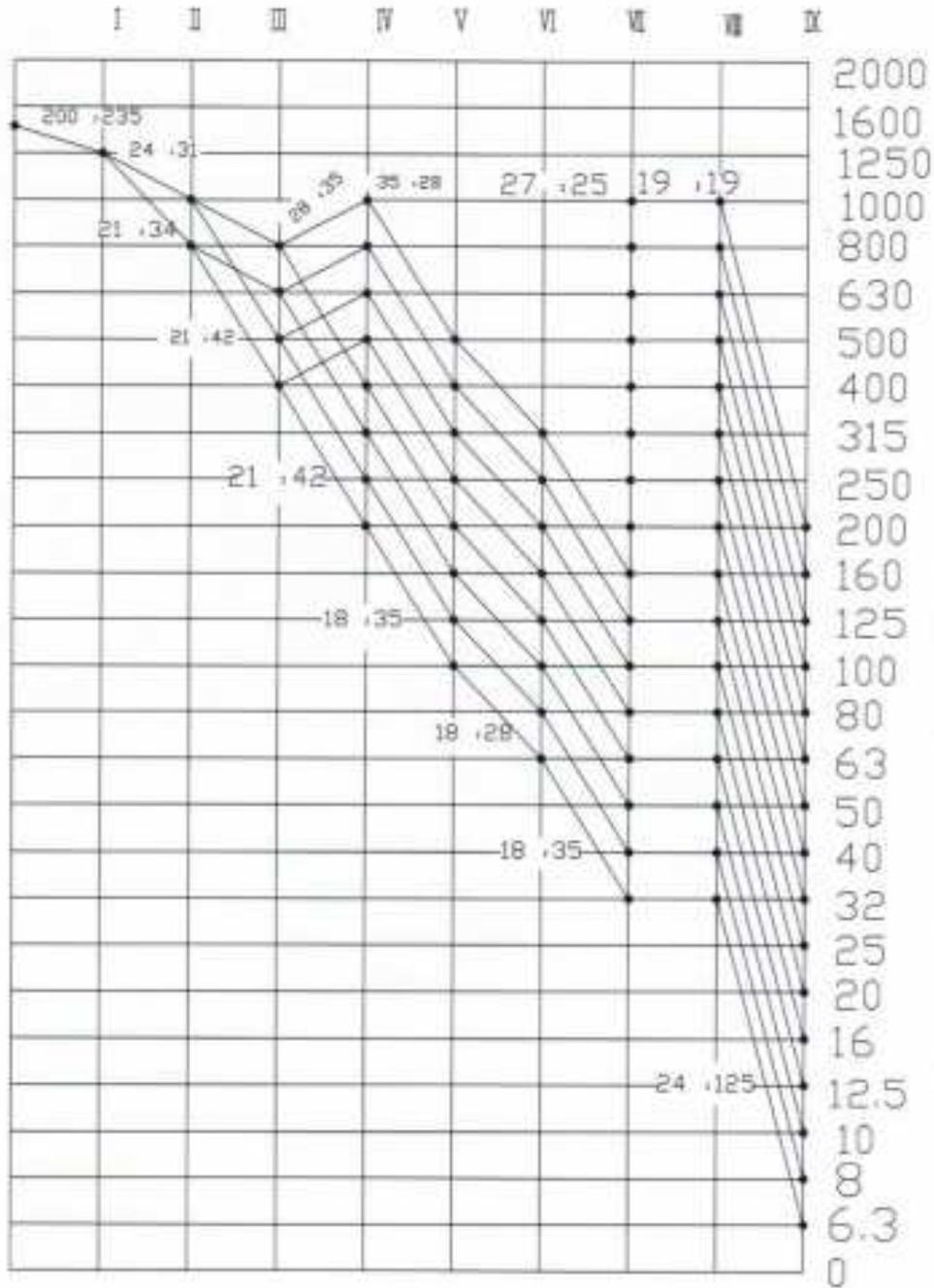


Длина хода ползуна (исходя из положения резца) L (мм)

Длина хода ползуна (исходя из положения резца) L (мм)

IV. Система передач

1.Схема скоростей вращения главного привода (16 ступеней)





Адрес: 129343, Москва, проезд Серебрякова, дом 6
Тел.: +7(495) 249-49-90 (многоканальный),
Email: stanki@RuStan.ru
<http://www.RuStan.ru>

2. Перечень деталей для главного привода: шестерня, винтовой стержень, червячное колесо, червячный стержень

No.	№	название	модель	кол-во зубьев, номер резьбы и коэффициент модификации	угол зацепления	материал	термообработка
1	C5112D:20208	шестерня	5	42	20°	40Cr	T235;G52
2	C5112D:20201	шестерня	5	28	20°	40Cr	T235;G52
3	C5112D:20207	шестерня	5	35	20°	40Cr	T235;G52
4	C5112D:20204	шестерня	5	42	20°	40Cr	T235;G52
5	C5112D:20206	шестерня	5	21	20°	40Cr	T235;G52
6	C5112D:20210	шестерня	5	34	20°	40Cr	T235;G52
7	C5112D:20225	шестерня	6	18 X=+0.25	20°	40Cr	T235;G52
8	C5112D:20218	шестерня	6	18	20°	40Cr	T235;G52
9	C5112D:20226	шестерня	6	27 X=+0.08	20°	40Cr	T235;G52
10	C5112D:20223	шестерня	6	25 X=+0.18	20°	40Cr	T235;G52
11	C5112D:20219	шестерня	6	35 X=-0.5	20°	40Cr	T235;G52
12	C5112D:20224	шестерня	6	35 X=-0.5	20°	40Cr	T235;G52
13	C5112D:20215	спирально-зубая коническая передача	10	19	20°	40Cr	T235;G52
14	C5112D:30203	коническая зубчатая передача	6	23	20°	40Cr	T235;G52
15	C5112D:30208	спирально-зубая коническая передача	10	19	20°	40Cr	T235;G52
16	C5112D:30202	большая шестерня	6	167	20°	45	T235
базовые детали 17-23 специально для станков с боковым суппортом							
17	C5112D:60227	зубчатая рейка	4	42	20°	45	
18	C5112D:60219	шестерня	2	18	20°	45	G48
19	C5112D:60220	спирально-зубая коническая передача	2	21,36	20°	45	G48
20	C5112D:60218	спирально-зубая коническая передача	2	21,36	20°	45	
21	C5112D:60244	спирально-зубая коническая передача	4	21	20°	45	G48
22	C5112D:60201	червячная передача	4	1	20°	40	G48
23	C5112D:60211	зубчатая рейка	4	56	20°	45	D0.4-590

24	C5112D:50214	шестерня	4	18	20°	45	G48
25	C5112:50213	ходовой винт	6	1		Y40Mn	D0.3-400
26	C5112D:50501	гайка	8	1		ZQAL9-4	
27	C5112D:11205	ходовой винт	8	1		40Cr	Z
28	C5112D:55013	направляющая траверсы	3	345	20°	BHT20-40	выдержка
29	C5112D:11206	червячная передача	5	2	20°	45	G48
30	C5112D:11501	червячное колесо	5	34	20°	ZQAL9-4	
31	C5112:55238	червячный вал	3	1	20°	45	G42
32	C5112:55246	спирально- зубая коническая передача	5	17	20°	45	G48
33	C5112:55253	спирально- зубая коническая передача	5	17	20°	45	G48
34	C5112:55201	ходовой винт	6	1	20°	Y40Mn	D0.3-400
35	C5112D:55504	гайка	8	1	20°	ZQAL9-4	G48
36	C5112:55103	спирально- зубая коническая передача — гайка	5	17	20°	45	T
37	C5112D:20216	шестеренный вал	6	18	20°	40Cr	T235;G52
38	C5112D:20228	шестеренный вал	6	28	20°	40Cr	T235;G52
43	C5112D:60225	шестеренный вал	4	14 X=+0.5	20°	40Cr	G52
44	C5112D:60502	червячное колесо	4	1	20°	ZQAL9-4	
45	C5112D:20214	шестерня	5	21	20°	40Cr	T235;G52
46	C5112D:20213	шестерня	5	24	20°	40Cr	T235;G52
47	C5112D:20211	шестерня	5	31	20°	40Cr	T235;G52
48	C5112D:20229	шестерня	5	28	20°	40Cr	T235;G52
49	C5112D:20230	шестерня	5	21	20°	40Cr	T235;G52
50	C5112D:60215	шестеренный вал	4	14 X=+0.5	20°	40Cr	G52
51	C5112D:40202	шестерня	3	17	20°	45	G48
52	C5112D:40241	червячный стержень	2.5	1	20°	40Cr	G48
53	C5112D:40505	червячное колесо	2.5	41	20°	ZQAL9-4	
54	C5112D:40229	шестерня	3	19	20°	45	G48
55	C5112D:40207	тройная шестерня	3	17,47,31	20°	45	G48
56	C5112D:40204	шестерня	3	51	20°	45	G48
57	C5112D:40211	шестерня	3	61	20°	45	G48
58	C5112D:40206	шестерня	3	29	20°	45	G48
59	C5112D:40212	шестерня	3	17 X=+0.7	20°	45	G48
60	C5112D:40209	шестерня	3	31	20°	45	G48
61	C5112D:40216	шестерня	3	34	20°	45	G48
62	C5112D:40215	шестерня	3	20	20°	45	G48
63	C5112D:40220	двойная шестерня	3	17,61 X=-0.7	20°	45	G48
64	C5112D:40221	шестерня	3	57	20°	45	G48

65	C5112D:40227	шестерня	4	18	20°	45	G48
66	C5112D:40223	шестерня	3	54	20°	45	G48
67	C5112D:40219	шестерня	3	29	20°	45	G48
68	C5112D:40214	шестерня	3	48	20°	45	G48
69	C5112D:40210	шестерня	3	47	20°	45	G48
70	C5112D:40246	шестерня	3	33	20°	45	G48

Продолжение таблицы (специально для пятипозиционного револьверного суппорта)

39	C5116:55211	оси	2.5	15	20°	45	
40	C5116:55212	двойная шестерня	2.5	20 $X_m=-0.5$ 20 $X_m=+0.5$	20°	45	
41	C5116:55214	шестерня	2.5	12 $X_m=+0.5$	20°	45	
42	C5116:55208	зубчатая передача внутреннего зацепления	2.5	45	20°	45	

3.Схема расположения роликовых подшипников (пятипозиционная револьверная головка и квадратный ползун)



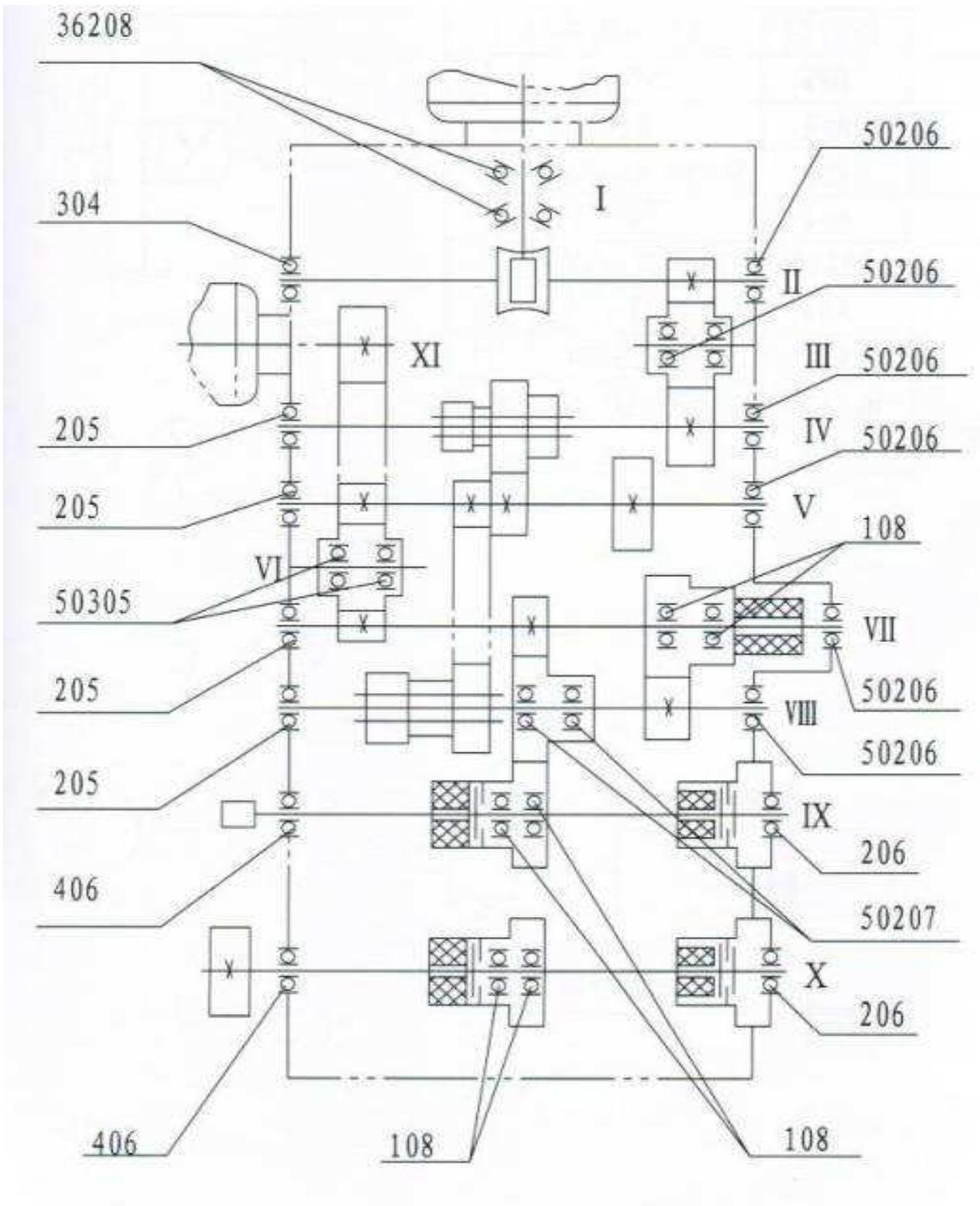
Адрес: 129343, Москва, проезд Серебрякова, дом 6
Тел.: +7(495) 249-49-90 (многоканальный),
Email: stanki@RuStan.ru
<http://www.RuStan.ru>

55 – вертикальный суппорт

60 – боковой суппорт

3.Схема расположения подшипников

Коробка подач



- ослабления поперечины рабочего стола
 - b-урavnительный масляный резервуар вертикального суппорта
 - c-урavnительный масляный резервуар бокового суппорта
 - d-смазка коробки передач
 - e-смазка рабочего стола
 - f-замкнутая канавка направляющей
2. Принцип работы гидравлической системы.

Гидравлическая система станка используется для изменения скорости планшайбы, фиксации и ослабления траверсы, смазки направляющих рабочего стола, смазки коробки передач, планшайбы, трансмиссионного механизма. За счет гидравлики же поддерживается баланс бокового и вертикального суппорта токарного станка.

2.1 Изменение скорости планшайбы может проходить в двух режимах: ручном и автоматическом. При выборе ручного режима работы следует переключить кнопку automatic/manual (автоматический/ручной) на панели управления в позицию ручного режима, предварительно выбрав требуемое количество оборотов с помощью переключателя 16 ступеней скорости на панели управления, нажать кнопку для выбора скорости, электрифицировать электромагнитный распределительный клапан YV5, масло достигает затвора золотника коробки передач через этот клапан, открывает затвор, и соединяет переключатель хода, заставляя двигатель работать автоматически. В это время масло через затвор золотника расходится в двух направлениях, один путь ведет направо к масляным резервуарам; другой путь в соответствии с предварительно выбранным вращением ведет в левый конец масляного бака через соответствующий электромагнитный клапан, заставляя затвор и вилку толкать шестерню для изменения скорости, и как только скользящее зубчатое колесо зацепляется правильно, главный двигатель останавливается, клапан YV5 остается без питания, позиционирующий шток возвращается в начальное положение, в это время переключатель обратного хода подачи дает сигнал, желтая сигнальная лампочка (кнопка переключения скорости) на панели управления отключается, что показывает завершение процесса изменения скорости, затем планшайбу можно запустить.

2.2 Устройство зажима и ослабления траверсы. При нажатии кнопки подъема и опускания траверсы питание подается к электромагнитному клапану YV6, масло поступает в полость масляного бака гидравлической системы фиксации-ослабления, приводя траверсу в нефиксированное положение. В это время двигатель, поднимающий и опускающий траверсу, замыкается через концевой выключатель, и траверса начинает движение вверх – вниз. При размыкании кнопки подъема и опускания траверсы, поперечина останавливается, в это время электромагнитный

клапан YV6 остается без питания, нагнетаемое масло вынуждает зажим траверсы через селекторный клапан войти в нижний предел гидравлического резервуара зажима-ослабления.

2.3 Гидравлический противовес вертикального и бокового суппорта снабжаются маслом от шестеренного насоса СВ-В20, масло противовеса регулируется через перепускной клапан минимального напряжения Р-В25, регулируемое давление 20-25 кгс/см². показатели регулировки определяются главным образом перемещением вверх и вниз рукоятки ручного управления бокового суппорта. Односторонний клапан, аккумулятор и перепускной клапан в гидравлической системе предусмотрены для обеспечения равномерной подачи и предотвращения падения бокового суппорта сразу же после остановки маслонасоса.

2.4 Смазка направляющих рабочего стола и главного трансмиссионного механизма обеспечивается шестеренным насосом СВ-В20, давление регулируется клапаном давления (Р), масло должно попасть сначала в замкнутую канавку направляющей планшайбы, остальное масло идет на смазку коробки передач, трансмиссионного механизма рабочего стола и подшипников через клапан давления (Р), регулируемое давление 2-4 кгс/см².

3. Перечень деталей для гидравлической системы

модель	название	кол-во	модель	название	кол-во
СВ-В20	Шестеренный насос	1	24D-10B	Электромагнитный скользящий клапан	6
ШГ 37-50	Сетчатый фильтр	1	80УТ-000	Пружинный аккумулятор	1
ШГ 36А-25	Пластинчатый фильтр	1	Р-В25	Перепускной клапан минимального давления	1
У1-25В	Перепускной клапан	1	1-25	Односторонний клапан	1

4. Таблица смазываемых узлов

№.	узел	смазываемая часть	объем масла (л)	способ смазки	тип смазочного масла	интервал спуска масла
1	коробка передач, рабочий стол	шестерня, подшипник, направляющая		нагнетаемое масло	машинное масло 30#	6 месяцев
2	коробка подач бокового и вертикального суппорта	шестерня, подшипник	10	разбрызгивание	машинное масло 30#	6 месяцев
3	вертикальный суппорт	подшипник, направляющая,	1	ручной маслонасос	машинное масло 30#	раз в смену

		шестерня1				
4	вертикальный суппорт	вал пятипозиционной револьверной головки		масляный шприц	машинное масло 30#	раз в смену
5	боковой суппорт	направляющая, нажимная пластина, клин		масляный шприц	машинное масло 30#	раз в смену
6	боковой суппорт	шестерня, подшипник, пара червячных колес	5	иммерсионное масло	машинное масло 30#	раз в смену
7	траверса	направляющая		масляный шприц	машинное масло 30#	при движении
8	траверса	подшипники			сухое масло	6 месяцев
9	механизм подъема траверсы	подшипник, пара червячных колес	5	разбрызгивание	машинное масло 30#	6 месяцев
10	механизм подъема траверсы	гайка винтового стержня		масляный шприц	моторное масло 15#	при движении
11	траверса и коробка подач	meshing gear wheel			сухое масло	6 месяцев

Примечание

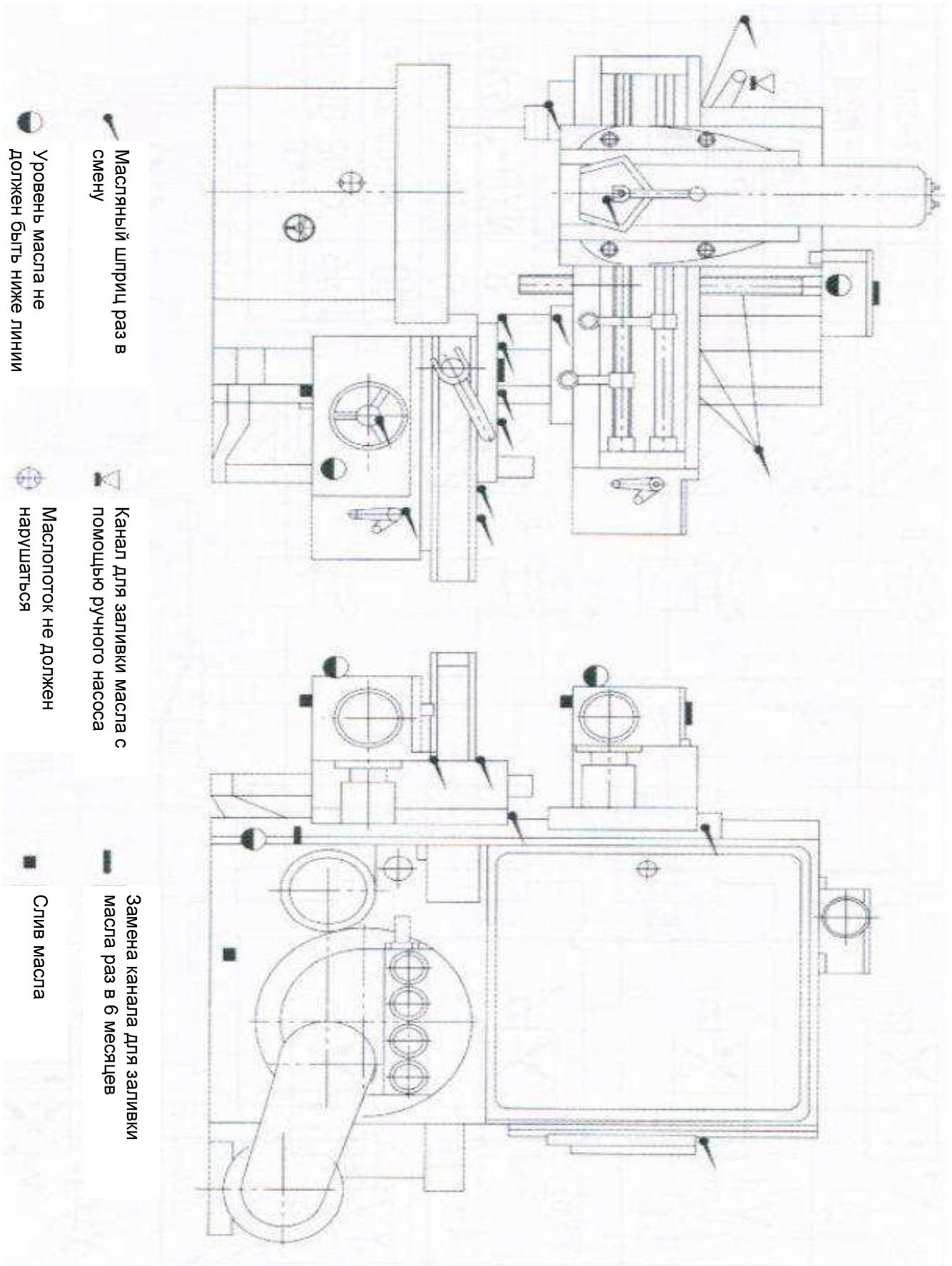
- 4.1 Обеспечьте необходимое количество масла согласно схеме смазываемых узлов до запуска станка.
- 4.2 Пожалуйста, пополняйте количество масла вовремя, если уровень масла при использовании опустится ниже линии.
- 4.3 Следите за маслоподачей с помощью соответствующей шкалы на передней части рабочего стола, при возникновении проблемы остановите станок и проверьте.
- 4.4 Очищайте масляный фильтр не менее двух раз в неделю
- 4.5 Масло, скапливающееся внизу главного шпинделя, удалять надо регулярно (примерно раз в 3 месяца) через выпускное отверстие в крышке.
- 4.6 Вязкость машинного масла SYB1104~6230# $r_{50}=27-33$ ($E_{50}=3.81-4.59$). Для винта подъема траверсы используется моторное масло 15# с вязкостью $r_{100}=14-16$.
- 4.7 Объем впрыскиваемого масла для коробки передач, рабочего стола составляет около 150-160л(C5112); 170-180л(C5116);200-220л(C5123);240-260л(C5125);300-340л(C5131); 380-400л(C5140)

Заливайте масло до линии (выше фильтра примерно на 100мм).

4.Схема смазываемых узлов



Адрес: 129343, Москва, проезд Серебрякова, дом 6
Тел.: +7(495) 249-49-90 (многоканальный),
Email: stanki@RuStan.ru
<http://www.RuStan.ru>

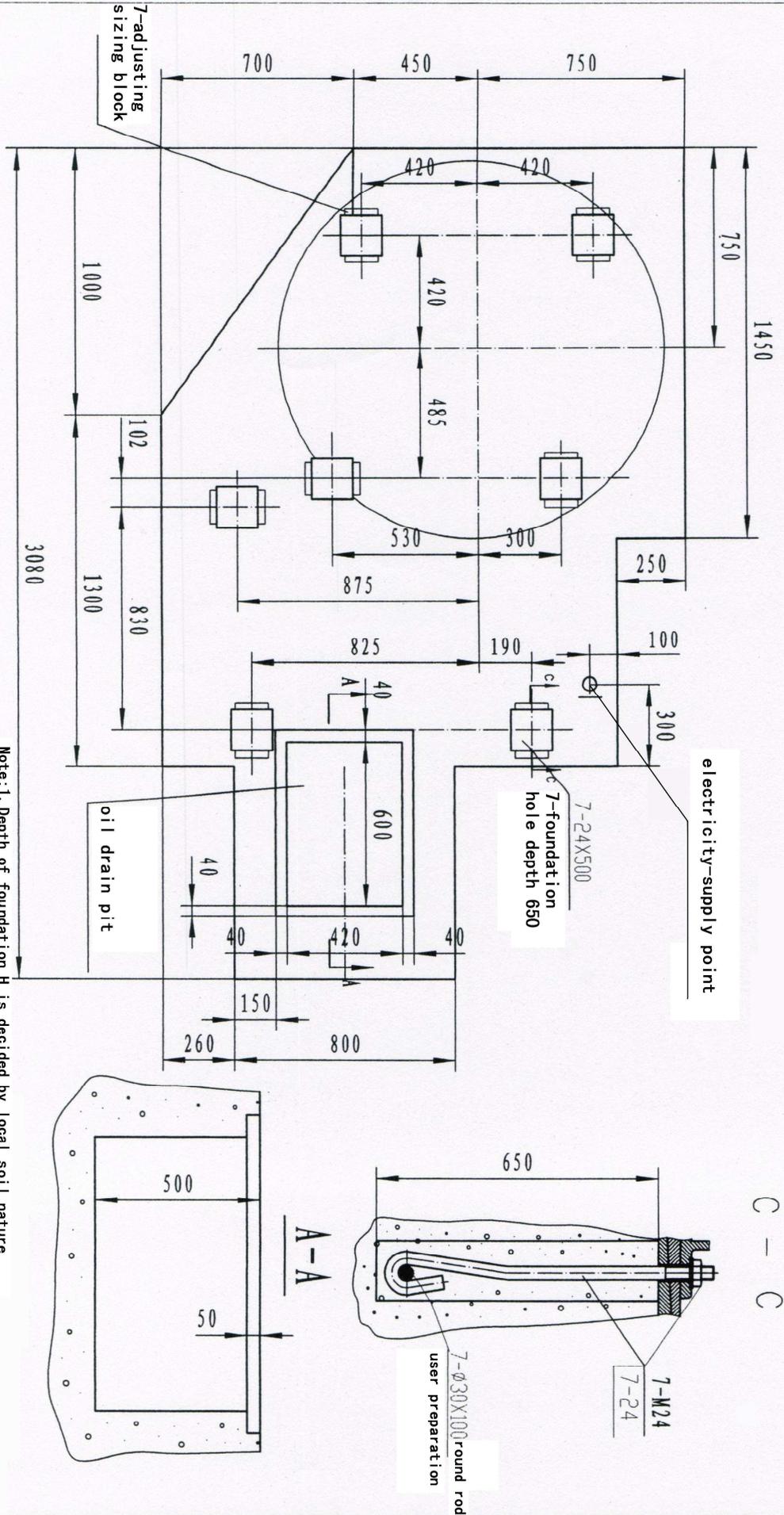


1. Габариты основания

Слив масла

Место для
подключения
электропитания

Six. Installation of machine tool
1. Foundation drawing



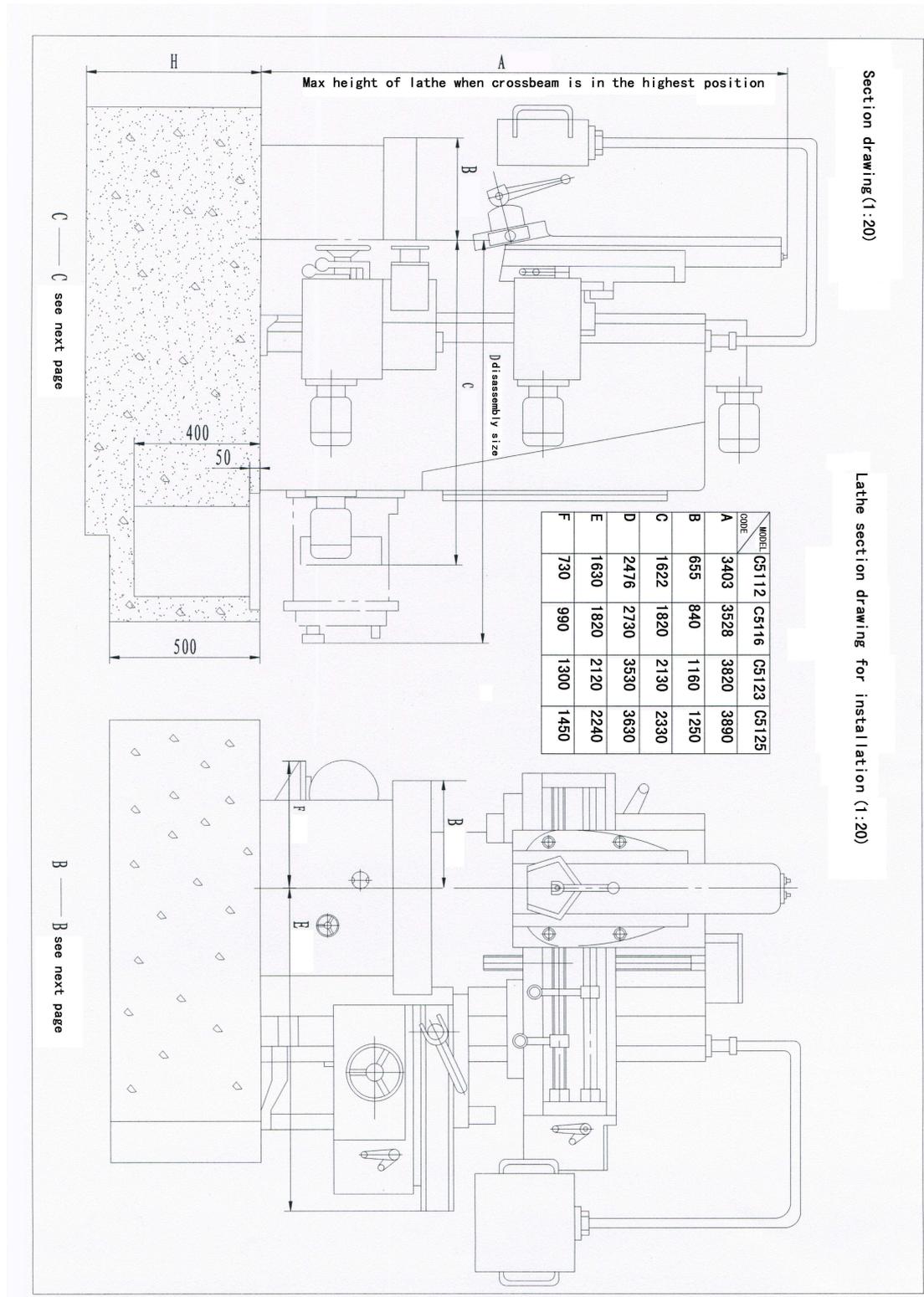
- Note: 1. Depth of foundation H is decided by local soil nature.
 2. Concrete for foot screw hole should be poured after lathe is adjusted well in horizontal direction.
 3. Exposed oil drain pit should be covered by wooden board.
 4. Keep the position for laying the power source channel and earthing position when pouring the foundation.

Примечание: 1. Глубина основания зависит от местных условий почвы

2. Бетонирование производится после тщательной регулировки по горизонтали.

3. Используйте деревянную доску для прикрытия незащищенного отверстия для масла.

4. Оставьте место для проведения электропитания и провода заземления при заливке основания.



2. Пояснения по выполнению основания:

Устойчивость основания напрямую влияет на базовую точность станка, поэтому основание должно быть выполнено в соответствии со следующими требованиями:



Адрес: 129343, Москва, проезд Серебрякова, дом 6
Тел.: +7(495) 249-49-90 (многоканальный),
Email: stanki@RuStan.ru
<http://www.RuStan.ru>

2.1 С целью сокращения вибраций во время работы грунт под основанием должен быть устойчивым, без оседаний или деформаций, защищенным от проникновения подземных вод.

2.2 В основании не должно быть трещин, оно должно обладать достаточной твердостью.

2.3 Основание делается согласно схеме основания, глубина основания рассчитывается в зависимости от условий почвы.

3. Меры предосторожности перед монтажом:

При выборе места для монтажа станка следует учитывать возможность разборки для коробки передач, ползуна бокового суппорта, трансмиссионного механизма подачи, длинного винтового стрелня, подающий шток подъемного механизма траверсы.

На поверхность станка при упаковке было нанесено специальное масло, предохраняющее от ржавчины, которое следует удалить перед монтажом станка; антикоррозийное покрытие или пропитанную маслом бумагу можно убрать с помощью древесной стружки, остаточный слой можно смыть с помощью чистого керосина.

Для быстрого удаления антикоррозийного покрытия рекомендуется нанести ацетон или терпентиновое масло на 3-4 минуты, затем слегка обтереть чистой тряпкой, воспользуйтесь чистой мягкой тканью для вытирания насухо после мытья, затем нанесите машинное масло.

4. Монтаж:

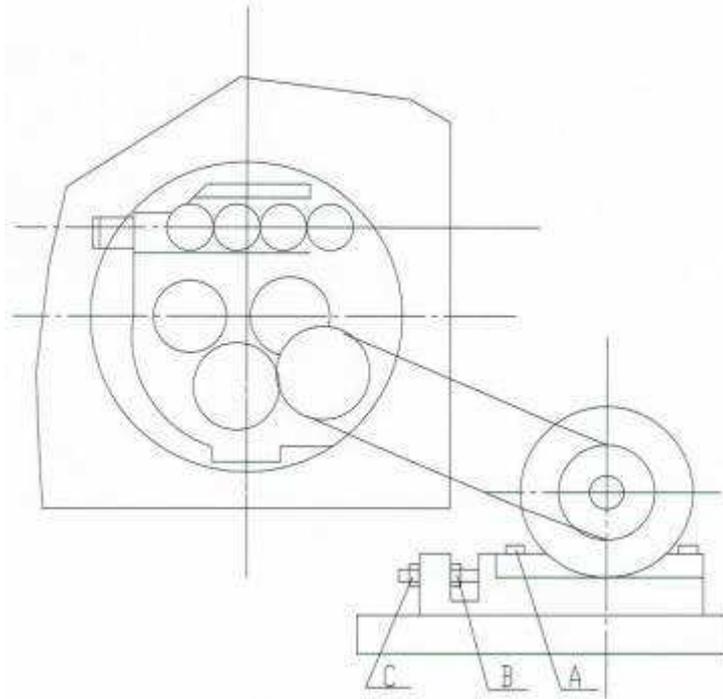
Расположите регулировочный клин рядом с установочным винтом станка, поставьте станок на регулировочный клин, тщательно отрегулируйте неперпендикулярность станка между уровнем монтажа и направляющей колонны (установите уровень на плоскую линейку и наклоните к направляющей колонны, взяв их максимальную алгебраическую разницу)

Заливка бетона в основание производится после тщательной регулировки, после того как бетон затвердеет, закрепите установочный винт, и проверьте снова базовую точность станка, подсоедините электричество согласно кинематической схеме, убедитесь в том, что направление вращения основного двигателя совпадает со

стрелкой на наружном слое конвейерной ленты. Проверьте правильность направления движения при ускоренной подаче и подъеме траверсы, затем тщательно проверьте точность станка согласно сертификату соответствия станка.

VII. Регулирование

1. Регулировка ременного натяжения главного двигателя

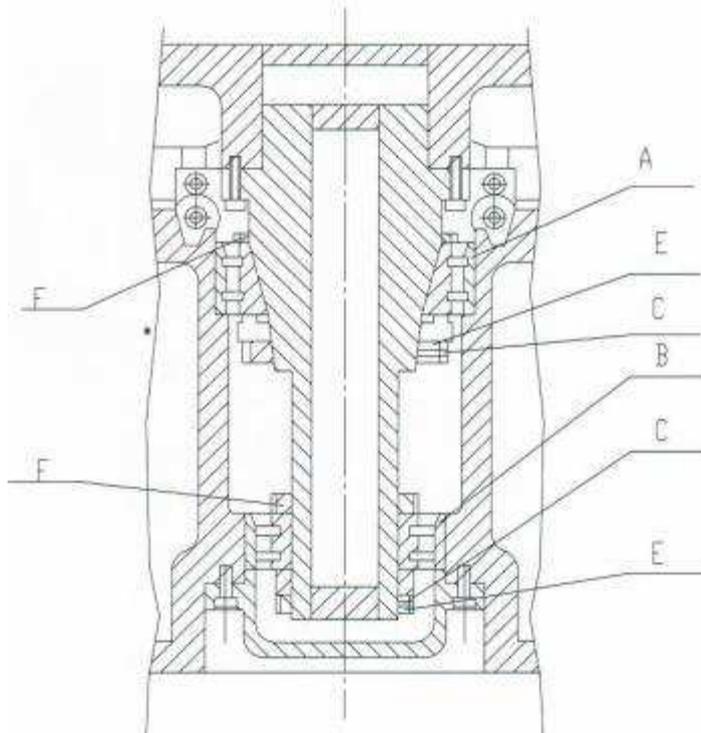


С целью обеспечения нормальной работы ремня следует правильно отрегулировать его натяжение, отрегулированный ремень не должен провисать.

Отрегулируйте натяжение ремня в соответствии с данными ниже рекомендациями:

1. Ослабьте гайку "А" двигателя
2. Ослабьте гайку "С".
3. Воспользуйтесь гайкой "В" для перемещения двигателя и натяните ремень.
4. Зафиксируйте гайку "С" и "А" после регулировки.

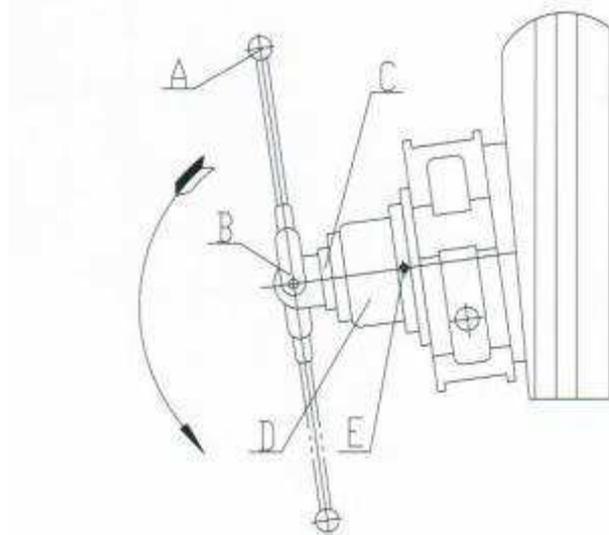
2. Регулировка подшипника главного шпинделя



Целью регулировки подшипника основного шпинделя является сокращение радиального зазора подшипника, для регулировки зазора опорного поддерживающего ролика, внутреннего и наружного кольца выполняется следующая последовательность действий:

- a. вытяните планшайбу с главным шпинделем.
- b. отвинтите резьбу "С" и гайку "F".
- c. поверните гайку "Е", чтобы переместить внутреннее кольцо подшипника в осевом направлении и отрегулировать радиальный зазор.
- d. закрутите резьбу "С" и гайку "F".
- e. установите планшайбу и главный шпиндель на рабочий стол.

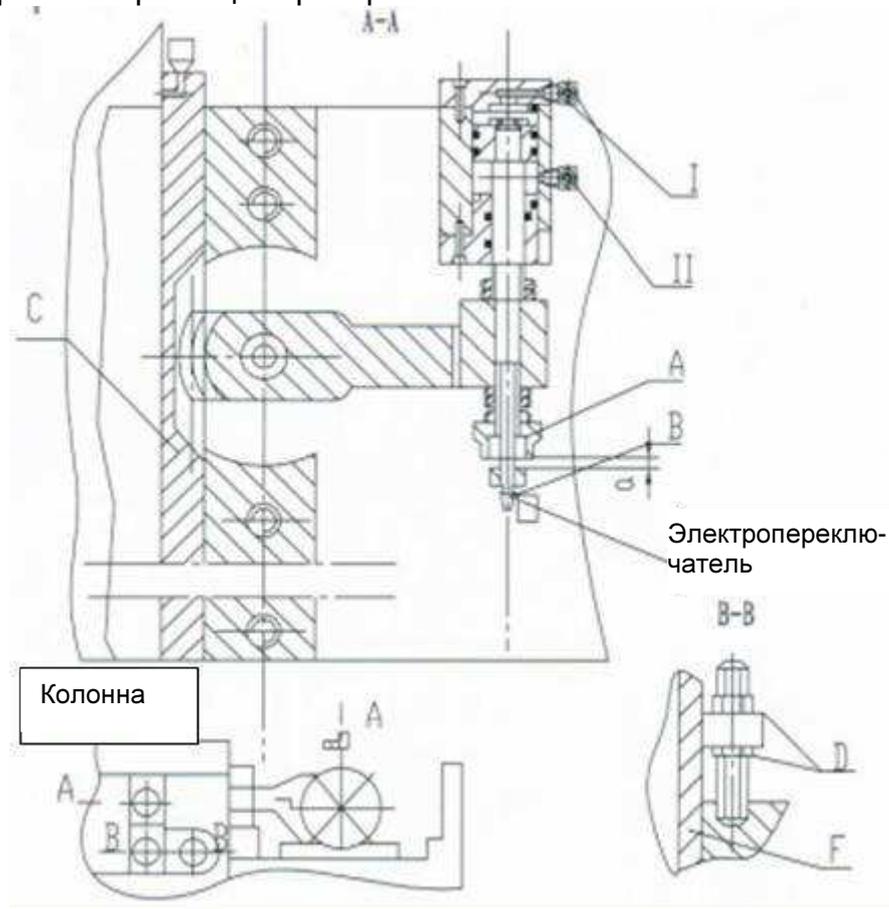
3. Регулировка пятипозиционной револьверной головки



Рукоятку «А» при работе следует поднять.

Когда поворачивающаяся пятипозиционная головка переходит к следующему положению резания, следует переключить рукоятку "А" в соответствии с направлением стрелки на схеме, повернуть пятипозиционную головку, используя рукоятку "А". При повороте рукоятки на оборот, головка поворачивается на 1/5 оборота, после переключения головки в следующую позицию, потяните рукоятку "А" вверх, эксцентрик "В" зажимает плотно шайбу "С", пятипозиционная головка фиксируется в новой позиции

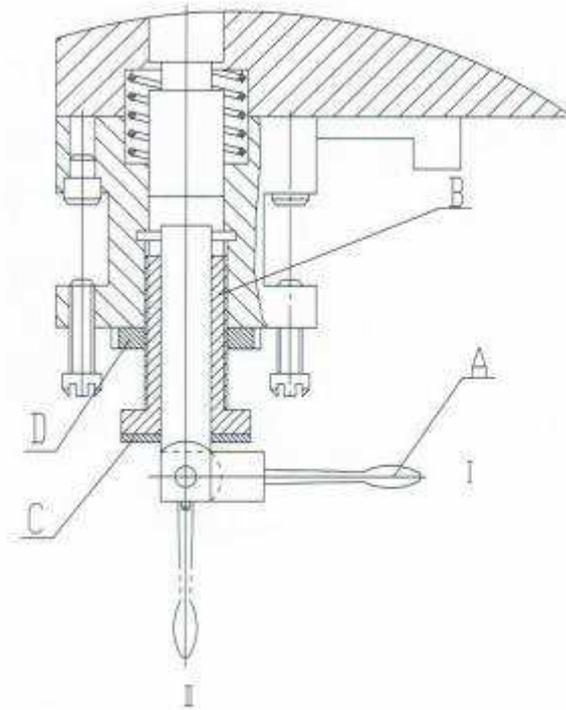
4. Регулировка устройства фиксации траверсы.



На траверсе располагаются зажимный клин "С" и направляющий клин "F", когда траверса находится в незафиксированном положении, требуемый промежуток между клином "F" и направляющей колонны 0.04мм, толщиномер не может войти, ниже приведенные действия должны применяться для регулировки при превышении этих цифр.

- a. сначала снимите плавкую вставку двигателя, поднимающего траверсу, или разомкните электропереключатель "B"
- b. нажмите кнопку подъема и опускания траверсы, нагнетаемое масло поступает в конец I , оставьте траверсу в незафиксированном положении (в этот раз траверса не может перемещаться вверх и вниз).
- c. воспользуйтесь гайкой "D" для регулировки верхнего и нижнего положения клина "E".
- d. закрепите плавкую вставку или электропереключатель и "B" в рабочем положении, когда траверса в фиксированном положении, нет специальных требований к зазору между клином "F" и направляющей колонны. Незафиксированное положение клина "C", значение "a" можно отрегулировать, используя "A".

5.Регулировка четырехпозиционного суппорта



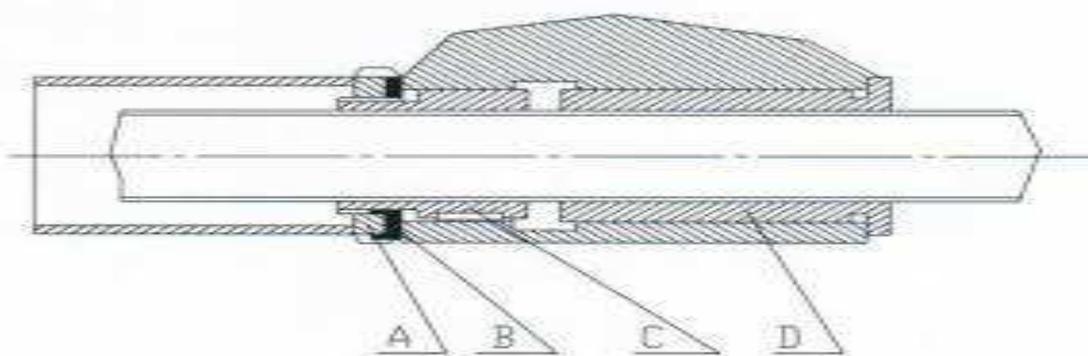
При работе четырехпозиционной режущей головки рукоятка "A" должна находиться в положении " I ".

При перемещении головки в новую позицию, рукоятку "A" следует установить в положение " II", повернуть головку в новое положение вручную, затем потянуть

рукоятку "А" в позицию " I ", после соприкосновения эксцентрика на рукоятке и шайбы "D", воспользуйтесь винтом "В" для регулировки силы давления, используйте гайку "С" для надежной фиксации "В" .

6.Регулировка зазора гайки горизонтального и вертикального перемещения верхнего суппорта.

6.1. Регулировка зазора гайки горизонтального перемещения верхнего суппорта.

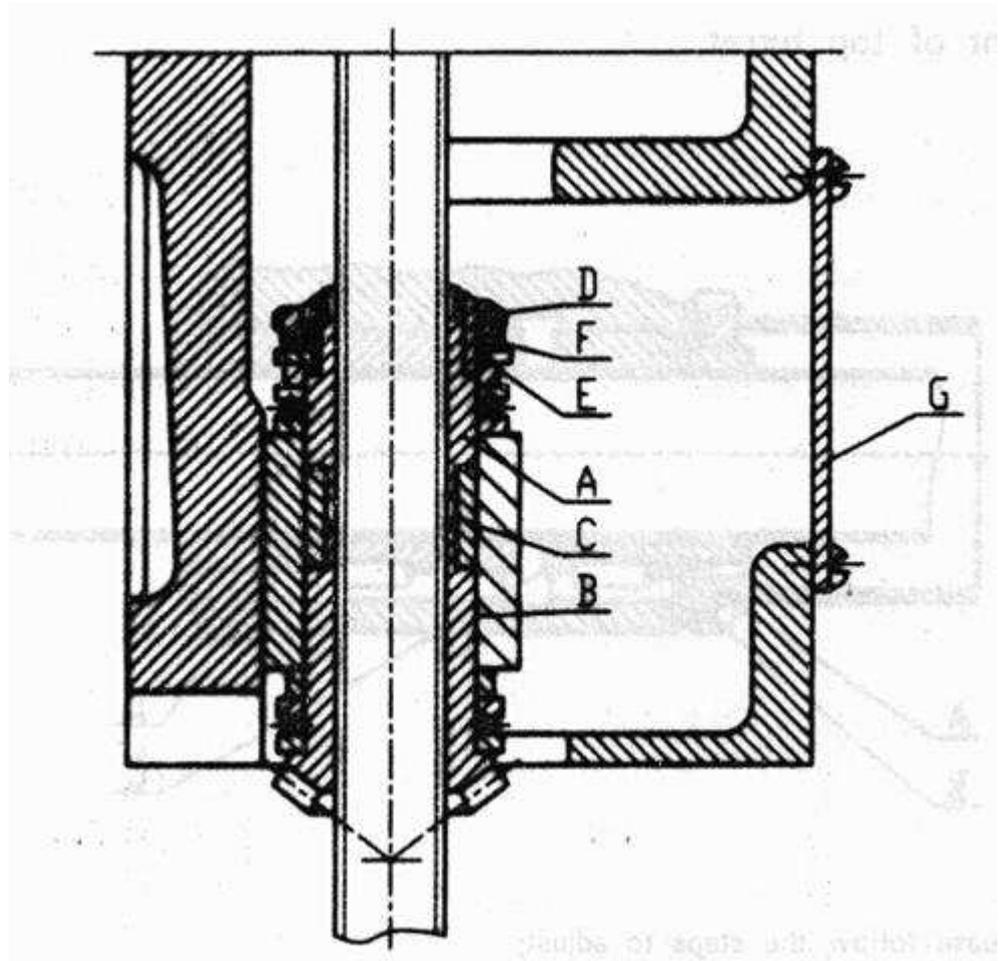


Для регулировки выполните следующую последовательность действий:

Откройте кулачки стопорной шайбы "В" . поверните гайку "А" для перемещения гайки "С" в продольном направлении, гайка "D" не двигается. Как только две гайки начинают свое продольное перемещение, можно регулировать зазор.

После регулировки зазора закройте кулачки стопорной шайбы для зажима гайки "А" во избежание ослабления.

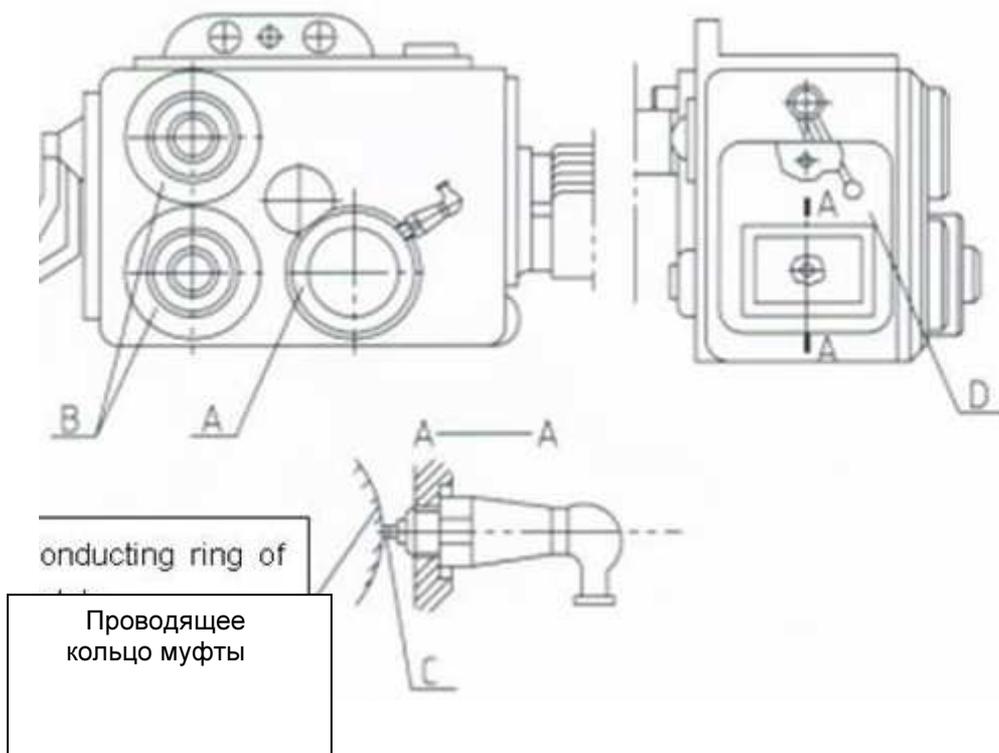
6.2.Регулировка зазора гайки вертикального суппорта при вертикальном перемещении ползуна



Зазор гайки ползуна возможно отрегулировать. Гайка состоит из "А" и "В", соединенных шпонкой "С". При регулировке снимите крышку "G" с ползуна, поверните ползун к стопорным гайкам "D" и "E" откройте кулачки стопорной шайбы "F", отвинтите гайку "D", чтобы выровнять с гайкой "E". После окончания регулировки, заверните "D" и зажмите гайку кулачками стопорной шайбы, затем поставьте на место крышку "G".

7. Регулировка электромагнитной муфты коробки подач

Для каждой коробки подач предусмотрены 5 электромагнитных муфт, среди них 3 для передачи, 2 для торможения. Во время работы нет необходимости регулировать их. Необходимо регулярно проверять электрощетку и фрикционный диск. Щетка "С" располагается в корпусе. Откройте крышку "D" чтобы вывернуть щетку и проверить степень изношенности. При большой изношенности ее следует заменить на новую.



При проверке фрикционного диска и его замене следует придерживаться следующей последовательности демонтажа:

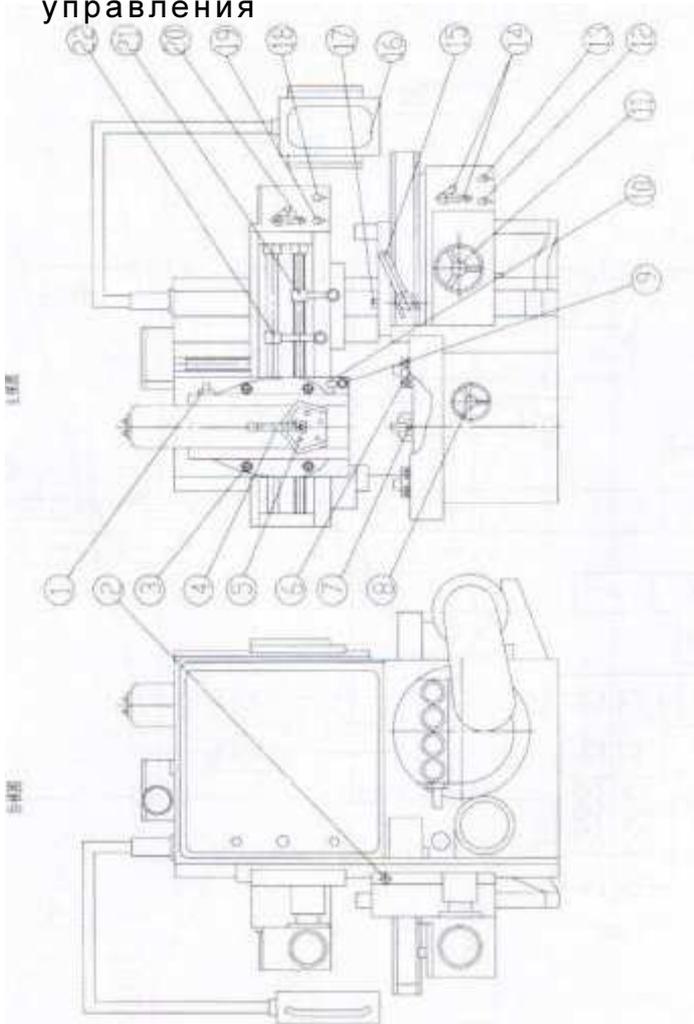
Уберите щетку "С" вместе с корпусом, выверните винты "В" и "А" , затем извлеките муфту и вал из гнезда. При установке муфты выполните те же действия, только в обратной последовательности.

При демонтаже и установке муфты будьте предельно осторожны и не порвите провод, ведущий к автоматической муфте. Тормозная муфта располагается на фланце "В", поэтому сначала следует убрать крышку "D", отсоединить провод от тормозной муфты.

VIII. Управление

1. Схема расположения узлов

управления



рукоятка и сер.номер	название и применение
1	Болт с квадратной головкой для регулировки ползуна
2	болт с квадратной головкой для фиксации вертикального перемещения бокового суппорта
3	гайка для фиксации ползуна
4	рычаг для вращения и фиксации суппорта с пятипозиционной головкой
5	винт для зажима резцедержателя
6	гайка для фиксации зажимных кулачков
7	болт с квадратной головкой для зажима заготовки
8	рукоятка для изменения скорости основной передачи
9	болт с квадратной головкой для фиксации ползуна верхнего суппорта
10	болт с квадратной головкой для фиксации ползуна верхнего

	револьверного суппорта
11	переключатель двигателя подачи бокового суппорта
12	переключатель ручного и автоматического режимов бокового суппорта
13	рукоятка изменения скорости подачи бокового суппорта
14	подвесная кнопочная панель
15	маховик бокового суппорта
16	рычаг для фиксации четырехпозиционной головки бокового суппорта

17	рычаг для фиксации ползуна бокового суппорта
18	переключатель ручного и автоматического режимов верхнего суппорта
19	переключатель двигателя подачи верхнего суппорта
20	рычаг переключения скорости верхнего суппорта
21	рычаг горизонтального перемещения верхнего суппорта
22	рычаг вертикального перемещения верхнего суппорта

2. Управление:

Перед включением станка запустите сначала маслонасос.

2.1 Переключение скорости планшайбы возможно только после ее остановки. Сначала нажмите кнопку «остановить главный шпиндель» на подвесной панели управления, затем поверните переключатель предварительного выбора скорости на необходимое количество оборотов, нажмите кнопку «переключение скорости главного шпинделя», серводвигатель главного шпинделя включается автоматически, в это время масло под высоким давлением толкает вилку переключения, нажмите кнопку «вращение вперед главного шпинделя», сигнальная лампочка показывает, что нужная скорость включена.

2.2 Изменение подачи возможно посредством индикатора на коробке подач, сначала следует выбрать первую передачу (I) для двигателя подачи или высшую передачу (II) (двигатель подачи двухскоростной), поверните (13) (боковой суппорт) в положение индикации как указано.

Затем воспользуйтесь «перекрестным переключателем» бокового суппорта на подвесной панели управления для выбора требуемого направления подачи, затем нажмите кнопку «подача» бокового суппорта для получения необходимого количества подач.

Изменить количество подач можно как при вращении планшайбы, так и после ее остановки, но подача осуществляется только после того как планшайба начинает движение.

2.3 Ускоренное перемещение вертикального или бокового суппорта, для этого сначала воспользуйтесь «перекрестным переключателем» для выбора направления,

ускоренное перемещение суппорта осуществляется при нажатии кнопки ускоренного перемещения, и останавливается при размыкании кнопки.

2.4 При необходимости обработки криволинейной поверхности посредством верхнего револьверного суппорта просто переместите к верхнему суппорту (2) или (22), чтобы произвести точение.

2.5 Когда траверса поднимается или опускается, вертикальный суппорт следует переместить к винтовому подъемному стержню, нажмите кнопку, управляющую движением траверсы "вверх" или "вниз", таким образом поперечина выполнит соответствующее перемещение, при размыкании кнопки траверса останавливается.

2.6 Другие операции выполняются в соответствии со схемой.

IX. Меры безопасности при эксплуатации.

1. Подготовка и меры предосторожности при первом запуске.

При упаковке станка открытая поверхность обрабатывается ингибитором коррозии, срок годности которого составляет год, по истечении срока хранения, старый ингибитор следует удалить и заменить на новый.

При эксплуатации станка его смазку и проверку системы следует проводить вовремя, все направляющие поверхности необходимо часто очищать (как и защитный фетровый прижимной ползок направляющей) и регулярно менять.

При первом запуске станка следует удостовериться в том, что электрическая цепь, трубопровод гидравлической системы функционируют нормально, что ограничители перемещения работают надежно, что кнопка управления не заедает.

Приведенные ниже пункты следует учитывать в течение 300 часов первоначальной работы:

1.1 Вес заготовки не должен быть слишком большим.

1.2 Не используйте наивысшую скорость вращения планшайбы

1.3 Все клинья, прижимные пластины не следует регулировать очень туго.

1.4 При работе длина хода ползуна не должна быть слишком большой.



Адрес: 129343, Москва, проезд Серебрякова, дом 6
Тел.: +7(495) 249-49-90 (многоканальный),
Email: stanki@RuStan.ru
<http://www.RuStan.ru>

2. Подготовка во время эксплуатации.

2.1 Оператор может работать на станке после знакомства с предписаниями этого руководства по эксплуатации и техническими характеристиками станка и овладения необходимыми навыками.

2.2 Нельзя класть инструменты или другие посторонние предметы на рабочий стол. Перед запуском станка удостоверьтесь, что зажим и заготовка надежно закреплены.

2.3 Следует установить защитный экран при эксплуатации планшайбы на высоких скоростях.

2.4 Нельзя ремонтировать электрооборудование до отключения электроэнергии.

2.5 Нельзя останавливать планшайбу, пока станок выполняет резание и резец не может быть извлечен или подача не может быть остановлена.

2.6 Крепежный винт суппорта должен быть ослаблен до включения перемещения суппорта, независимо от того, осуществляется рабочая или ускоренная подача.

3. Рекомендации по решению некоторых общих вопросов, связанных с эксплуатацией.

3.1 Слишком большая овальность заготовки по завершении обработки наружного круга, возможно зазор подшипника главного шпинделя большой, необходимо заново отрегулировать зазор.

3.2 Точность результата по окончании обработки плоскости не слишком высокая, возможные причины:

3.2.1 Большой зазор подшипника главного шпинделя, необходимо снова отрегулировать зазор.

3.2.2 Большое динамическое давление смазки направляющей рабочего стола, необходимо снизить давление.

3.3 Отклонение показателей давления на манометре при вращении планшайбы на высокой скорости, возможные причины:

3.3.1 Уровень масла в масляном резервуаре колонны снизился, поэтому поглощающая способность маслонасоса сократилась, необходимо увеличить количество масла.

3.3.2 Масляный фильтр частично загрязнен примесями, необходимо очистить фильтр.

3.3.3 Давление смазочной жидкости рабочего стола повысилось, необходимо снизить давление масла.

3.4 Рабочая подача суппорта проскальзывает, возможные причины:

3.4.1 Ослаблены контакты щетки электромагнитной муфты: необходимо отрегулировать контакты.

3.4.2 Клин суппорта туго затянут: его необходимо слегка ослабить.

3.4.3 Направляющие плохо смазываются: необходимо поднять уровень масла.

3.5 Большое отклонение манометра гидравлической системы: возможно всасывающая труба или маслонасос пропускает газ, необходим ремонт.

3.6 Большое отклонение показаний манометра при подъеме суппорта на разных скоростях или при большой скорости планшайбы: возможно недостаточно количество подаваемого масла, необходимо воспользоваться алгоритмом действий пункта (3) для решения этой проблемы.

3.7 Нехарактерные звуки при подъеме траверсы: рекомендуется маслом №.SYB1151-62.15 для подъемного винта траверсы (вязкость $V_{100}=14-16$) или использовать другую похожую смазочную жидкость.

3.8 Боковой суппорт падает на большой скорости, невозможно затормозить: сначала необходимо проверить, открыт ли клапан давления (P-B25 на схеме гидравлической системы), ослабить верхний винт.

Если эффекта нет, отвинтите верхнюю гайку и наблюдайте, поднимается ли клапан давления, остановите маслонасос, чтобы встряхнуть, если он не поднимается; если это не работает, следует извлечь уплотнитель для ремонта.

3.9 Если скорость планшайбы не переключается, проверьте, отведена ли назад стопорная пластина коробки передач, лампочка кнопки переключения скорости не горит, если она отведена; следует проверить позиционный переключатель (хорошо ли замкнут LX12-2). Если стопорная пластина не отведена назад, следует проверить гибкость ее перемещения, затем отремонтировать.

3.10 при ремонте коробки передач сначала надо открыть боковую крышку станины, отсоединить трубопровод, затем извлечь коробку передач из станины.

Х. Распространенные проблемы и их решения для гидравлической системы

№	проблема	причина	решение
1	Давление масла нестабильное или давление, показываемое манометром, ниже заданных значений	1. Масляный фильтр засорен или поврежден 2. перепускной клапан низкого давления Р-В25 отрегулирован неправильно или засорен	1. разберите фильтр и промойте его, замените экран фильтра 2. промойте клапан, отрегулируйте заново давление масла. Установочное значение давления масла: 0,4 – 0,6 МПа (см. схему гидравлической системы)

2	Неправильное срабатывание коробки передач при изменении скорости	1. Давление масла ниже 2МПа 2. сердечник магнитного клапана заклинило, проток масла затруднен	1. давление масла не может быть ниже 2МПа 2. Разберите магнитный клапан и промойте
3	Недостаточно масла для смазки направляющей стола и главного привода	1. маслопровод засорен. 2. неправильно отрегулирован клапан давления (P) или же произошел сбой в его работе	1. промойте маслопровод 2. промойте клапан давления (P), отрегулируйте снова давление манометра. Установочное значение давления масла 0,4 – 0,6 МПа (см. схему гидравлической системы)
4	Сбой подъемного механизма траверсы	1. давление масла ниже 2МПа 2. неправильно отрегулирован клапан давления (P) или же произошел сбой в его работе 3. концевой выключатель изменил положение	1. давление масла не может быть ниже 2МПа 2. Разберите магнитный клапан и промойте 3. отрегулируйте заново положение концевой выключателя

Быстроизнашивающиеся детали

№	номер детали	наименование	материал	месторасположение	примечание
1	11-T-01	червячное колесо	антифрикционный сплав ZA12	каретка траверсы	ST120, ST160
2	40-T-01	червячное колесо	антифрикционный сплав ZA12	коробка подач	ST120, ST160
3	5-T-01	гайка	антифрикционный сплав ZA12	траверса	ST120, ST160
4	5-T-02	гайка	антифрикционный сплав ZA12	траверса	ST120, ST160
5	55-T-04	гайка	антифрикционный сплав ZA12	вертикальный суппорт	ST120, ST160

6	55-T-05	гайка	антифрикционный сплав ZA12	вертикальный суппорт	ST120
7	55-T-05	гайка	антифрикционный сплав ZA12	вертикальный суппорт	ST160
8	60-T-52	червячное колесо	антифрикционный сплав ZA12	ползунковая головка	ST120,ST160

No.	номер детали	наименование	материал	расположение	примечание
1	11-T-01	червячное колесо	антифрикционный сплав ZA12	Суппорт траверсы	C5112,C5116,C5123,C5125,C5131
2	40-T-01	червячное колесо	антифрикционный сплав ZA12	Коробка подач	C5112,C5116,C5123,C5125(2),C5131(1)
3	41-T-01	червячное колесо	антифрикционный сплав ZA12	Коробка подач	C5131(1)
4	5-T-01	гайка	антифрикционный сплав ZA12	Траверса	C5112,C5116
5	5-T-01	гайка	антифрикционный сплав ZA12	Траверса	C5123
6	5-T-01	гайка	антифрикционный сплав ZA12	Траверса	C5125,C5131
7	5-T-02	гайка	антифрикционный сплав ZA12	Траверса	C5112,C5116
8	5-T-02	гайка	антифрикционный сплав ZA12	Траверса	C5123,C5125,C5131
9	55-T-04	гайка	антифрикционный сплав ZA12	Верхняя резцедержка	C5112,C5116,C5123,C5125
10	55-T-05	Зубчатая гайка	антифрикционный сплав ZA12	Верхняя резцедержка	C5112
11	55-T-05	Зубчатая гайка	антифрикционный сплав ZA12	Верхняя резцедержка	C5116,C5123,C5125
12	55-T-05	Горизонтальная гайка	антифрикционный сплав ZA12	Верхняя резцедержка	C5131
13	55-T-20	Вертикальная гайка	антифрикционный сплав ZA12	Верхняя резцедержка	C5131
14	60-T-52	червячное колесо	антифрикционный сплав ZA12	Боковая резцедержка	C5112,C5116,C5123,C5125,C5131

XII. Электрическая система станка.

1. Требования к энергопитанию.

Входное напряжение станка - 3-фазный переменный ток , 380В±1%, частота 50Гц±1%.

2. Мощность.

Стандартом для этого станка является трехфазная четырехпроводная система, подсоединяется пользователем к трехфазному источнику переменного тока 380В электрошкафа, следует использовать провод 16-25-35мм², полная мощность станка: С5112-35.2кВт; С5116-43.2кВт. Заземление электрошкафаРЕ, соединенного с корпусом станка посредством желто-зеленого провода 16мм², осуществляется пользователем. Мощность контролируется воздушным переключателем электрошкафа QFO, который подает питание к одному функциональному блоку.

3. Управление маслонасосом

Замкните главный переключатель QFO станка, включите источник питания станка, маслонасос запускается нажатием кнопки SB1 на панели управления, останавливается нажатием кнопки SB2.

4. Управление главным шпинделем

После запуска маслососа нажмите кнопку SB3, главный шпиндель подается вперед, вращение вперед главного шпинделя осуществляется нажатием кнопки SB4, главный шпиндель останавливается нажатием кнопки SB5.

5. Переключение передач главного шпинделя

Поверните переключатель передач SA8 на относительную скорость вращения, затем нажмите кнопку изменения скорости SB6 для автоматической передачи сигнала серводвигателю основного шпинделя, когда переключение передачи произойдет, на кнопке переключения скорости загорится индикатор, в это время главный шпиндель начинает вращение.

6. Ускоренное перемещение вертикального и бокового суппортов

После запуска маслососа поверните перекрестный переключатель СК1(СК2) по направлению перемещения суппорта, затем нажмите кнопку SB11(SB14), суппорт соответственно начинает выполнять операцию.

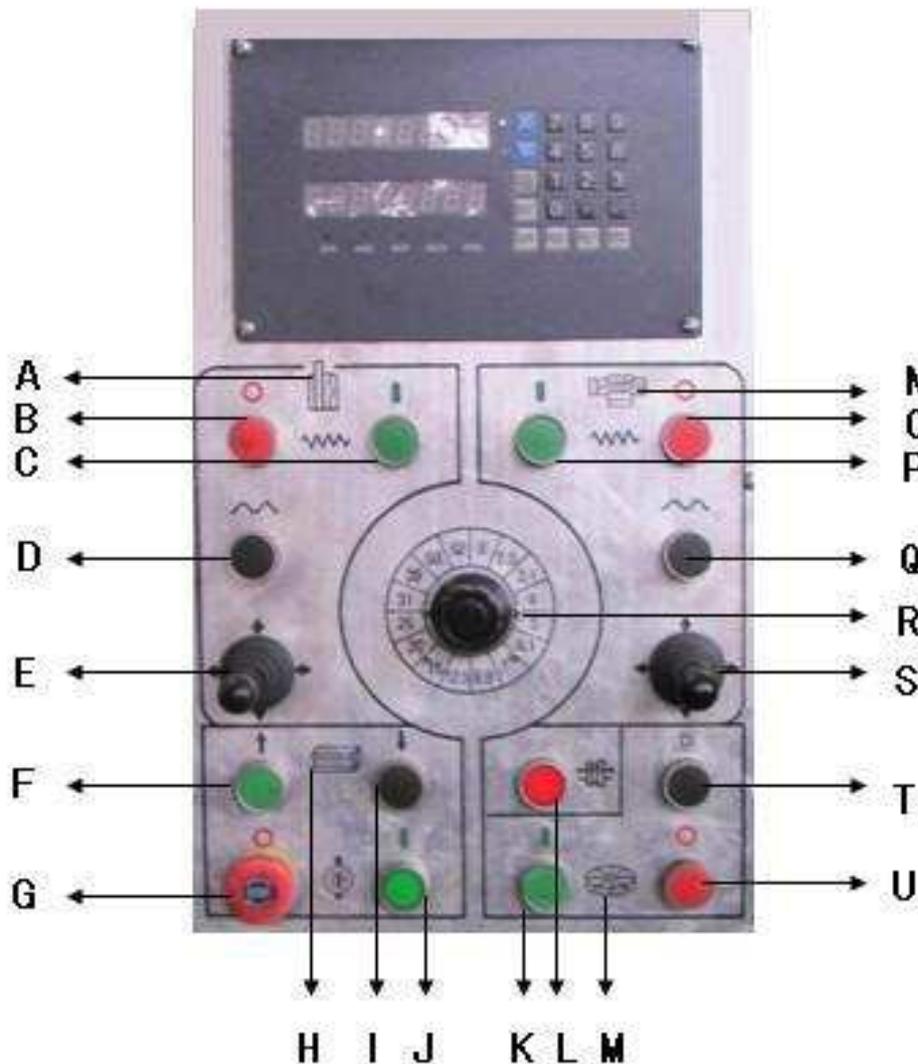
7. Подача суппорта

После запуска маслососа запустите главный шпиндель, поверните соответствующий перекрестный переключатель (согласно направлению процесса), затем выберите переключатель скоростей на коробке подач, нажмите кнопку подачи SB10(SB13) на соответствующем суппорте, затем соответствующий суппорт начнет движение подачи, нажатием кнопки SB9 (SB12) движение подачи суппорта останавливается.

Пульт управления

А-Вертикальное перемещение	L-Переключение скорости
В- Останов вертикального перемещения	М-Панель управления столом
С- Включение вертикального перемещения	Н-Панель управления боковым суппортом
Д- Ускоренное вертикальное перемещение	О- Останов бокового суппорта
Е- Направление вертикального перемещения	Р- Подача бокового суппорта

F- Перемещение траверсы вверх	Q- Ускоренное перемещение бокового суппорта
G-Главный останов	R-Частота вращения стола
H-Панель управления траверсой	S- Направление перемещения бокового суппорта
I- Перемещение траверсы вниз	T- Толчковый режим стола
J-Гидравлический насос	U- Останов стола
k- Пуск вращения стола	





Адрес: 129343, Москва, проезд Серебрякова, дом 6
Тел.: +7(495) 249-49-90 (многоканальный),
Email: stanki@RuStan.ru
<http://www.RuStan.ru>