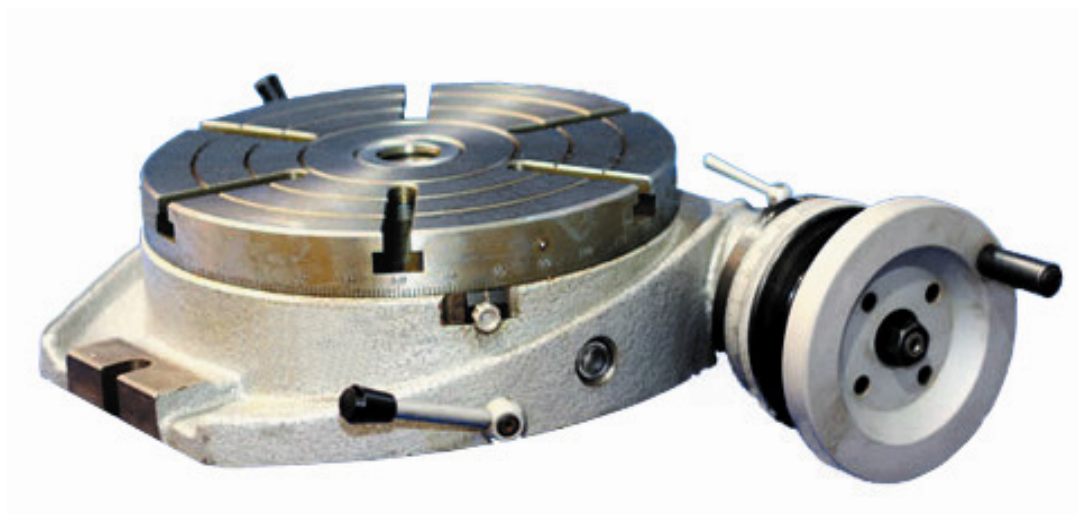


**ТИП 5030  
TS800, TS1000**

**Стол поворотные горизонтальные**



**Руководство по эксплуатации.**

## Уважаемый Клиент:

Мы благодарим Вас, за то, что Вы приобрели наш продукт.

Для полноценного использования всех функций этого продукта, пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации до того, как Вы приступите к работе. Мы также убедительно просим Вас хранить эту инструкцию, это поможет Вам разрешить многие Ваши вопросы.

## I. Применение

Столы поворотные горизонтальные TS800 и TS1000 предназначены для деления, кругового фрезерования, установки углов, сверления, торцевания и прочих подобных операций на фрезерном станке. Стол проградуирован для вращения на 360°. Механизм микроподачи, проградуирован делениями в 1 минуту, а шкала лимба имеет деления в 10 секунд. Поворотные столы имеют защелкивающиеся ручки и кривошипный механизм разъединения.

Специально устанавливаемый делительный диск (опция) позволяет оператору точно разделить 360° поверхности заготовки на любое количество частей от 2 до 66, и на любое кратное 2, 3 и 5 количество частей от 67 до 132.

## II. Основные параметры и размеры

№	Характеристика	TS800A	TS1000A
1	Диаметр стола (мм)	800	1000
2	Конус центрального отверстия (Морзе)	KM6	
3	Диаметр x Глубина установочного отверстия (мм)	Φ 75 x 14	
4	Ширина Т-образного паза (мм)	22	
5	Угол между Т-образными пазами	45 °	
6	Модуль червячной пары	5,5	
7	Передаточное число червячной пары	1:90	
8	Шкала вращения стола	360 ° (1' каждое деление)	
9	Угловое вращение стола одним поворотом вала червячной пары	4 ° (1' каждое деление на поворотном колесе)	
10	Мин. считывание лимбом	10"	

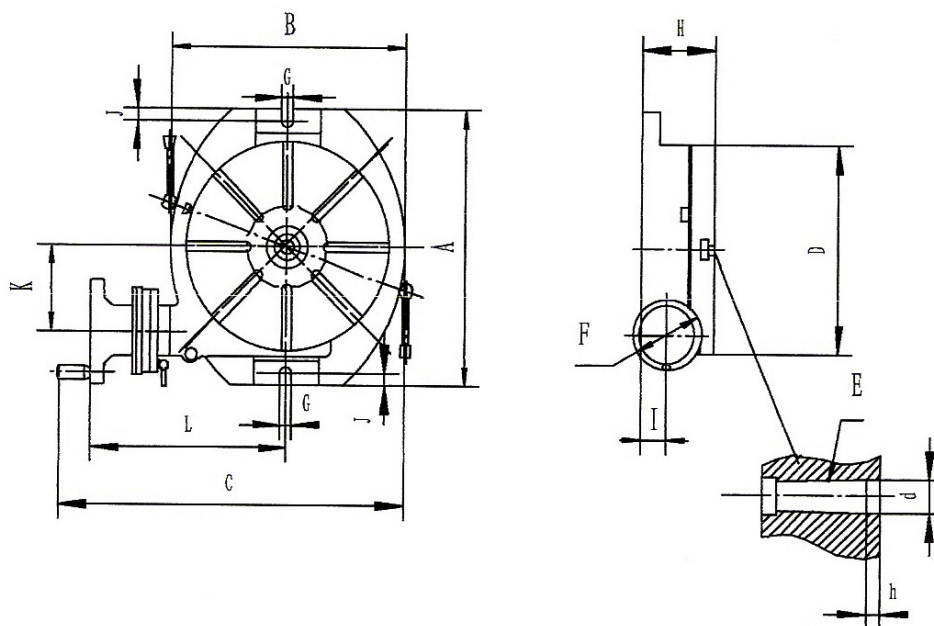




Рис. 1 – Размеры

Размер мм Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	d	H
<b>TS800A</b>	980	890	1080	800	KM6	250	22	215	76	30	364	535	75	14
<b>TS1000A</b>	1170	1080	1295	1000	KM6	250	-	250	106	-	364	654	75	14

### III. Инструкция по эксплуатации (см. рис. 4)

1. Столы серии TS предназначены для работы в ручном режиме в горизонтальном положении. Допускается их наклон не более 30 градусов, при этом маховичек вращения и червячная пара должны находиться в нижней части для обеспечения червячной пары смазкой. Если угол будет больше, то произойдет перелив смазки и будет необходимость пополнить ее объем сразу же по окончании работы.
2. Перед продажей продукция оттестирована и выверена. Нет необходимости производить дополнительные настройки.
3. Обратите внимание: обод маховичка выходит за основание стола, поэтому при установке позаботьтесь о свободном пространстве для него. Иначе вал может погнуться и стол выйдет из строя
4. Перед началом работы проверьте положение рукояток. Рукоятка (**№ 4**) расслаблена, рукоятка (**№ 16**) эксцентриковой втулки затянута; сетка диска лимба находится напротив Вас; рукоятка (**№ 7**) расслаблена.
5. Всегда вращайте маховичек только в направлении по часовой стрелке. Если колесо маховичка проскочило нужное положение, сделайте полный оборот назад против часовой стрелки и только после этого аккуратно начните вращение по часовой стрелке чтобы компенсировать свободный ход винта.
6. Центровочное отверстие изготовлено под конус Морзе, так, чтобы зажимные приспособления и измерительные приборы могли быть установлены с необходимой точностью.
7. Зафиксируйте стол в нужном положении, поворачивая ручку зажима (**№ 4**) по часовой стрелке до конца. Для того чтобы освободить стол, необходимо вращать ручки против часовой стрелки. Вращение ручки (**№ 11**) после ослабления ручки (**№ 39**) позволит вращать стол.
8. Стол снабжен шкалой для определения угла вращения. Индикатор (**№ 15**) может использоваться для проверки угла вращения на шкале. Вы можете настроить индикатор, нажав кнопку (**№ 14**) и перемещая индикатор по пазу. Отпустите кнопку (**№ 14**) после выполнения настройки. Если требуется увеличить точность, Вы можете зафиксировать эксцентриковую втулку и шкалу с градуировкой по окружности стола.
9. Если нужна быстрая настройка, ослабьте ручку (**№ 16**), поворачивая ее против часовой стрелки, нажмите ручку (**№ 7**), и поворачивайте вороток лимба (**№ 8**) в необходимом направлении ( закручивание,  выкручивание) до тех пор пока кнопка настройки не дойдет до эксцентриковой втулки, в это время, червячный вал (**№ 5**) будет расцеплен со столом, таким образом, Вы сможете повернуть стол вручную. После работы, Вы можете повернуть обратно диск лимба (**№ 8**) пока кнопка настройки не дойдет до эксцентриковой втулки снова. Червяк войдет в зацепление, затем затяните эксцентриковую втулку рукояткой (**№ 16**). Это позволит работать маховичком.

## IV. Настройка

**1. Настройка вала червячной передачи:** для регулирования зазора вала червячной передачи, необходимо провести регулировку контргайкой (№ 23). Удалите рукоятку (№ 11) и шайбу (№ 22), далее затягивайте контргайку до тех пор, пока не будет отсутствовать свободный ход между валом червячной передачи и установочной поверхностью. Не перетягивайте контргайку. Установите обратно шайбу и рукоятку.

**2. Регулировка зазора в червячной передаче при износе:** Изначально, зазор в червячной паре отрегулирован и не требует дополнительных настроек. Если вращать диск лимба (№ 8) в указанном направлении. Червяку недопустимо перемещаться рывками, иначе необходимо провести регулировку зазора во время работы. Регулировка состоит в следующем: слегка зафиксируйте стол, ослабьте регулировочную кнопку в эксцентриковой втулке и ручку (№ 16), поверните эксцентриковую втулку по часовой стрелке и покачайте маховичек в двух направлениях одновременно до установления зазора в три деления на шкале лимба. Это будет означать величину зазора не более 6 градусов, затем зажмите эксцентриковую втулку, и заблокировать регулировочную кнопку (№ 21), и стол снова будет готов к работе.

**3. Настройка нулевого положения микро воротка:** Сцепление между микро воротком и механизмом червячной передачи происходит посредством соединения болтом (№ 9). Для настройки, зажмите рычаг сцепления (№ 7), расслабьте болт (№ 9), поверните за вороток (№ 10) пока нулевой отсчет не совпадет с нулем на лимбе. После ослабьте рукоятку (№ 7) и можете начать работу.

## V. Дополнительное оборудование

### Фланец для установки спирального патрона

Фланец для установки спирального патрона поставляется по специальному запросу в отдельной упаковке.

### Делительный диск

Делительный диск – это специальное приспособление, которое используется для того, чтобы делить 360° поверхности заготовки на любое количество частей от 2 до 66, и на любое кратное 2, 3 и 5 количество частей от 67 до 132. Передаточное число поворотного стола – 1:120, так что 120 вращений рукоятки повернут стол на один полный оборот. Поэтому, для одного полного вращения стола (360°), количество вращений рукоятки "N" умноженное на количество частей "T" равно 120 вращениям рукоятки. Так  $N \cdot T = 120$  или  $N = 120/T$ . Таблица делений была составлена с использованием этого отношения. Например, если требуется разделить заготовку на 23 части, то  $T = 23$ , таким образом

$$N = 120/23 = 5 \frac{5}{23} = 5 \frac{10}{46}$$

и значит, каждая из этих 23 частей потребует 5 полных оборотов рукоятки и 10/46 оборота рукоятки при использовании делительных дисков. Имеется 2 диска, каждый из которых имеет 2 лицевые стороны, в общей сложности 4 лицевые стороны с различными комбинациями отверстий.

Чтобы получить 23 части, рукоятка вращается 5 полных оборотов и 10 отверстий на 46-отверстийном круге для каждой части. Сектор используется для быстроты и легкости при отмеривании 10 отверстий.

## ПРИМЕЧАНИЕ

11 отверстий между сторонами сектора на круге с 46 отверстиями

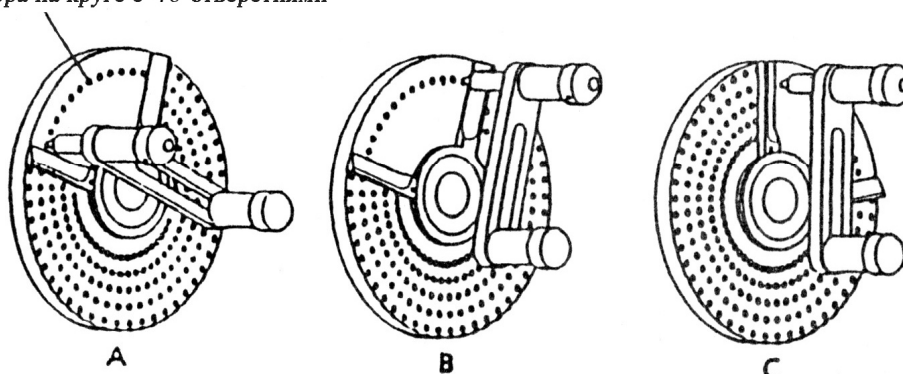


Рис. 2 - Кольцевые отверстия

Для установки делительного диска на поворотный стол, снимите рукоятку (№ 11). Прикрутите необходимый делительный диск к воротку, используя 4 винта (№ 3 на рис. 3). Оденьте сектор (№ 4 на рис. 3) на вал червячной передачи и на эксцентриковую муфту и с выкрученным винтом сектора. Зафиксируйте сектор, посредством пружинной шайбы (№ 5 на рис. 3) надвинув ее на сектор и зафиксировав в пазе на эксцентриковой муфте. Оденьте плечо кривошипа на конец вала червячной передачи и закрепите с помощью гайки через гроверную шайбу. Растяните ограничители сектора так, чтобы между ограничителями сектора было точно 11 отверстий на круге с 46 отверстиями (См. Рис. 2). Закрутите винт сектора.

1. Вращать сектор необходимо так, чтобы ограничители сектора были напротив плунжера, как показано на рис. 2 А

2. Вращать плунжер по часовой стрелке 5 полных вращений и 10/46 вращения полного вращения между ограничителями сектора, как показано на рис. 2В.

3. Вращать сектор по часовой стрелке так чтобы первый ограничитель сектора оказался напротив плунжера как показано на рис. 2С.

Повторите шаги 1, 2 и 3 для каждого деления

Даже для деления на 120 частей, просто вращайте плечо кривошипа необходимое количество полных оборотов, используя одно и то же отверстие на любой пластине.

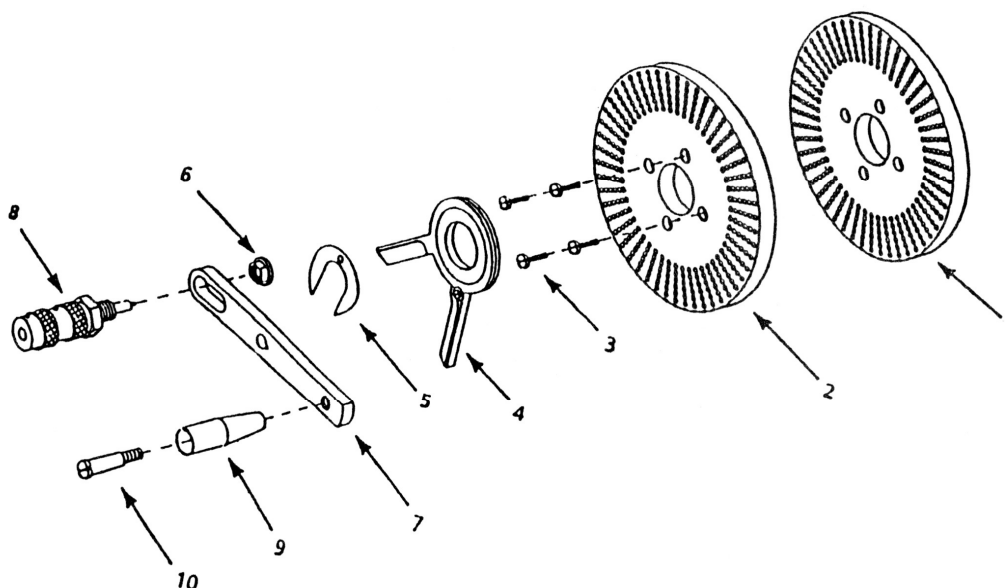


Рис. 3 - Сменные части

### Список сменных частей для делительных дисков

№	Деталь	Количество
1	Делительный диск А	1
2	Делительный диск В	1
3	Винт с круглой головкой	4
4	Сектор	1
5	Пружинная шайба	1

№	Деталь	Количество
6	Гроверная шайба	1
7	Плечо кривошипа	1
8	Плунжер	1
9	Ручка	1
10	Винт ручки	1

### ТАБЛИЦА ДЕЛЕНИЙ

**i=1:120**

T	H	N
2	*	60
3	*	40
4	*	30
5	*	24
6	*	20
7	В-49	17-7/49
8	*	15
9	В-54	13-18/54
10	*	12
11	А-44	10-40/44
12	*	10
13	А-39	9-9/39
14	В-49	8-28/49
15	*	8
16	А-50	7-25/50
17	А-34	7-2/34
18	А-39	6-26/39
19	А-38	6-12/38
20	*	6
21	В-49	5-35/49
22	А-44	5-20/44
23	В-46	5-10/46
24	*	5
25	А-50	4-40/50
26	А-52	4-32/52
27	А-54	4-24/54
28	А-49	4-14/49
29	В-58	4-8/58
30	*	4

T	H	N
31	В-62	3-54/62
32	В-64	3-48/64
33	А-44	3-28/44
34	А-34	3-18/34
35	В-49	3-21/49
36	А-39	3-13/39
37	А-37	3-9/37
38	А-38	3-6/38
39	А-39	3-3/39
40	*	3
41	А-41	2-38/41
42	В-49	2-42/49
43	А-43	2-34/43
44	А-44	2-32/44
45	А-39	2-26/39
46	В-46	2-28/46
47	В-47	2-26/47
48	А-50	2-25/50
49	В-49	2-22/49
50	А-50	2-20/50
51	В-51	2-18/51
52	А-52	2-16/52
53	В-53	2-14/53
54	В-54	2-14/54
55	А-44	2-8/44
56	В-49	2-7/49
57	В-57	2-6/57
58	В-58	2-4/58
59	В-59	2-2/59

T	H	N
60	*	2
61	А-61	1-59/61
62	В-62	1-58/62
63	В-63	1-57/63
64	В-64	1-56/64
65	А-39	1-33/39
66	А-44	1-36/44
68	А-34	1-26/34
69	В-46	1-34/46
70	В-49	1-35/49
72	А-39	1-26/39
74	А-37	1-28/37
75	А-50	1-30/50
76	А-38	1-22/38
78	А-39	1-21/39
80	В-50	1-25/50
81	В-54	1-26/54
82	А-41	1-19/41
84	А-49	1-21/49
85	А-34	1-14/34
86	А-43	1-17/43
87	В-58	1-22/58
88	А-44	1-16/44
90	А-39	1-13/39
92	В-46	1-14/46
93	В-62	1-18/62
94	В-47	1-13/47
95	А-38	1-10/48
96	В-64	1-16/64

T	H	N
98	В-49	1-11/49
99	А-33	1-7/33
100	А-50	1-10/50
102	В-51	1-9/51
104	А-39	1-6/39
105	В-49	1-7/49
106	В-53	1-7/53
108	В-54	1-6/54
110	А-44	1-4/44
111	А-37	1-3/37
112	А-56	1-4/56
114	А-57	1-3/57
115	В-46	1-2/46
116	В-58	1-2/58
117	А-39	1-1/39
118	В-59	1-1/59
120	*	1
122	А-61	60/61
123	А-41	40/41
124	В-62	60/62
125	А-50	48/50
126	В-63	60/63
128	В-64	60/64
129	А-43	40/43
130	А-39	36/39
132	А-44	40/44

**T** - желаемое количество частей

**N** - количество поворотов рукоятки

**H** - количество отверстий на делительном диске

Диск А: 33,34,37,38,39,41,43,44,50,52,56,61

Диск В: 46,47,49,51,53,54,57,58,59,62,63,64

\* - используйте диск А или В

**А** - используйте диск А

**В** - используйте диск В

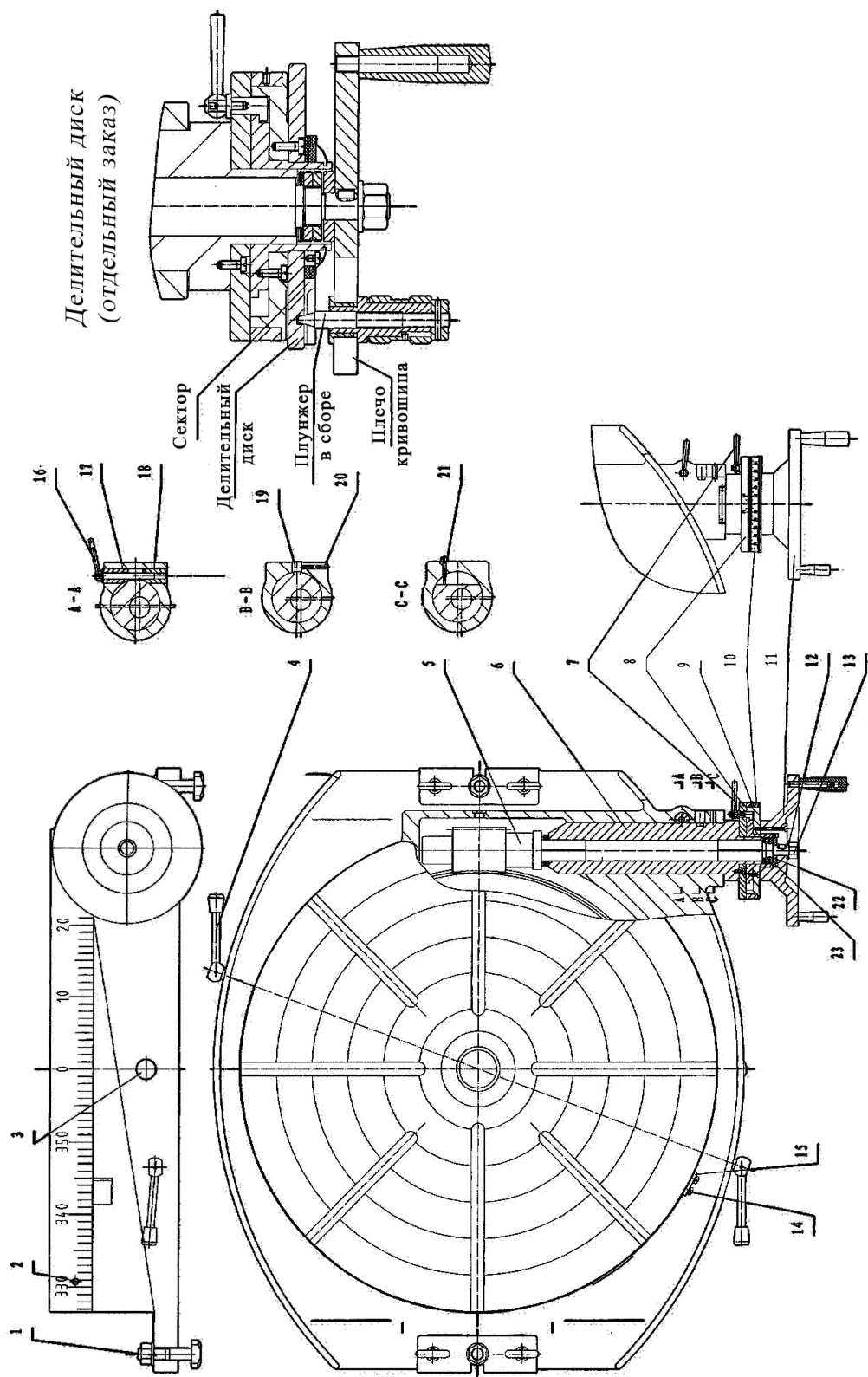


Рис. 4 - Устройство поворотных столов TS 800, TS 1000

## Перечень сменных частей поворотных столов TS 800, TS 1000 (рис. 4)

№	Описание
1	Болт с Т-образной головкой
2	Масленка
3	Окно проверки уровня масла
4	Ручки стопорные
5	Вал червячной передачи
6	Эксцентриковая втулка
7	Ручка фиксатора маховичка
8	Шкала лимба
9	Болт блокировки лимба
10	Шкала
11	Маховичек
12	Прокладка

№	Описание
13	Стопорная гайка
14	Болт крепления индикатора
15	Индикатор
16	Ручка блокировки эксцентрика
17	Стопорная вставка
18	Стопорная вставка
19	Штифт
20	Болт крепления штифта
21	Болт
22	Прокладка
23	Стопорная гайка

## VI. Обслуживание и смазывание

Перед началом использования залейте масло в специальную емкость через заливное отверстие, для этого вначале откройте масляную пробку. Перед началом каждой рабочей смены, доливайте соответствующее масло. Постоянно проверяйте уровень масла, используя для этого уровнемер (№ 8). Не используйте поворотный стол без соответствующего масла.

После завершения работы тщательно удалите всю грязь, металлическую стружку, отрезанные части и прочее. Смазывайте рабочую поверхность стола для предотвращения возникновения ржавчины.

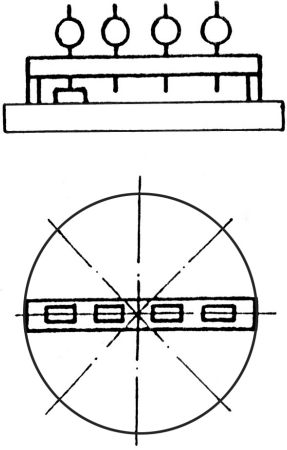
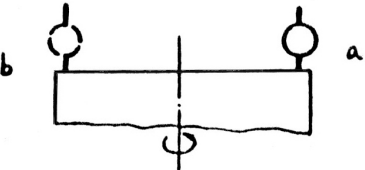
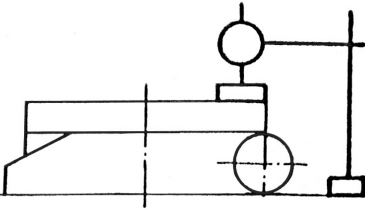
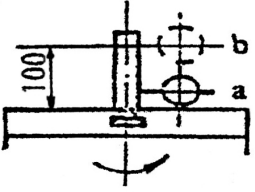
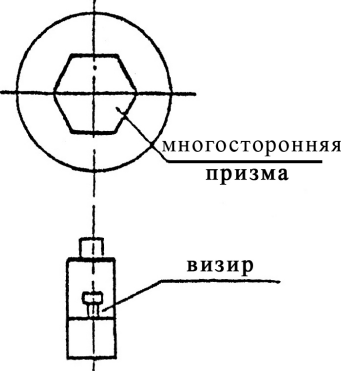
Во время работы и транспортировки необходимо оберегать все скользящие и сцепляющиеся поверхности. Никогда не подвергайте рабочую поверхность стола или деталь на рабочей поверхности столе ударам, иначе точность при работе будет потеряна.

## VII. Возможные неисправности и их устранение

Симптомы	Возможная причина	Корректирующее действие
При вращении рукоятки, стол остается неподвижен	1. Отсутствует ключ (№ 32)	1. Вставить ключ
	2. Вал червячной передачи расцеплен со столом	2. Проведите сцепление вала со столом (См. "Инструкцию по эксплуатации")
Рукоятка поворотного стола не вращается	1. Анкерные зажимы слишком сильно затянуты	1. Ослабьте зажимы
	2. Контргайка слишком сильно затянута (См. "Инструкцию по эксплуатации")	2. Отрегулируйте контргайку должным образом
	3. Стол не имеет достаточно смазки	3. Смажьте стол должным образом (См. "Обслуживание и смазывание"),
Вал червячной передачи не сцепляется со столом	1. Эксцентриковая муфта не вращается должным образом	Должным образом установите спиральный штифт и установите винт (См. "Обслуживание и смазывание"),



Показатели Теста Точности ТИП TS \_\_\_\_\_

№	Параметр	Эскиз испытания	Допустимое отклонение (мм)	Фактическое отклонение
1	прямолинейность поверхности стола (отсутствие выступа в центре стола)		300 : 0.020	
2	Осевое отклонение поверхности стола		0.030	
3	Параллельность поверхности стола и нижней поверхности основания		300 : 0.020	
4	Радиальное биение центрального отверстия		а) 0.015 в) 0.020	
5	Точность деления		60"	

Модель	Размеры упаковки (длина x ширина x высота) (мм)	Вес Брутто (кг)	Вес нетто (кг)
TS800A	1175 x 1090 x 391	855	800
TS1000A	1430 x 1224 x 550	1400	1300

#### **Комплектация**

№	Название	Количество	
1	Поворотный стол	1	
2	Руководство по эксплуатации	1	