



GH-20xxZH DRO RFS

Токарно-винторезный станок серии ZH

RUS ✓
Инструкция по
эксплуатации



ЕАС



Импортер и эксклюзивный дистрибьютор в РФ: ООО «ИТА Технолоджи»

Москва, Переведеновский пер., д. 17, тел.: +7 (495) 660-38-83

8-800-555-91-82 бесплатный звонок по России

Официальный вебсайт: www.jettools.ru Эл. Почта: neo@jettools.ru

Made in China / Сделано в Китае

50000830T, 50000831T, 50000832T, 50000833T

Апрель -2026

Декларация о соответствии ЕАС

Изделие: Токарный станок по металлу

**Модель GH-2040ZH DRO RFS, GH-2060ZH DRO RFS,
GH-2080ZH DRO RFS, GH-20120ZH DRO RFS**

Артикул: 50000780Т, 50000785Т, 50000790Т, 50000795Т

Торговая марка: JET

Декларация о соответствии требованиям технического регламента
Евразийского экономического союза (технического регламента Тамо-
женного союза)

ТР ТС 010/2011 «О безопасности станок и оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических
средств»

Защите окружающей среды

Пожалуйста, выполните следующие действия, если станок пришёл в негодность:

1. Вещи, которые больше нельзя использовать или перерабатывать, должны быть отправлены в специальный отдел по переработке. К ним относятся ядовитые, вредные или не разлагающиеся вещества, такие как батареи, электрические компоненты, резина и т. д.
2. Жидкости, которые нельзя использовать или перерабатывать, должны быть слиты в специально отведенном месте, на пример смазочное масло, охлаждающая жидкость и т. д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВНЕШНИЙ ВИД СТАНКА	4
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА	4
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА	5
4. ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА СТАНКА	6
5. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТАНКА	10
6. ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И НАСТРОЙКИ СТАНКА	14
7. СИСТЕМА СМАЗКИ СТАНКА	24
8. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ СТАНКА	27
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА	27
10. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ МУФТ	29
11. ПРИМЕЧАНИЕ	33

Информация для пользователей

Этот станок рассчитана на работу в две смены по 8 часов. Время непрерывной работы станка не должно превышать 16 часов. Необходимо строго соблюдать правила эксплуатации.

1. ВНЕШНИЙ ВИД СТАНКА (см. рис. 1)



Рис. 1. Внешний вид станка

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА

Этот тип универсального токарного станка имеет широкий спектр применения. Он подходит для чистовой и получистовой обработки в механических и инструментальных цехах таких отраслей, как станкостроение, автомобилестроение, тракторостроение, приборостроение и производство измерительных приборов. В основном он используется для токарных работ, включая обработку внутренних и внешних цилиндрических и конических поверхностей, торцевание, а также нарезание метрической, дюймовой, модульной и диаметральной резьбы. Его также можно использовать для сверления, зенкерования, растачивания, накатки и изготовления масляных канавок.

Этот станок отличается продуманной конструкцией, простотой в эксплуатации и обслуживании, надёжностью и современным дизайном. Направляющие станка, прошедшие индукционную закалку, отличаются высокой прочностью.

3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (GH-2040ZH DRO RFS, GH-2060ZH DRO RFS, GH-2080ZH DRO RFS, GH-20120ZH DRO RFS)

Диаметр обработки над станиной	500 мм
Диаметр обработки над съемным мостиком, гар	720 мм
Длина съёмного мостика	200 мм
Диаметр обработки над поперечным суппортом	310 мм
Расстояние между центрами	1000/ 1500/ 2000 / 3000 мм
Ширина станины	405 мм
Внутренний конус шпинделя	MT-7 (MT-5)
Передний конец шпинделя	DIN 55029 D8 (Camlock)
Отверстие в шпинделе	Ø80 мм
Частота вращения шпинделя 24	9–1600 об/мин
Ход пиноли задней бабки	150 мм
Конусность пиноли задней бабки	MT5
Максимальное поперечное смещение задней бабки	+/-15 мм
Вместимость неподвижного люнета	50–200 мм
Вместимость подвижного люнета	18–100 мм
Ход поперечного салазок	310 мм
Ход верхнего продольного суппорта	145 мм
Максимальный размер инструмента	32 x 32 мм
Продольная подача 80	0,063–6,43 мм/об
Поперечная подача 80	0,027–2,73 мм/об
Метрическая резьба 46	1–224 мм
Дюймовая резьба 48	28 – 1/8 TPI
Модульная резьба 42	0,5 – 112MP
Диаметральная (питчевая) резьба 45	56 – 1/4 DP
Шаг ходового винта	12 мм
Объем бака для охлаждающей жидкости	15 л
Габаритные размеры	Д x Ш (Ш: GH-20120ZH) xB 2500 / 3000 / 3500/4500 x 1280 (1070) x 1300 мм
Масса нетто	2750/ 3000 / 3250 / 3600 кг
Выходная мощность главного двигателя	7,5 кВт (10 л. с.) S1
Номинальный ток	18 А
Кабель подключения (H07RN-F)	4x4 мм²
Внешний предохранитель	25 А

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА СТАНКА

4.1. При транспортировке станка с помощью крана, обязательно поднимайте по одной упаковке за раз, чтобы избежать повреждений станка.

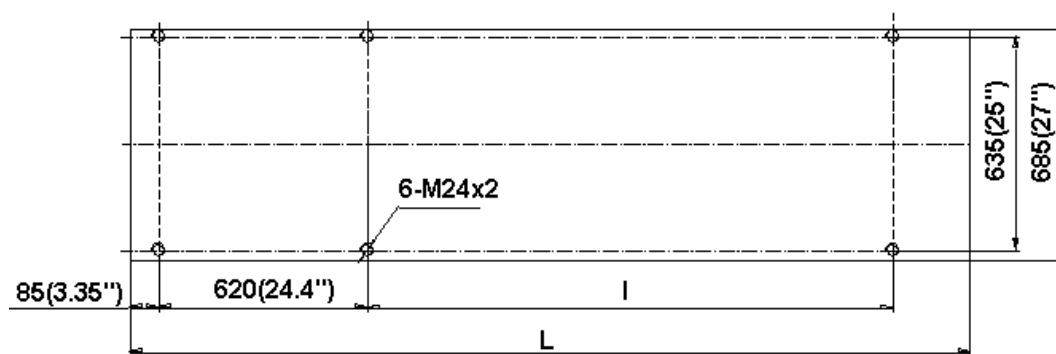
4.2. Если для транспортировки используются ролики, их диаметр должен составлять от 70 до 80 мм, а наклон поверхности должен быть менее 15°.

4.3. Следите за тем, чтобы рычаги управления не соприкасались с поверхностью станка

4.4. Чтобы поднять станок, закрепите стальной трос на рёбрах станины. Контактную поверхность следует застелить хлопчатобумажной тканью или деревянными брусками. Чтобы станок не потерял равновесие, сдвиньте заднюю бабку и фартук вправо и плотно закрепите их на станине, чтобы они не скользили (см. рис. 2).



4.5. Станок должен быть установлен на прочном основании, исключающем вибрацию во время работы. Установите выравнивающие опоры под каждое отверстие в основании станины. Размеры основания показаны на рис. 3. (установочные опоры, описание см. п.11)



Максимальная длина устанавливаемой де- тали (РМЦ) (мм).	1000	1500	2000	3000
I	1560	2060	2560	3560
L	2495	2995	3495	4495

Максимальная длина устанавливаемой де- тали (РМЦ) (дюймы).	40"	60"	80"	120"
I	61.4"	81.1"	100.8"	140.2"
L	98.2"	117.9"	137.6"	177"

Рис. 3. Схема фундамента

4.6. Выравнивание станка (см. рис. 4)

Сначала переместите каретку в середину станины, затем отрегулируйте станину с помощью выравнивающих опор так, чтобы оба конца направляющих были на одном уровне. Также необходимо устранить деформацию станины. Поэтому уровень следует располагать так, как показано на рис. 4. Показания не должны превышать ± 3 делений, при этом точность уровня составляет 0,02/1000 на деление.

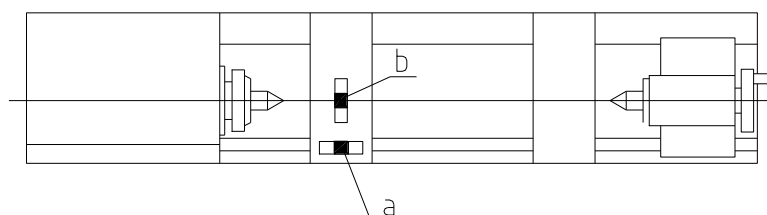


Рис. 4. Выравнивание станка

4.7. Проверка направляющих станка

Линейность направляющих можно проверить следующим образом:

а) Установите уровень вдоль продольных направляющих каретки. Переместите каретку от левого края к середине, а затем к правому краю станины. Запишите показания. Линейная погрешность направляющей в вертикальной плоскости должна составлять не более 0,02 мм по всей длине станины. Если РМЦ станка превышает 1000 мм., линейная погрешность направляющих в вертикальной плоскости увеличивается на 0,01мм. на каждые 1000мм изменения длины, но не более 0,04мм. на всю длину направляющих.

б) Установите уровень на поперечные направляющие каретки. Переместите каретку от левого края к середине, а затем к правому краю станины. Запишите показания. Установите опоры так, чтобы линейная погрешность направляющих в горизонтальной плоскости составляла не более 0,04/1000 на всей проверяемой длине. Если РМЦ станка превышает 1000 мм., линейная погрешность направляющих в одной плоскости увеличивается на 0,02мм. на каждые 1000мм изменения длины, но не более 0,08мм. на всю длину направляющих.

Точность работы станка достигается только при правильной установке.

4.8. Запуск станка

Перед началом работы внимательно изучите инструкцию по устройству станка, рычагам управления и системе смазки, а также проверьте работоспособность каждой детали вручную. Перед подключением станка к электросети проверьте, в порядке ли электрическая система, особенно на предмет наличия влаги.

После включения питания проверьте, в правильном ли направлении вращается двигатель. **(рукоятка 21 рис.5 вниз, вращение шпинделя на вас (против часовой стрелки))**

Если все в порядке, приступайте к пробному запуску без нагрузки. Сначала запустите станок на минимальной скорости на некоторое время, затем постепенно увеличивайте скорость. Проверьте состояние каждой детали, в том числе систему смазки, систему управления, электрическую систему и систему охлаждения. Станок можно запускать в производство только в том случае, если он работает плавно, смазка поступает во все узлы и агрегаты, надёжно работает система управления и торможения станка,

5. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТАНКОМ

5.1. Назначение элементов управления (рис. 5.)

Таблица 1. Назначение элементов управления

№.	Описание и функции
1	Рукоятка переключения прямой и обратной подачи с обычным и увеличенным шагом
2	Рукоятка переключения скорости вращения шпинделя
3	Рукоятка переключения скорости вращения шпинделя
4	Рукоятка для поворота или фиксации резцедержателя
5	Рукоятка блокировки пиноли задней бабки
6	Рукоятка для перемещения салазки верхнего суппорта
7	Рукоятка фиксации/зажима задней бабки
8	Маховик для перемещения пиноли задней бабки
9	Рукоятка переключения типа резьбы
10	Включение/выключение насоса подачи СОЖ
11	Рукоятка управления основной группой подача/резьба
12	Кнопка запуска главного двигателя
13	Кнопка аварийной остановки
14	Рукоятка управления двойной группой подача/резьба
15	Маховик продольной подачи каретки
16	Рукоятка поперечного перемещения суппорта
17	Кнопка аварийной остановки
18	Рукоятка управления полу-гайкой
19	Кнопка запуска главного двигателя
20	Рукоятка управления продольной и поперечной подачей и кнопка быстрой подачи
21	Рукоятка управления движением шпинделя вперед/назад
22	Лампочка-индикатор включения главного двигателя
23	Лампа освещения рабочей зоны
24	Педаль аварийной остановки шпинделя
25	Ручной насос смазки направляющих станины
26	Управляющий вал отключения автоматической продольной подачи каретки, с настраиваемыми кулачками.
27	Винт фиксации перемещения каретки по оси "Z"

Меры предосторожности при эксплуатации станка:

Перед запуском станка проверьте смазку всех движущихся частей. Убедитесь, что пусковой рычаг находится в нейтральном положении. Включите питание, и загорится индикатор. После этого можно запускать станок.

- 1) Перед запуском станка ознакомьтесь с системой управления станком, функциями и последовательностью переключения всех рычагов или рукояток.
- 2) Проверьте точность положения рычагов. Убедитесь, что рычаги находятся в фиксированном положении.
- 3) Все положения рычагов можно менять только после остановки станка, за исключением рычага № 21.

5.2. Система главного привода станка

Станок имеет 24 ступени скорости вращения шпинделя, которые регулируются с помощью рычагов 2 и 3 (см. рис. 5).

Рычаг 3 имеет 8 положений, которые соответствуют 3 положениям рычага 2. В зависимости от цвета можно получить 24 ступени скорости вращения шпинделя.

Когда рычаг 2 находится в положении с белой точкой, шпиндель отключается от других шестерен и останавливается. В этот момент подача может осуществляться также за счёт увеличения шага без вращения шпинделя.

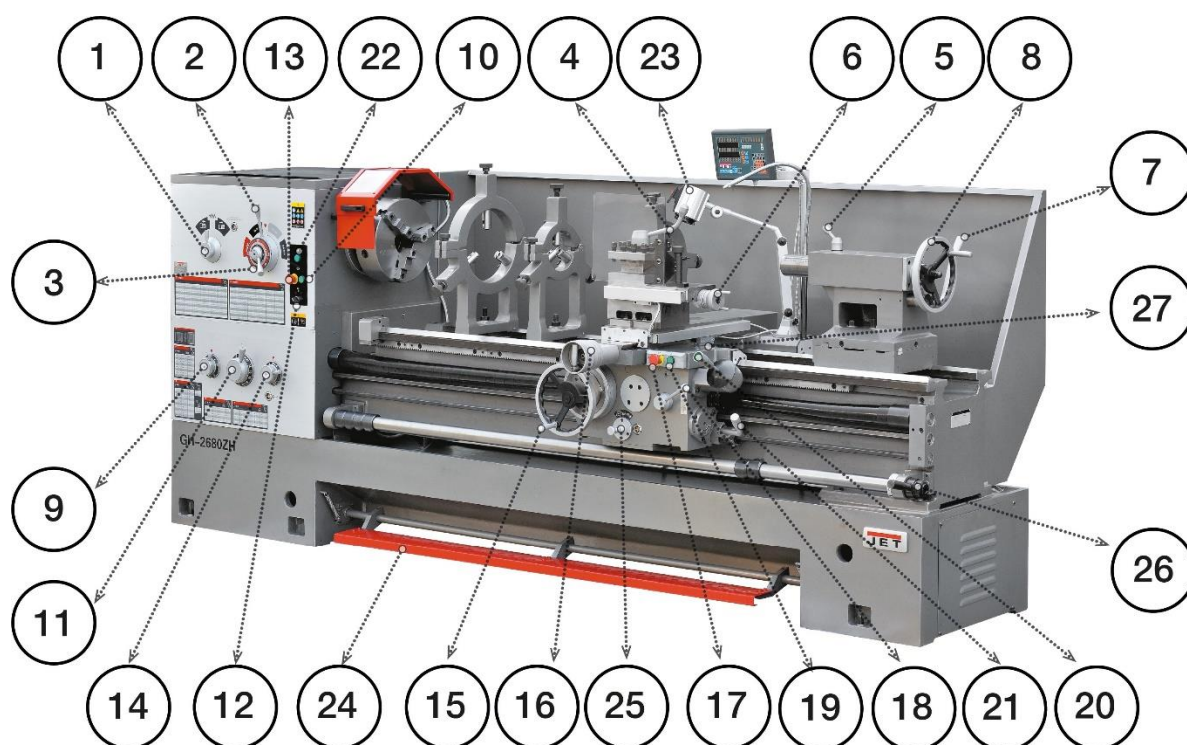


Рис. 5. Схема операционной системы

5.3. Система подачи

5.3.1. Различные типы резьбы, шаг резьбы и скорости подачи можно регулировать с помощью рукоятки 1 на передней бабке и рукояток 9, 11 и 14.

(a) С помощью рукоятки прямого/обратного хода, рукоятки с нормальным или увеличенным шагом, можно изменить шаг и направление вращения резьбы (левая/правая) или скорость подачи. Поскольку фартук оснащен обгонной муфтой, подача возможна только при прямом вращении.

(b) Рукоятка изменения типа резьбы 9 в основном используется для изменения типа резьбы. С ее помощью также можно изменить скорость подачи.

T — метрическая резьба

N — дюймовая резьба

M — модульная резьба

DP — диаметральноная резьба

-II- — без механизма изменения шага

(c) Рукоятка управления базовой группой подающего механизма 11 может использоваться для изменения шага резьбы, так и для изменения скорости подачи в соответствии с цифрами от 1 до 15.

(d) Рукоятка управления двойной группой подающего механизма 14 позволяет удвоить шаг резьбы или скорость подачи за счет соединения ходового винта или ходового вала.

I, II, III, IV: соединение ходового винта для нарезания резьбы.

A, B, C, D: соединение ходового вала для получения заданной скорости подачи.

Комбинируя вышеуказанные рукоятки, можно получить различные скорости подач и шаги резьб, как показано в таблице 2.

Ходовой винт может приводиться в движение непосредственно осью I подающего механизма для нарезания специальной резьбы. В этом случае рукоятку 9 следует установить в положение -II-, а рукоятку 14 — в положение IV.

5.3.2. Управление перемещением суппорта

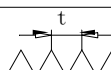
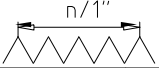
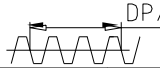
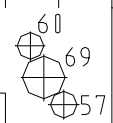
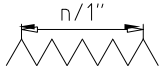
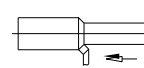
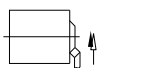
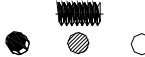
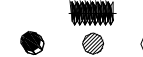
(a) Продольная и поперечная автоматическая подача, а также ускоренная подача управляются рукояткой 20. Направление его работы соответствует направлению автоматической подачи. Если вам нужна ускоренная подача, просто установите рукоятку в направлении движения и одновременно нажимайте на кнопку в верхней части рукоятки, пока не достигнете нужного положения.

(b) При нарезании резьбы движение инструмента контролируется рычагом управления полу-гайкой 18. Поверните его по часовой стрелке, чтобы зафиксировать, и против часовой стрелки, чтобы разблокировать.

(с) Ручную подачу можно осуществить, повернув продольно перемещающееся маховое колесо 15, поперечно перемещающуюся рукоятку 16 и верхнюю перемещающуюся рукоятку 6 в направлении, указанном на лимбе.

5.3.3. Другие детали приводятся в действие в соответствии с их схемой управления. Среди них рычаг управления прямым/обратным вращением шпинделя 21. При нажатии на него шпиндель вращается по часовой стрелке. Когда он поднят, шпиндель вращается в обратном направлении, а среднее положение является нейтральным. После любой смены инструмента достаточно повернуть рычаг 4 менее чем на один полный оборот, и резцедержатель можно надежно закрепить.

Таблица 2. Метрическая таблица резьб и подач (Metric)

																								
																								
	t								m															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV								
1	1	2	4	8	16	32	64	128	0.5	1	2	4	8	16	32	64								
2		2.25	4.5	9	18	36	72	144			2.25	4.5	9	18	36	72								
4	1.25	2.5	5	10	20	40	80	160		1.25	2.5	5	10	20	40	80								
7		2.75	5.5	11	22	44	88	176			2.75	5.5	11	22	44	88								
8	1.5	3	6	12	24	48	96	192	0.75	1.5	3	6	12	24	48	96								
10																								
11	1.75	3.5	7	14	28	56	112	224		1.75	3.5	7	14	28	56	112								
																								
																								
	n								DP															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV								
2																								
5	28	14	7	3 1/2	1 3/4	7/8	7/16	7/32	56	28	14	7	3 1/2	1 3/4	7/8	7/16								
6	27																							
8	24	12	6	3	1 1/2	3/4	3/8	3/16	48	24	12	6	3	1 1/2	3/4	3/8								
9	22	11	5 1/2	2 3/4		1 1/16			44	22	11	5 1/2	2 3/4		1 1/16									
10																								
12	20	10	5	2 1/2	1 1/4	5/8	5/16	5/32	40	20	10	5	2 1/2	1 1/4	5/8	5/16								
13																								
14	18	9	4 1/2	2 1/4	1 1/8	9/16			36	18	9	4 1/2	2 1/4	1 1/8	9/16									
15	16	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8	32	16	8	4	2	1	1/2	1/4								
!																								
13	19	9 1/2																						
13	23	11 1/2																						
																								
																								
	n	t					m	t	n	t					m	t								
	A	A	B	C	D	D	B		A	A	B	C	D	D	B									
1	0.063	0.09	0.18	0.36	0.71		2.86		0.027	0.040	0.076	0.15	0.30		1.21									
2	0.071	0.10	0.20	0.40	0.80		3.21		0.030	0.043	0.085	0.17	0.34		1.36									
3	0.073		0.21	0.42	0.83		3.33		0.031		0.089	0.18	0.35		1.42									
4	0.079	0.11	0.22	0.44	0.89		3.57		0.033	0.047	0.095	0.19	0.38		1.52									
5	0.081		0.23	0.46	0.92		3.67		0.034				0.39		1.56									
6	0.084	0.12	0.24	0.48	0.95		3.80		0.036	0.050	0.101	0.20	0.40		1.62									
7	0.087		0.25	0.49	0.98		3.92		0.037	0.052	0.104	0.21	0.42		1.67									
8		0.13	0.27	0.53	1.07	1.68	4.28			0.057	0.114	0.23	0.46	0.72	1.82									
9		0.14	0.29	0.58	1.17	1.84	4.67			0.062	0.124	0.24	0.49	0.78	1.99									
10		0.15	0.30	0.60	1.21	1.89	4.82			0.064	0.128	0.25	0.51	0.80	2.05									
11			0.31	0.62	1.25	1.96	5.00			0.066	0.133	0.26	0.53	0.83	2.12									
12		0.16	0.32	0.64	1.29	2.02	5.16			0.068	0.137	0.27	0.55	0.86	2.19									
13		0.17	0.34	0.68	1.38	2.16	5.51			0.073	0.146	0.29	0.58	0.92	2.34									
14					1.43	2.24	5.71						0.60	0.95	2.43									
15					1.61	2.52	6.43						0.68	1.07	2.73									

Дюймовая таблица резьб и подач (дюйм)

82 105 81	$m\pi$								$m\pi$							
	t								m							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	1	1	2	4	8	16	32	64	128	0.5	1	2	4	8	16	32
2		2.25	4.5	9	18	36	72	144			2.25	4.5	9	18	36	72
4	1.25	2.5	5	10	20	40	80	160		1.25	2.5	5	10	20	40	80
7		2.75	5.5	11	22	44	88	176			2.75	5.5	11	22	44	88
8	1.5	3	6	12	24	48	96	192	0.75	1.5	3	6	12	24	48	96
D																
II	1.75	3.5	7	14	28	56	112	224		1.75	3.5	7	14	28	56	112
82 105 81	$n/1''$								$DP/1''\pi$							
	n								ID							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	2															
5	28	14	7	3½	1¾	7⁄8	7⁄16	7⁄32	56	28	14	7	3½	1¾	7⁄8	7⁄16
6	27															
8	24	12	6	3	1½	¾	⅜	⅜	48	24	12	6	3	1½	¾	⅜
9	22	11	5½	2¾		11⁄16			44	22	11	5½	2¾		11⁄16	
D																
12	20	10	5	2½	1¼	5⁄8	5⁄16	5⁄32	40	20	10	5	2½	1¼	5⁄8	5⁄16
B																
14	18	9	4½	2¼	1⅛	9⁄16			36	18	9	4½	2¼	1⅛	9⁄16	
16	16	8	4	2	1	½	¼	⅛	32	16	8	4	2	1	½	¼

6. ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И НАСТРОЙКА СТАНКА

6.1. Станина

Станина станка состоит из передней и задней стоек, соединенных болтами. Направляющие станка, прошедшие сверхзвуковую частотную закалку, отличаются высокой прочностью. Главный двигатель расположен внутри передней стойки, а система охлаждения — внутри задней стойки. За станиной находится электрическая система. Натяжение ремней главного привода должно быть соответствующим образом отрегулировано с помощью регулировочных гаек (см. рис. 6).

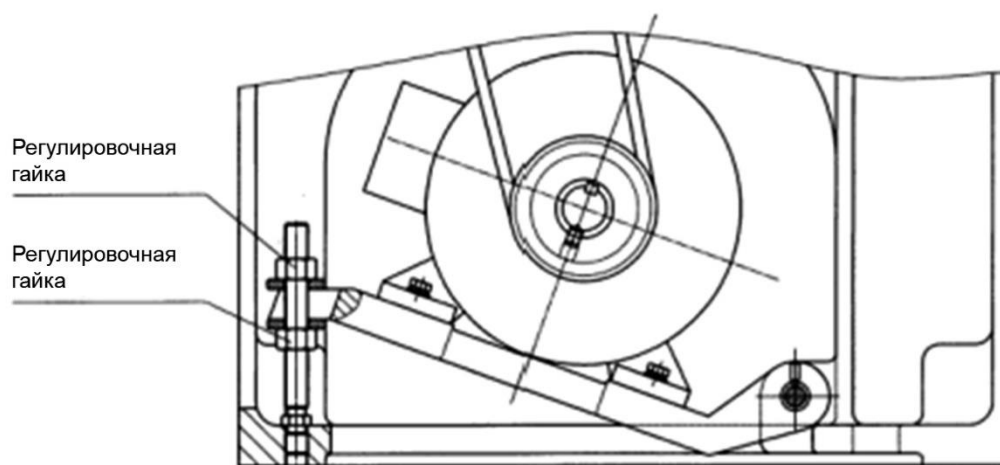


Рис. 6. Схема регулировки приводных ремней

6.2. Передняя бабка

Станок оснащен централизованным зубчатым приводом. Мощность главного двигателя передается на ось I через клиновые ремни. Через многодисковую фрикционную муфту и различные пары шестерен мощность передается на шпиндель. Движение шпинделя вперед или назад также контролируется муфтой. Для обеспечения нормальной работы шпинделя необходимо правильно отрегулировать фрикционную муфту. Если сцепление дисков слишком свободно, муфта передает меньше мощности, может легко пробуксовывать и нагреваться. Если сцепление дисков слишком тугое, муфтой становится сложно управлять, и она теряет свою защитную функцию (см. рис. 7).

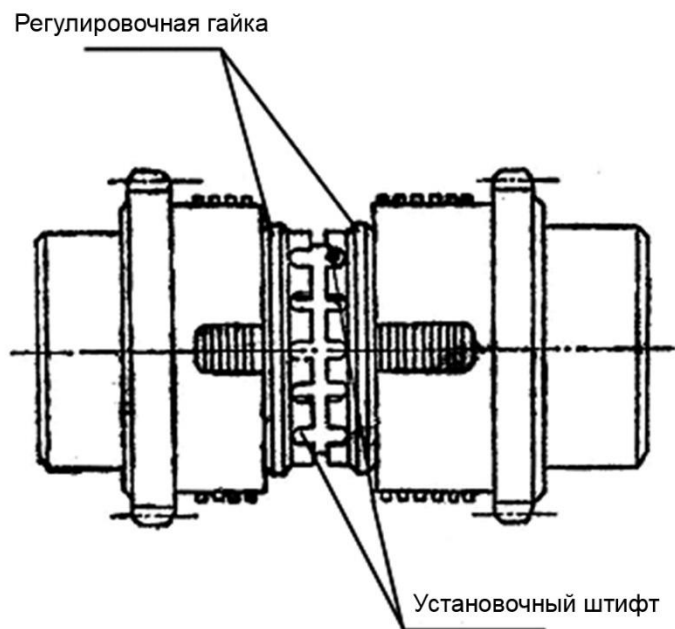


Рис. 7. Схема регулировки фрикционной муфты

После выключения фрикциона главный привод можно остановить с помощью тормоза. Если шпиндель не удалось остановить за короткий промежуток времени, необходимо отрегулировать тормозную ленту с помощью регулировочных гаек. Следите за тем, чтобы лента не деформировалась (см. рис. 8).

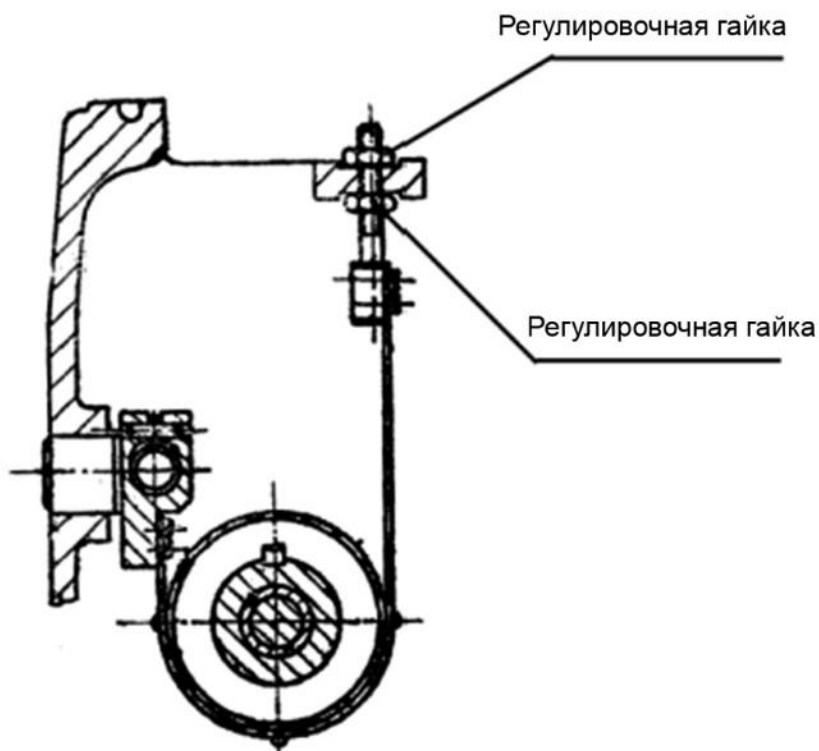


Рис. 8. Схема регулировки тормозной ленты.

Шпиндельная система имеет три подшипниковых опоры, задний подшипник служит дополнительной (поддерживающей) опорой (см. рис. 9).

Чтобы обеспечить точность обработки и режущие свойства шпинделя, необходимо тщательно отрегулировать люфт подшипников шпинделя, чтобы радиальное и осевое биение шпинделя соответствовало требованиям стандарта для данного станка.

Если точность шпинделя не соответствует вышеуказанным требованиям, сначала ослабьте гайки 1 и 2. Перед ослаблением гайки 2 ослабьте стопорное кольцо. Отрегулируйте люфт переднего и среднего подшипников с помощью гаек 3 и 4.

После регулировки затяните ослабленные гайки по очереди. После регулировки запустите станок на максимальной скорости вхолостую более чем на два часа.

Когда температура стабилизируется, она не должна превышать 70 °С, в противном случае станок необходимо отрегулировать заново.

Чтобы избежать раскачивания станка во время работы на холостом ходу, шестерни 5 крепятся с помощью балансировочных блоков.

Перед поставкой станка система шпинделя была отбалансирована. (Если она уже отбалансирована, то такого блока не будет.)

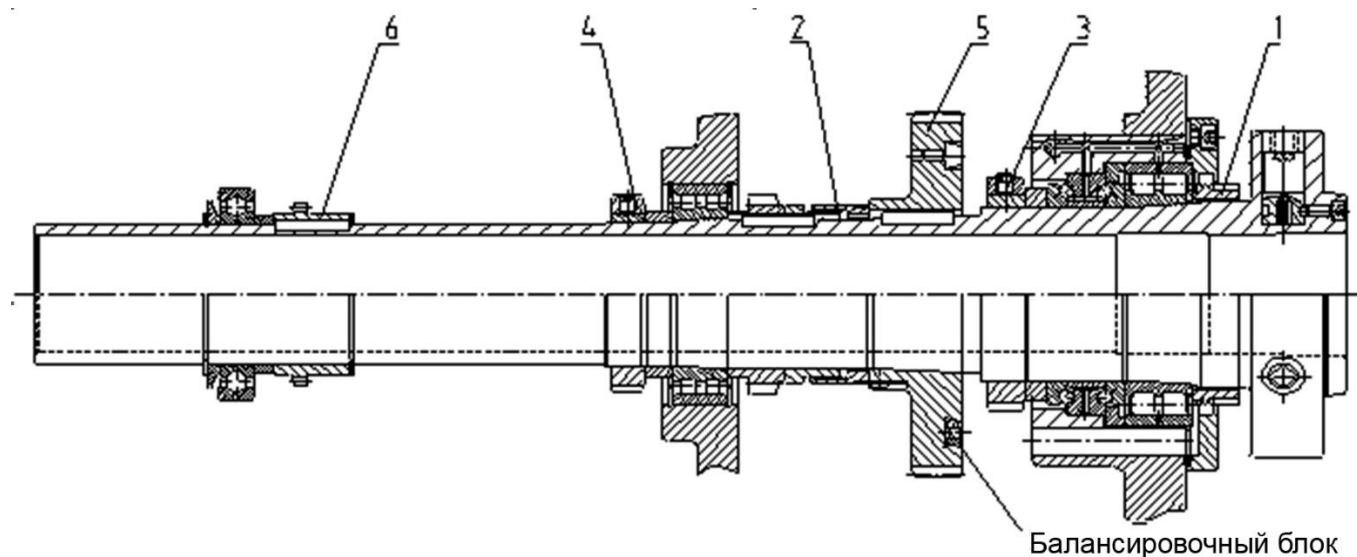


Рис. 9. Схема регулировки подшипников шпинделя

Механизм регулировки скорости в базовой группе главного привода использует цепное соединение. Если цепь растянулась и ослабла, положение указателя скорости может стать неточным. В этом случае просто подтяните цепь с помощью регулировочного винта (см. рис. 10).

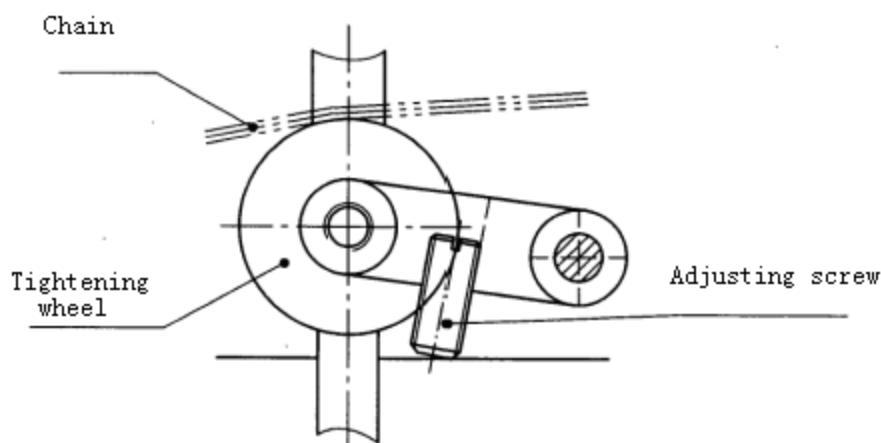


Рис. 10. Схема механизма натяжения цепи

6.3. Коробка подач

В этом станке используется общий механизм с «тремя скользящими осями» в сочетании с механизмом смены резьбы и двойным механизмом, которые позволяют нарезать обычную резьбу без необходимости в смене шестерён.

Чтобы обеспечить точность шага при нарезании резьбы, необходимо устранить осевой люфт ходового винта. Это можно сделать, отрегулировав упорные подшипники 2 и 3 с помощью гайки 1 (см. рис. 11).

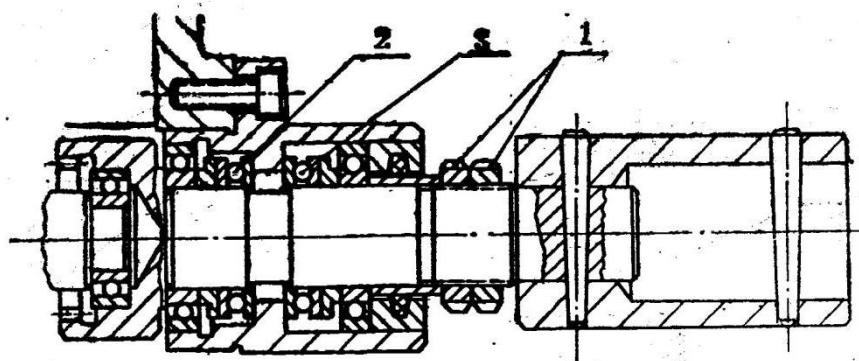


Рис. 11. Схема регулировки упорных подшипников ходового винта

6.4. Фартук

Привод подачи осуществляется от ходового вала к фартуку, через предохранительную муфту к червяку, через зубчатые передачи к продольному или поперечному перемещению инструментальной стойки.

Для обеспечения ускоренной подачи инструментальной стойки в любой момент на червячной оси установлена обгонная муфта. Когда двигатель

быстрой подачи приводит в движение червячную ось, она перемещает подающий шток в одном направлении.

Для обеспечения безопасности эксплуатации маховик продольной подачи может автоматически отключаться, когда каретка совершает быструю подачу или автоматическую продольную подачу. При прекращении вышеуказанных движений он автоматически включается снова.

Если усилие резания не достигает номинального максимального значения, снимите крышку 1 и отрегулируйте предохранительную муфту с помощью регулировочного винта 2 (см. рис. 12). Не затягивайте слишком сильно, иначе функция защиты не будет работать и станок может быть повреждена.

Чтобы избежать одновременного включения ходового вала и ходового винта, между осью продольной подачи и осью полу-гайки установлен блокировочный механизм.

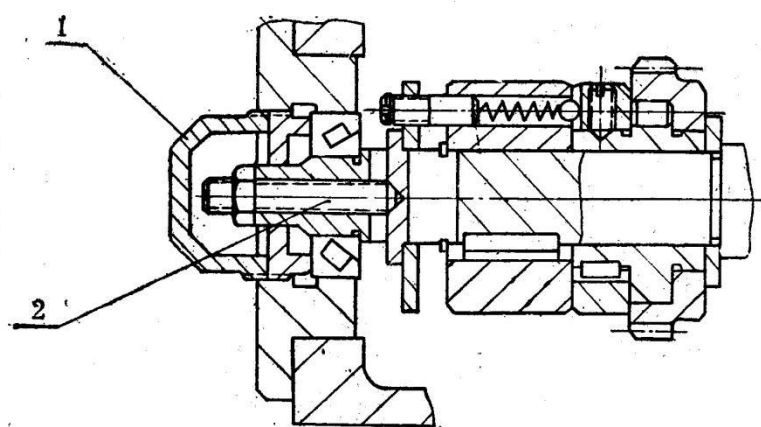


Рис. 12. Схема регулировки предохранительной муфты

6.5. Резцедержатель

Смена инструмента может осуществляться путем одностороннего подъема кулачка, который поднимает верхний блок для инструмента вместе с установочным штифтом (см. рис. 13). Во время смены инструмента, блок крепления инструмента лишь слегка приподнимается.

После многократной смены инструмента расстояние подъема остается неизменным. В любом случае, чтобы зафиксировать блок крепления инструмента, достаточно повернуть рычаг по часовой стрелке не до конца, и он будет надежно зафиксирован.

Если во время смены инструмента блок крепления инструмента не может занять нужное положение, просто ослабьте пружину и стальной шарик.

Если он перемещается слишком свободно, просто затяните пружину и стальной шарик. Открутите винты 1 и 2, извлеките пружину 3 и стальной шарик 4, после чего рычаг и блок крепления инструмента можно будет снять.

При повторной сборке блока крепления инструмента следуйте схеме, показанной на рис. 13.

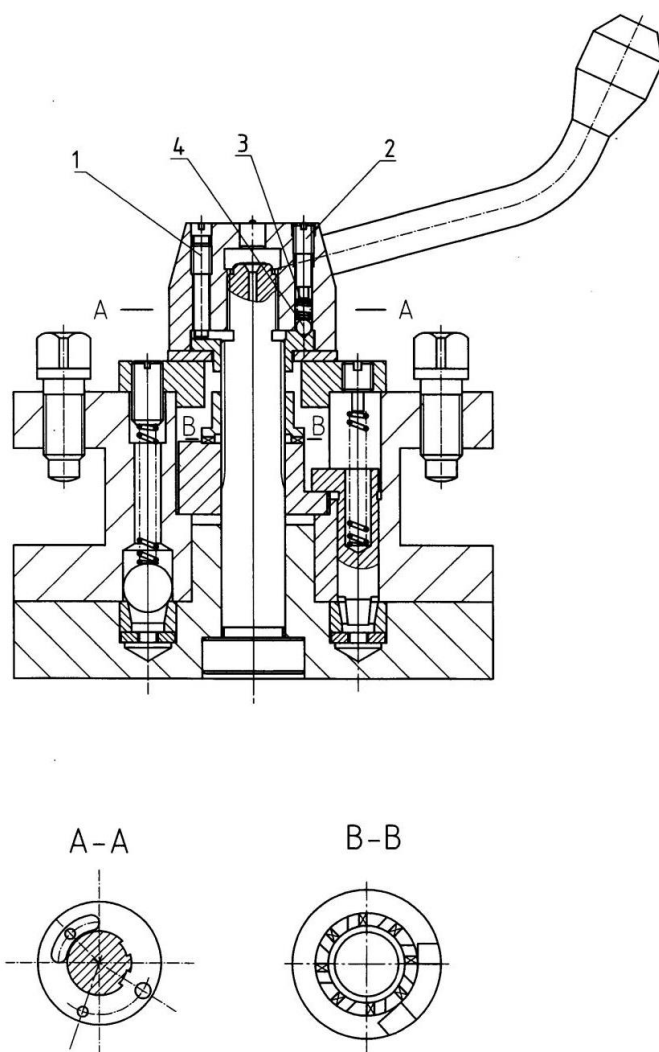


Рис. 13. Схема конструкции инструментальной стойки

Движение нижней инструментальной стойки осуществляется с помощью ходового винта, на который надета гайка. Гайка представляет собой полу-разрезную гайку. Таким образом можно отрегулировать зазор. Сначала ослабьте винт 1, затем установите винт 2 так, чтобы зазор исчез. Наконец, снова затяните винт 1. После завершения регулировки установите пылезащитный кожух 3 (см. рис. 14).

Если между верхней и нижней направляющими станины слишком большой зазор или они скользят неравномерно, можно отрегулировать регулировочные винты на обоих концах станины.

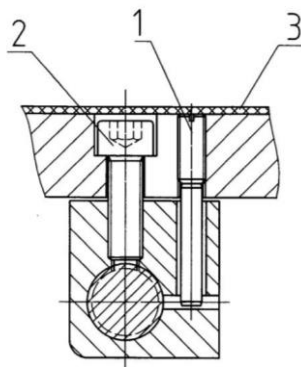


Рис. 14. Схема регулировки поперечного зазора

6.6. Задняя бабка

В нижней части конического отверстия пиноли задней бабки находится блок 4, предотвращающий проворачивание инструмента. Поперечное смещение задней бабки можно осуществить с помощью регулировочного винта 1.

Перед регулировкой ослабьте установочный винт 2. После регулировки затяните его (см. рис. 15).

После продольного перемещения задней бабки ее можно зафиксировать с помощью эксцентрикового вала. Усилие зажима можно регулировать с помощью гайки 3. При освобождении зажимного вала задняя бабка перемещается на 0,05–0,15 мм вверх по направляющим станины с помощью четырех подшипников с эластичной опорой, что облегчает перемещение задней бабки. Величину перемещения можно регулировать с помощью винта 5. Поскольку величина перемещения очень мала, для обеспечения жесткости контакта между станиной и задней бабкой и предотвращения поломки подшипников регулировку следует проводить при зажатой задней бабке.

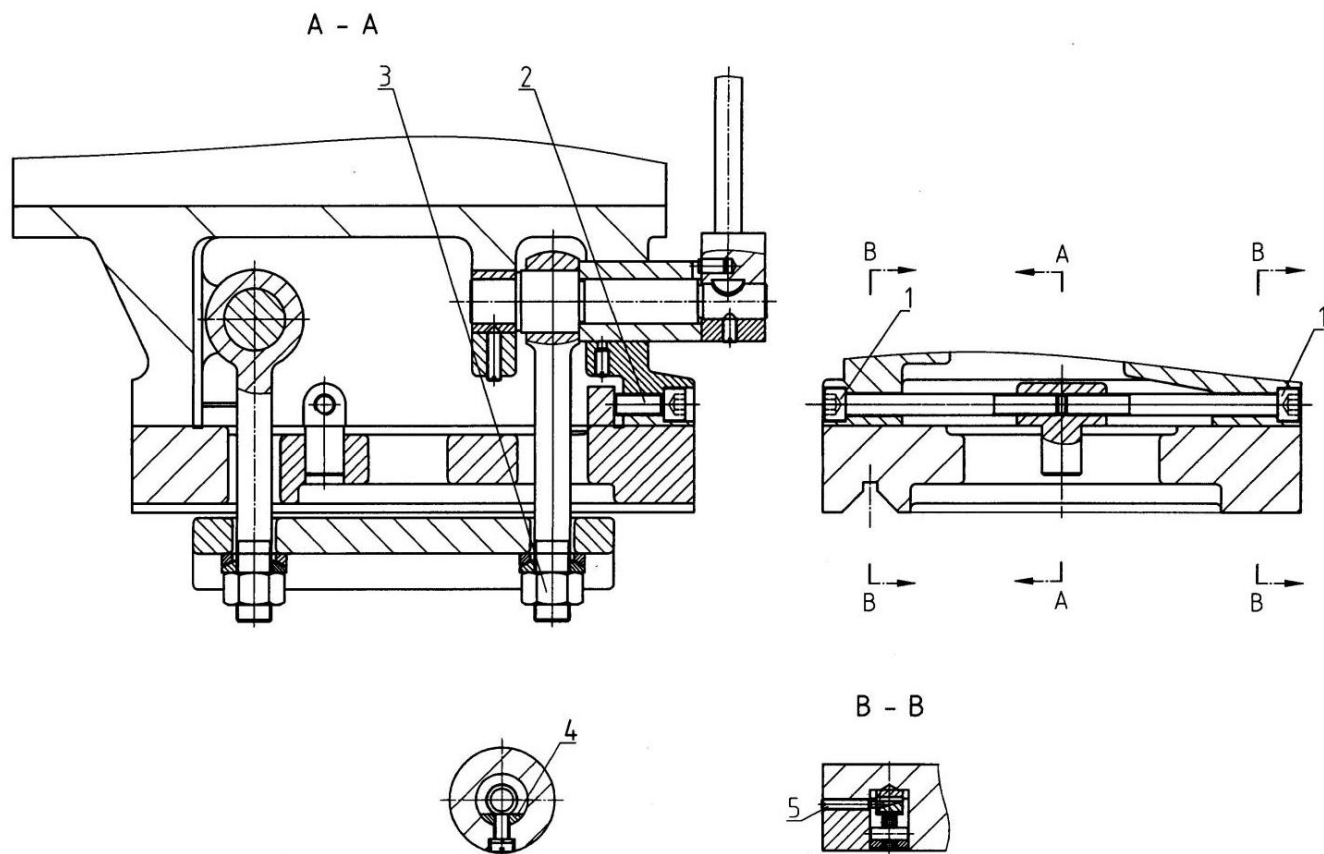


Рис. 15. Схема регулировки задней бабки

6.7. Блок передач (Блок сменных шестерён)

Ведущая шестерня на кронштейне передач, имеет 60 зубьев.

С ее помощью можно нарезать многозаходную резьбу с числом заходов 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 и 60 с помощью раздельной нарезки резьбы. В обычных условиях нет необходимости менять шестерни. Замена шестерён требуется только при нарезании резьбы 19 или 11 1/2 TPI, как показано на рис. 16.

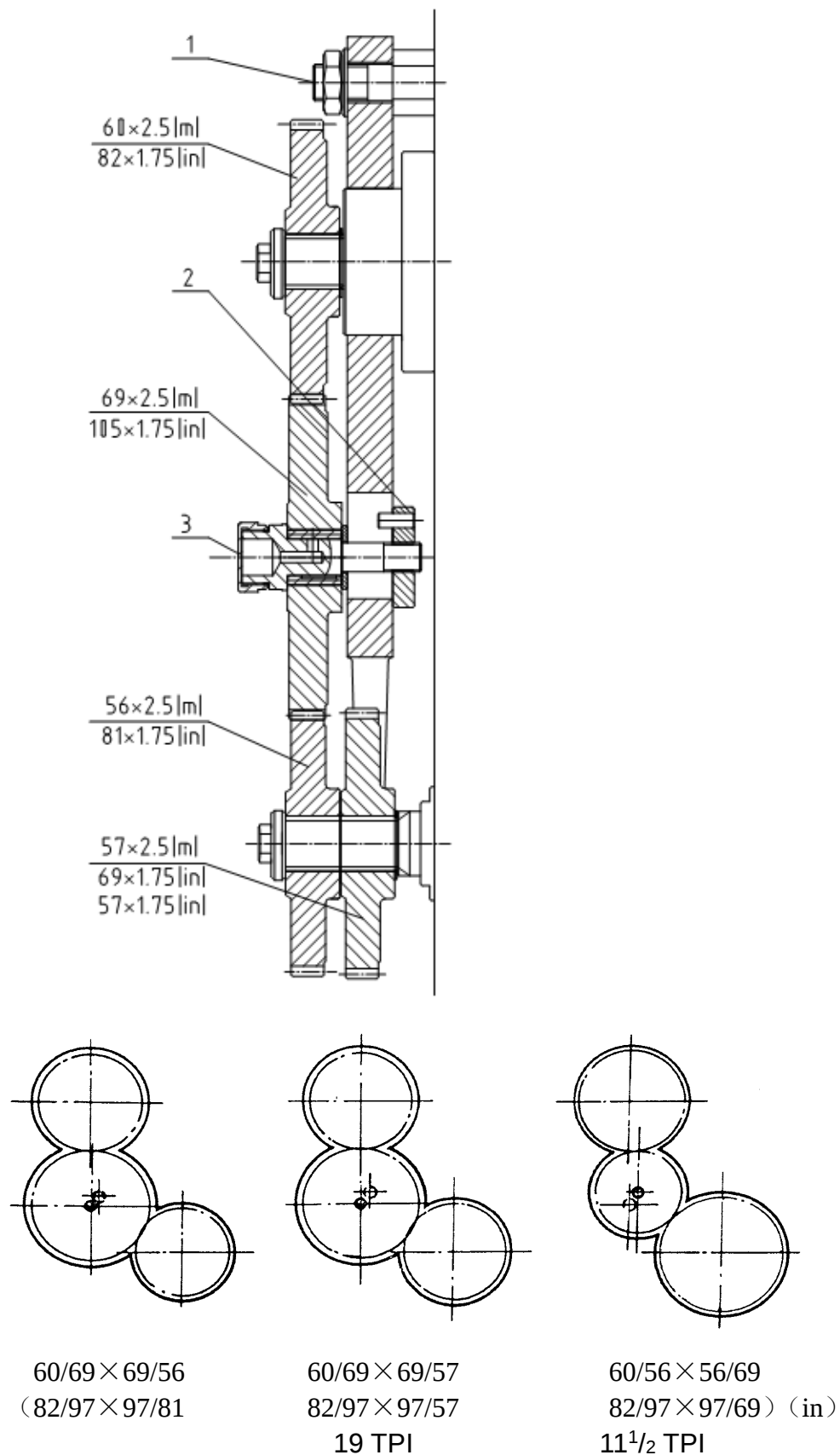


Рис. 16. Схема установки сменных шестерён

7. СИСТЕМА СМАЗКИ СТАНКА

Требования к смазке станка указаны на схеме смазки (рис. 17).

Для обеспечения нормальной работы и длительного срока службы станка необходимо следить за тем, чтобы все движущиеся части станка были хорошо смазаны.

Для смазки станка следует использовать очищенное станочное масло N32 (аналог ISOVG32) с вязкостью 28,8–35,2 при (40 °C). Этот показатель может немного варьироваться в зависимости от условий эксплуатации.

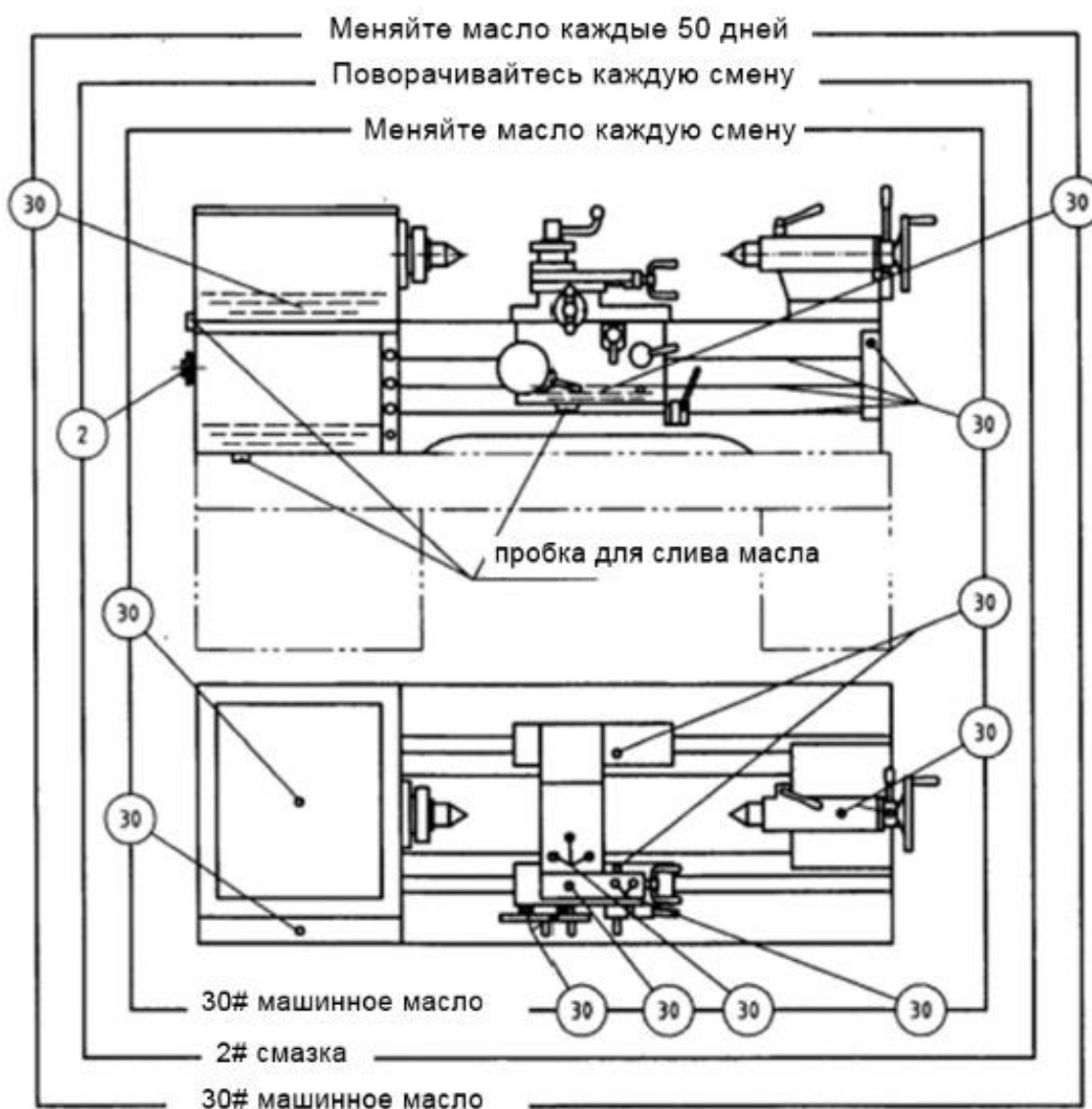


Рис. 17. Схема смазки станка (периодичность замены масла указана в рабочих днях, при двухсменной работе). См. п. 11.

(а) Передняя бабка: масляный насос приводится в действие осью I и распределяет масло в корпус передней бабки (рис. 18). Масло из насоса проходит через фильтр, а затем попадает в масляный поддон и масляный резервуар для смазки шестерен, осей и подшипников внутри передней бабки (рис. 19). За работой масляного насоса можно следить через смотровое стекло в передней части передней бабки (сверху). Уровень масла можно проверить по масляному индикатору на передней бабке (снизу).

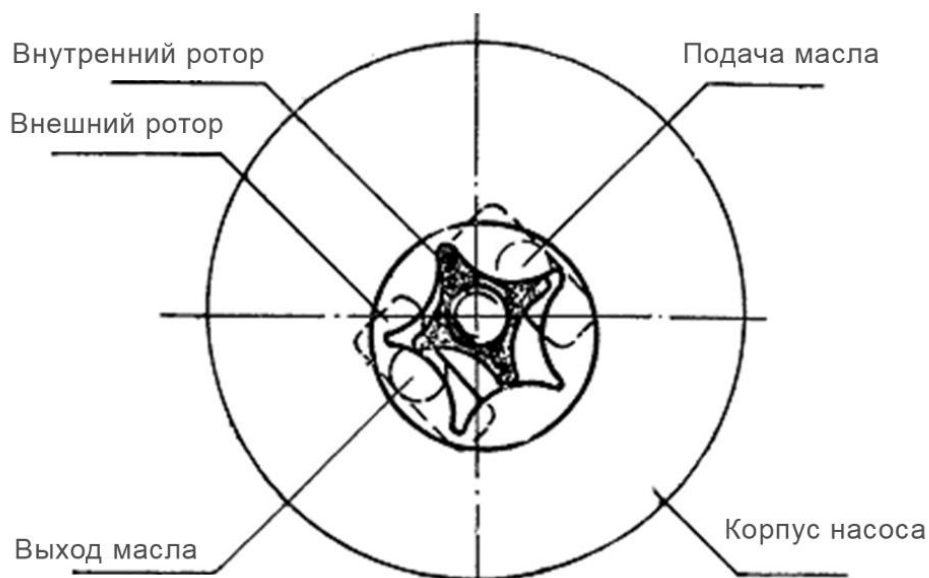


Рис. 18. Схема работы масляного насоса

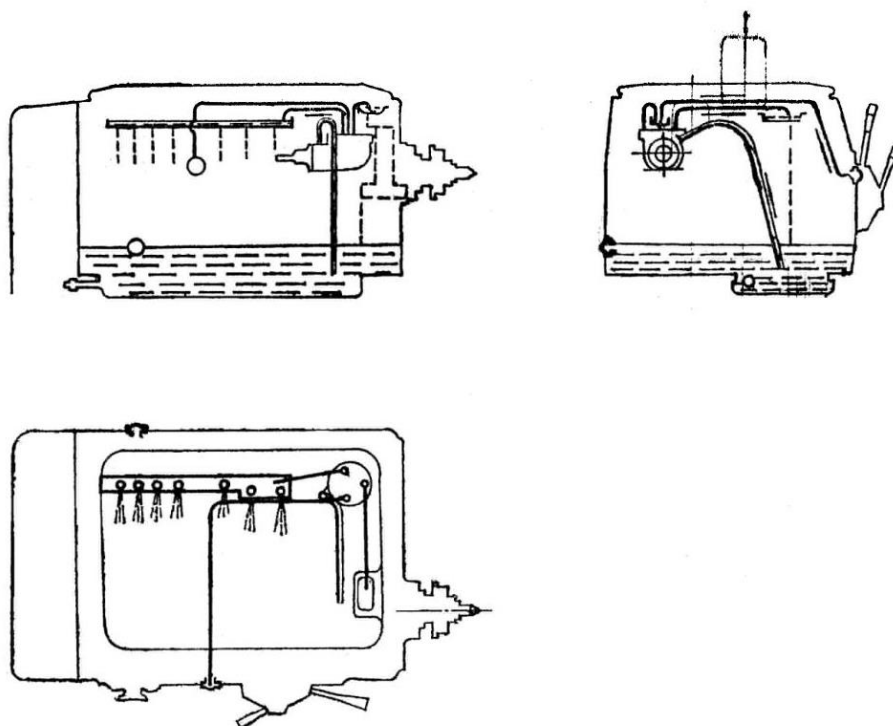


Рис. 19. Схема смазки передней бабки

(b) Коробка подач: масло находится в корпусе коробки подач и подается по трубкам для капельной смазки и смазки разбрызгиванием (рис. 20). После определенного периода работы отработанное масло следует слить в соответствии с показаниями масляного индикатора.

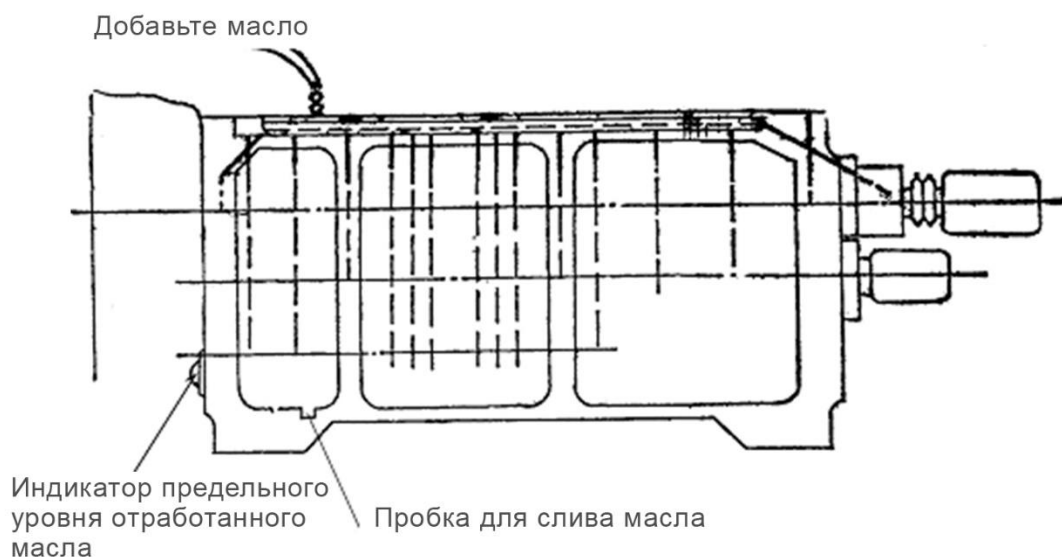


Рис. 20. Схема смазки подающего механизма

(с) Фартук: для смазки используется масляный резервуар в отливке фартука.

При быстрой подаче лопасти разбрызгивают масло для смазки движущихся частей в фартуке. Подшипники смазываются шариковыми масленками на каретке. Для подачи масла в шариковые масленки используйте масляный пистолет. Они также могут смазываться разбрызгиваемым маслом или каплями по хв. нитям (рис. 21). Уровень масла можно определить по масляному индикатору в передней части фартука.

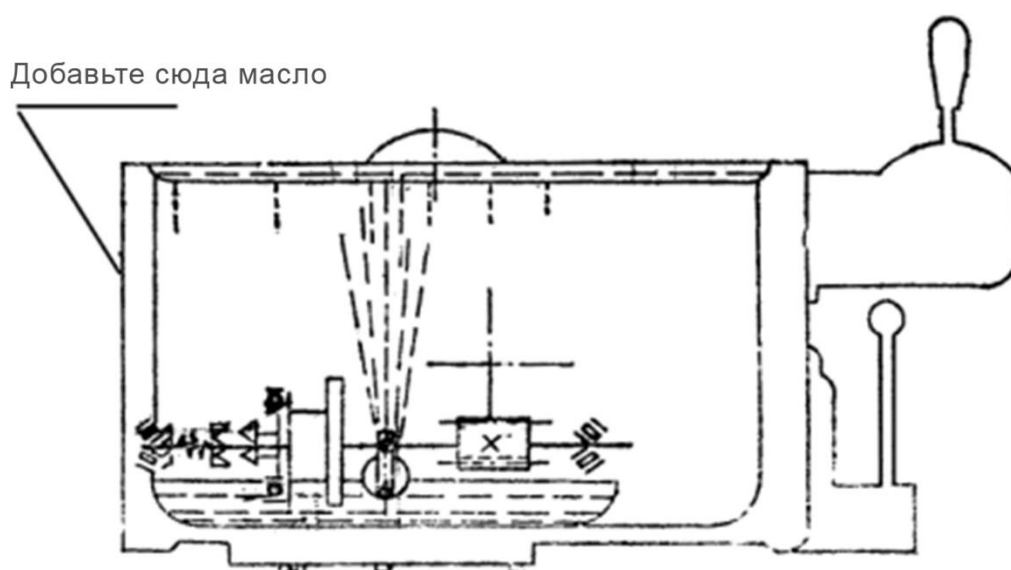


Рис. 21. Схема смазки фартука

(d) Нижние направляющие каретки смазываются двумя шариковыми масленками. Масло для смазки фильтруется через войлок.

(e) Направляющие в верхней части каретки, поперечный ходовой винт, верхний ходовой винт, резцедержатель, пиноль задней бабки и суппорт смазываются с помощью масленки.

(f) Ходовой винт, ходовой вал, шейка оси управления движением вперед/назад смазываются из масляной ёмкости на заднем кронштейне с помощью шерстяных нитей.

(g) Ось холостого хода и ее втулка смазываются консистентной смазкой, которая вдавливается заглушкой на конце оси.

Объём смазки указан в п.11

8. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ СТАНКА

Охлаждающая жидкость станка хранится в задней стойке станины. Для подачи охлаждающей жидкости используется трехфазный двигатель АОВ-25. Поток охлаждающей жидкости можно регулировать с помощью крана на шланге охлаждающей жидкости.

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА

9.1. Смазка

Для обеспечения нормальной работы станка и снижения износа деталей все трущиеся поверхности деталей станка должны быть надлежащим образом смазаны. Необходимо обратить внимание на следующие моменты:

(a) Каждая деталь должна быть смазана в соответствии со схемой смазки станка. Используемое масло должно быть чистым.

(b) Уровень масла в каждом корпусе должен быть не ниже середины масляного индикатора, чтобы обеспечить полную смазку. Уровень не должен быть слишком высоким. В противном случае может произойти утечка. Поэтому обязательно регулярно проверяйте уровень масла.

(c) Масло в передней бабке, коробке подач и фартуке следует менять каждые 6 месяцев (при работе в две смены), каждые 12 месяцев при работе в одну смену. Поскольку детали нового станка изнашиваются быстрее, первую и вторую замену масла следует производить через 10 и 20 дней соответственно, чтобы вовремя очистить их от загрязнений. После слива отработанного масла промойте корпус отливки керосином.

(d) Фильтр в передней бабке, шерстяные нити («фитили») и фильтрующий войлок следует чистить один раз в месяц. Пылезащитные войлочные

накладки на обоих концах направляющих каретки и на левой стороне основания задней бабки следует раз в неделю протирать керосином. Если войлок поврежден, обязательно замените его.

9.2. Эксплуатация

Во время эксплуатации следует обращать внимание на следующие моменты:

- (a) При запуске главного двигателя проверьте по масляному стеклу на передней бабке, нормально ли работает масляный насос. Шпиндель можно запускать только при наличии масла в масляном стекле.
- (b) Когда шпиндель работает на высокой скорости, никогда не поворачивайте ни одну из рукояток или рычагов. Скорость вращения шпинделя можно изменять только при остановке главного двигателя. Скорость подачи можно изменить только при низкой скорости вращения шпинделя или при его остановке.
- (c) Перед запуском шпинделя проверьте, находится ли каждая рукоятка или рычаг в правильном положении, чтобы обеспечить нормальное зацепление ведущих шестерен.
- (d) Если тормоз не работает, немедленно отрегулируйте его. Никогда не используйте фрикционную муфту для торможения.
- (e) При использовании рычага управления движением вперед/назад обязательно поворачивайте его в правильное положение. Никогда не используйте «предварительное позиционирование» для резки на пониженной скорости.

9.3. Применение станка

Чтобы сохранить точность станка и продлить срок службы его деталей, обратите внимание на следующее:

- (a) Регулярно проверяйте и регулируйте натяжение клиновых ремней, чтобы продлить срок их службы.
- (b) Регулярно очищайте от грязи и охлаждающей жидкости инструментальную стойку, чтобы сохранить точность ее повторного позиционирования.
- (c) Ходовой винт используется только для нарезания резьбы, а не для продольной подачи, чтобы сохранить точность и продлить срок службы. При нарезании резьбы ходовой винт напрямую приводит в движение фартук, и предохранительная муфта фартука теряет свою защитную функцию. Чтобы не повредить детали станка, обязательно выбирайте подходящую глубину резания, чтобы P_x было меньше 350 кгс.

(d) При загрузке или выгрузке заготовки или при отходе от станка, оператор должен остановить главный двигатель.

10. ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ МУФТ

10.1. Инструкция по регулировке муфт в передней бабке

1. Определите переднюю и заднюю муфты

Муфта, расположенная рядом с задним шкивом, является передней муфтой (с большим количеством фрикционных дисков). Муфта, расположенная рядом с патроном, является задней муфтой (с меньшим количеством фрикционных дисков). (См. рис. 1)

2. Направление вращения

а. Если смотреть с левой стороны станка, то при вращении установочной гайки муфты переднего хода по часовой стрелке муфта будет ослаблена, а при вращении против часовой стрелки — затянута.

б. Если смотреть с левой стороны станка, то при вращении установочной гайки муфты заднего хода по часовой стрелке муфта будет затянута, а при вращении против часовой стрелки — ослаблена.

3. Порядок регулировки. На пример: как затянуть муфту переднего хода

(1) Откройте крышку передней бабки.

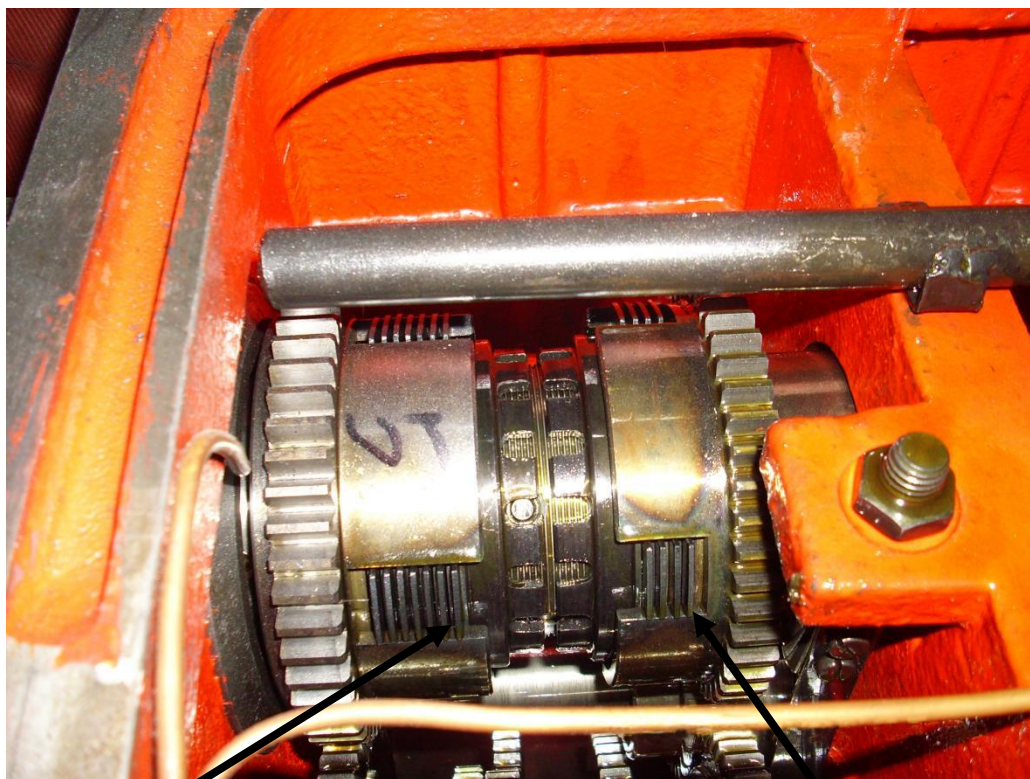
(2) С помощью отвёртки или другого небольшого инструмента надавите на стопорный штифт на муфте так, чтобы он оказался ниже установочной гайки и его можно было повернуть (см. рис. 2).

(3) Встаньте рядом со шкивом с левой стороны станка и поворачивайте установочную гайку против часовой стрелки на 1 или 2 деления каждый раз. Затем отпустите стопорный штифт, чтобы зафиксировать установочную гайку.

(4) При выключенном главном двигателе переведите рычаг станка в положение движения вперёд или назад. Если рычаг не может достичь заданного положения, просто нажмите на стопорный штифт и поверните установочную гайку на 1 деление, пока рычаг не достигнет заданного положения при полном усилии. Это наилучшее состояние для сцепления. Если рычаг поворачивается с небольшим усилием, повторите шаги (3) и (4), пока не будет достигнуто наилучшее состояние.

(5) Установите крышку передней бабки.

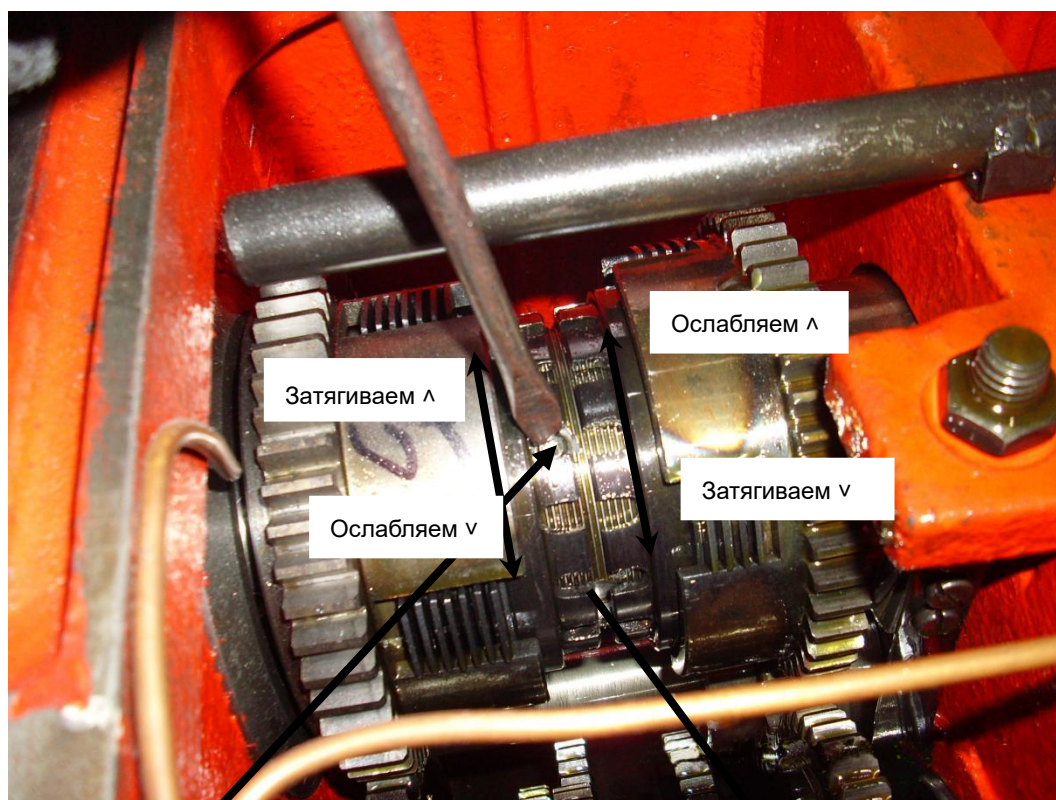
(6) Выполните пробную эксплуатацию станка.



Прямое вращение

Рис. 1

Обратное вращение



Стопорный штифт

Рис. 2

Установочная гайка

10.2. Инструкции по регулировке муфт в фартуках

1. Расположение установочных винтов муфты в фартуке

Установочный винт муфты в фартуке расположен с противоположной стороны от двигателя быстрой подачи фартука, рядом с маховиком (см. рис. 3).

2. Необходимость регулировки муфты в фартуке

(1) Если установочный винт слишком ослаблен, вал подачи не сможет привести фартук в движение.

(2) Если установочный винт затянут слишком сильно, оси и шестерни в фартуке могут быть перегружены, а сцепление может не разъединиться в случае столкновения, что приведет к повреждению трех осей в фартуке или их шестерен.

3. Процедура регулировки

(1) Снимите защитную крышку (Рис.3).

(2) Ослабьте шестигранную гайку (см. рис. 4).

(3) Отрегулируйте установочный винт и затяните шестигранную гайку (см. рис. 5).

4. Метод тестирования

После регулировки установочного винта можно провести тестирование (проверку поперечной подачи) в режиме холостого хода. Установите скорость вращения шпинделя примерно на 400 об/мин.

Установите рычаги коробки подач в положение D, 4 или 5 из 15. Включите поперечную подачу и запустите станок. Крепко держите маховик поперечной подачи обеими руками (см. рис. 6).

(1) Если маховик поперечной подачи легко вращается, отрегулируйте установочный винт.

(2) Если маховик поперечной подачи не вращается, поверните установочный винт в обратном направлении.

(3) Если маховик поперечной подачи вращается с усилием, все в порядке.

5. На что следует обратить внимание

(1) При выполнении поперечной подачи следите за тем, чтобы не превышать допустимые значения на обоих концах, чтобы избежать возможных поломок.

(2) При регулировке установочного винта сначала сделайте несколько грубых оборотов (примерно на 1 круг), затем несколько точных (примерно на 1/4 круга).

(3) Соблюдайте меры предосторожности при работе с маховиком.

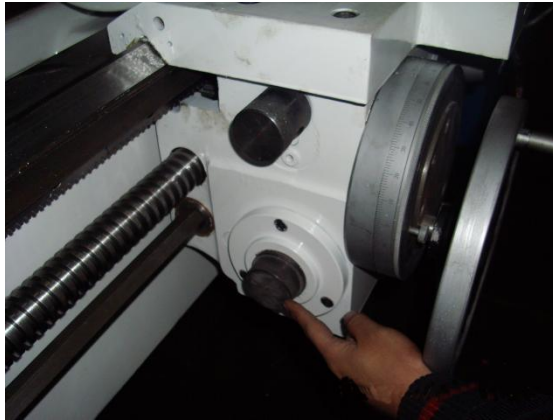


Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

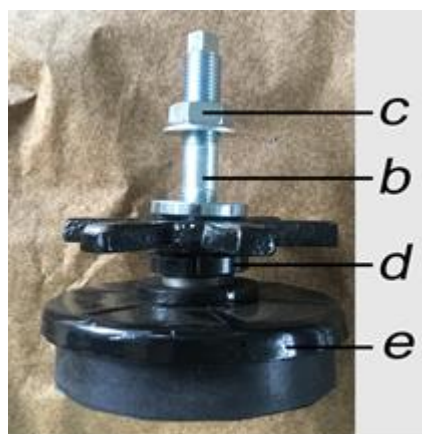
11. Примечание.

11.1 Установочные опоры и рекомендации по выравниванию.

1) Пожалуйста, установите верхние выравнивающие подкладки (d) с помощью болта (b) и винтовой гайки (c) на основание станины, подкладки и основание станины должны быть плотно соединены.

2) Установите нижние выравнивающие подкладки (e) в нужное положение и опустите станок.

3) Отрегулируйте высоту станка, выровняйте станок используя регулировочные опоры.



11.2 Рекомендации по смазке станка.

11.2.1. Замена масла:

- Передняя бабка: 15 литров

DIN 51517-2 CL ISO VG 32

(например, BP Energol HLP32, Castrol Hyspin AWS 32, Mobil DTE Oil Light)

Уровень масла должен достигать риски на индикаторе.

Долив масла осуществляется через резьбовую пробку на передней бабке под резиновым ковриком.

Замена масла после первого месяца эксплуатации

Открутите резьбовую пробку, слейте масло.

Очистите от металлической пыли. Залейте масло.

После этого следует менять масло

(примерно после 700 рабочих часов).

- Механизм подачи: 2 литра

DIN 51517-2 CL ISO VG 32

(например, BP Energol HLP32, Castrol Hyspin AWS 32, Mobil DTE Oil Light)

Уровень масла должен достигать риски на индикаторе.

Долив масла осуществляется со стороны верхней крышки.

Замена масла после первого месяца эксплуатации

Открутите резьбовую пробку, слейте масло.

Залейте масло.

После этого следует менять масло

(примерно после 700 рабочих часов).

- **Фартук суппорта: 2 литра**

DIN 51517-2 CL ISO VG 32

(например, BP Energol HLP32, Castrol Hyspin AWS 32, Mobil DTE Oil Light)

Уровень масла должен достигать риски на индикаторе.

Долив масла осуществляется после удаления резьбовой пробки.

После первого месяца эксплуатации слейте масло через слив внизу. За-
лейте новое масло.

После этого следует менять масло
(примерно после 700 рабочих часов).

11.2.3 Еженедельная смазка

Еженедельное контролируйте уровень масла и при необходимости попол-
няйте.

Еженедельная консистентная смазка:

DIN 51807-1 консистентная смазка

(например, BP L2, Mobilgrease Special).

- **Зубчатая рейка**

Смажьте всю рейку.

- **Сменные шестерни**

Немного смажьте зубья сменных шестерен.

11.2.4 Ежедневная смазка

Ежедневная смазка:

DIN 51502 CG ISO VG 68

(например, BPMaccurat 68, Castrol Magna BD 68, Mobil Vectra 2)

- **Верхняя каретка суппорта**

Смазывать при помощи пресс-масленки

- **Поперечная каретка суппорта**

Смазывать при помощи пресс-масленки

- **Фланцы ходового винта, винта подачи, винта переключателя, опоры
ходового винта и ходового вала в поддерживающем кронштейне.**

Смазывать при помощи пресс-масленки

- **Задняя бабка**

Смазывать при помощи пресс-масленки