

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ
СТАНОК
ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ**



МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД



ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ
СТАНОК
ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ
модель 1 И611П
РУКОВОДСТВО К СТАНКУ

г. Ижевск

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Назначение и область применения станка	5
II. Транспортировка станка	5
III. Фундамент и установка станка	5
IV. Паспорт станка	
Общие сведения	7
Основные данные	7
Основные размеры и посадочные места	9
Управление	10
Механика станка	11
Таблица настройки механизма подачи	12
Рекомендации по нарезанию резьб, не указанных в таблице, с использованием механизма коробки подачи	13
Настройка станка для нарезания резьб повышенной точности при прямом включении ходового винта	13
Деление на многозаходные резьбы	15
Сведения о ремонте станка	15
Указания по ремонту	16
Изменения в станке	16
V. Конструкция станка	
Кинематическая схема	16
Спецификация зубчатых и червячных колес, червяков, винтов и гаек	18
Спецификация подшипников качения	21
Схема расположения подшипников	22
Спецификация узлов станка	24
Описание конструкции отдельных узлов станка	25
VI. Электрооборудование станка	
Общие сведения	31
Описание работы электросхемы	31

Защита и блокировка	31
Указания по монтажу и эксплуатации электрооборудования	31
Принципиальная электросхема	32
Монтажная электросхема	34
Спецификация электрооборудования	37
VII. Смазка станка	39
Схема смазки станка	40
Спецификация к схеме смазки	41
VIII. Подготовка станка к первоначальному пуску и указания по технике безопасности	43
IX. Регулировка станка	43
X. Особенности разборки и сборки станка при ремонте	44
Спецификация и чертежи быстроизнашивающихся деталей	45
Ведомость комплектации	52
Акт приемки	56

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНКА

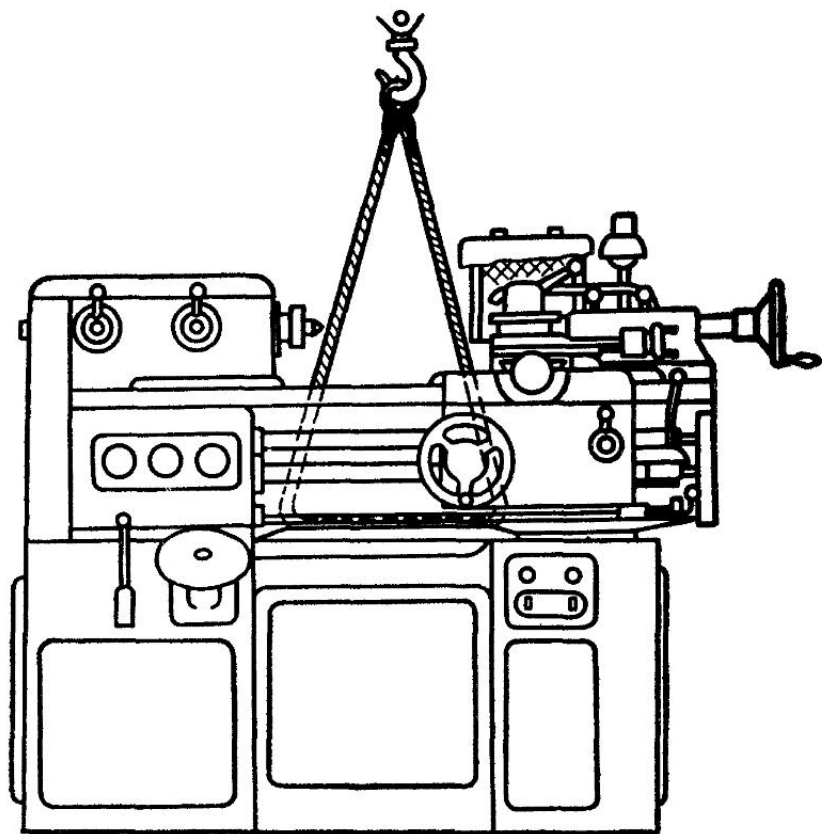
Универсальный токарно-винторезный станок модели 1ИБ11П предназначен для выполнения самых разнообразных токарных и резьбонарезных работ повышенной точности.

На станке обеспечивается возможность нарезания метрической, дюймовой и модульной резьб.

II. ТРАНСПОРТИРОВКА СТАНКА

Транспортировку станка в распакованном виде надо производить, как показано на фиг. 1.

При транспортировке станка необходимо применять канаты достаточной прочности, при этом надо следить за тем, чтобы не были повреждены выступающие части станка



Фиг. 1. ТРАНСПОРТИРОВКА СТАНКА.

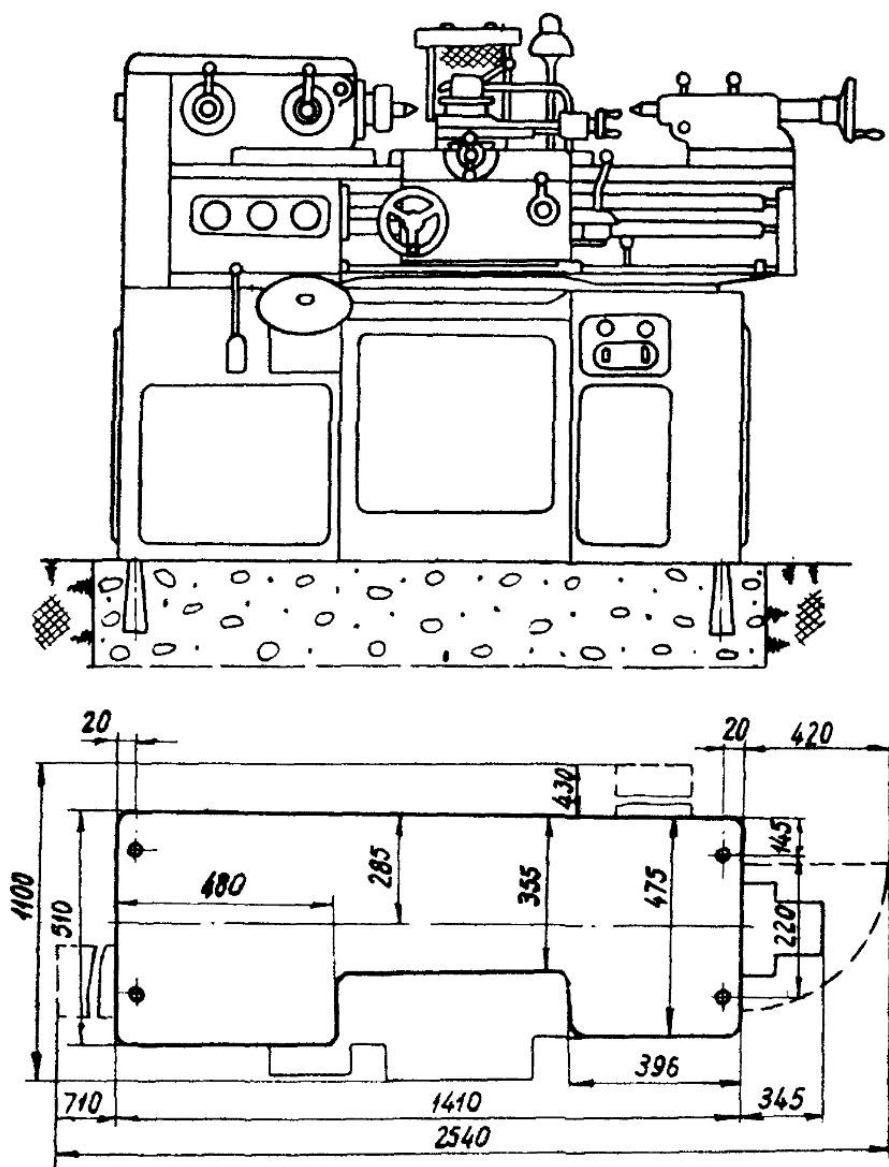
III. ФУНДАМЕНТ И УСТАНОВКА СТАНКА

Нормальная работа станка и его точность в значительной степени зависят от правильной его установки.

Станок устанавливается на фундаменте или бетонной подушке и крепится фундаментными болтами (фиг. 2). Глубина фундамента

устанавливается в зависимости от местных условий. На бетонном полу допускается установка без фундамента.

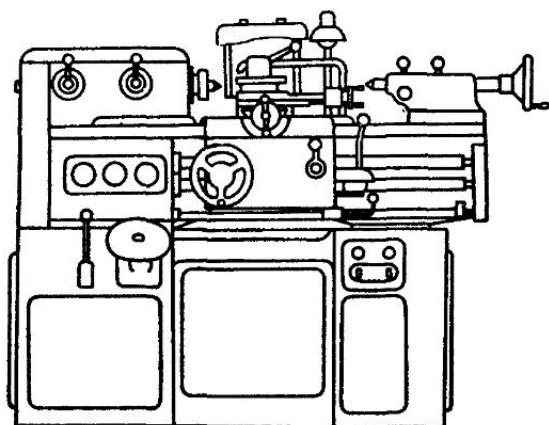
Выверка станка производится при помощи установочных болтов по уровню в соответствии с ГОСТом 1969—43 (проверки 1 и 2).



Фиг. 2. УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.

IV. ПАСПОРТ

Тип	Токарно-винторезный	Год выпуска	1968 г.	Завод	
Завод-изготовитель	Машиностроительный завод	Время пуска станка в экспл.		Цех	
Модель	1И611П	Класс точности	П	Место установ.	
Заводский №		Станок особо пригоден или приспособлен		Для чистовых работ в механ. мастерских	
Вес станка 1120 кг		Габариты в мм: длина 1770, ширина 970, высота 1300			



Основные данные:

Основные размеры			Размеры обрабатываемых изделий		
Наиб. диаметр изделия, устанавливаемого над станиной, мм		250	Наибольший диаметр	Прутка, мм	24
Расстояние между центрами, мм		500		Над верхней частью суппорта, мм	
Длина выемки	до планшайбы, мм	нет		Над нижней частью суппорта, мм	125
	общая, мм	нет		В выемке, мм	нет
Высота центров, мм		130			

Наибольшая длина обточки, мм

500

Шаг нарезаемой резьбы

Метрической, мм	Наим.	Наиб.	Модульной, в модулях	Наим.	Наиб.
	0,2	48		0,2	30
Дюймовой, число ниток на 1"		24	0,5	Питчевой	
				нет	

СУП ПОРТ

Число резцов в резцедержателе	4	Наибольшие размеры державки резцов, мм	ширина	16
			высота	16

Высота от опорной поверхности резца до линии центров, мм		16		Цена одного деления лимба, мм	Прод.	Попер.		
Наиб. расстояние от оси центров до кромки резцедер., мм		130			0,1	0,02		
Число суппортов		перед- них	зад- них	Перемещение на один оборот лимба, мм	20	3		
		1	нет					
Число резцовых голо- вок в суппорте		1	1	Резцо- вые са- лазки	Наибольший угол поворота, в градусах		160	
Наиболь- шее пере- мещение, мм		от руки	Прод.		Цена одного деления шкалы поворота, в градусах		1	
			500		Наиб. перемещение, мм		120	
			по валику		500	Цена одного деления лимба, мм		0,05
			по винту		500	Перемещение на 1 оборот лимба, мм		3
Выключающие упоры		есть	есть	Резьбууказатель		нет		
Быстрое перемещ., м/мин.		нет	нет	Предохранение от перегрузки		есть		
				Блокировка		есть		

Задняя бабка

Конус: система Морзе № 3			Поперечное смещение, мм	вперед	10
Наибольшее перемещение пиноли, мм		85		назад	10
Цена деления перемещения пиноли, мм	линейки	1	Цена деления шкалы попе- речного смещения, мм	нет	
	лимба	0,05			

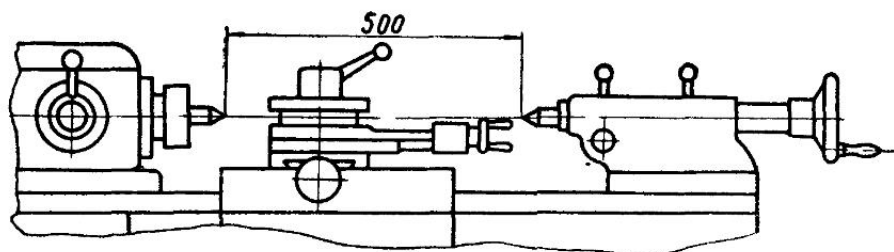
Конусная линейка

Наибольшая длина точения конуса, мм	170	Наибольший угол поворота линейки, в градусах	10
Поворот линейки на одно деление, в градусах			0,5

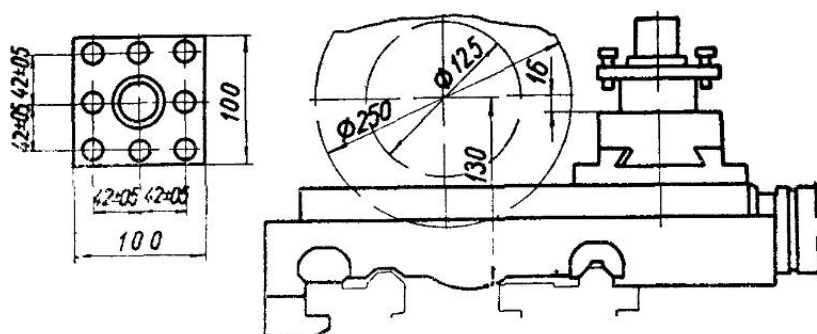
Привод

Род привода		Индивидуальный электр.		Число оборотов в мин. приемного шкива	
Электродвигатели					
Назначение	Привод станка	Привод насоса охлажд.	Привод насоса смазки	Место нахождения	Главный привод
Число оборотов в мин.	1430	2800	1390	Нормальные размеры ремней, № стандарта	Б 1700 ГОСТ 1284—57
Мощность в квт.	3	0,1-6	0,08		
Т и п	АОЛ2- 32-4	ПА-22	АОЛ- 012-4		
Подшипники шпинделя					
Т и п	Передний	Задние		Муфты фрикционные	
	роликовый двухрядный радиальный	шари ко- вый упорный	шариковый радиально- упорный	Место находж.	
Основные размеры, мм	60x95x26 А3182112 ГОСТ 7634—56	40x65x14 А8109 ГОСТ 6874—54	45x85x19 А46209 ГОСТ 831—54	Т и п	
				Разме- ры по- верх- ности трения	

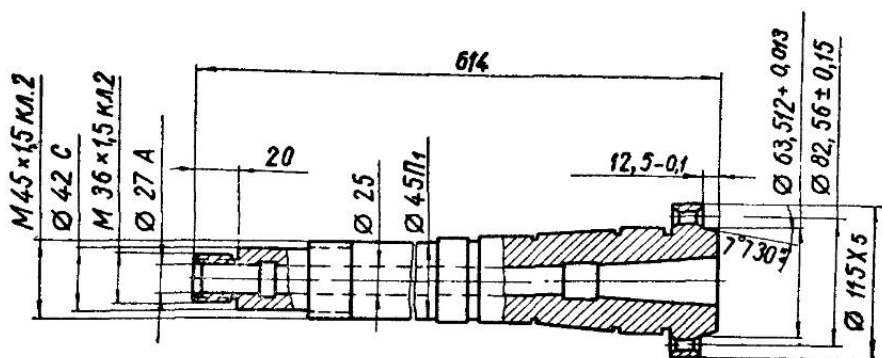
Основные размеры и посадочные места



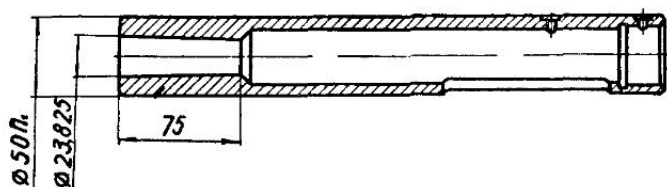
Фиг. 3.



Фиг. 4. СУППОРТ

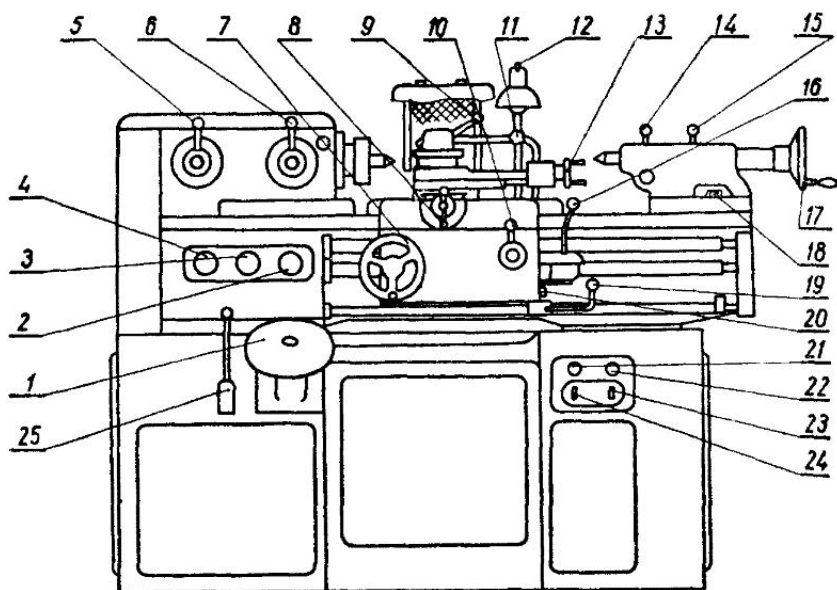


Фиг. 5. ШПИНДЕЛЬ (конус Морзе № 4).



Фиг. 6. ПИНОЛЬ ЗАДНЕЙ БАБКИ (конус Морзе № 3).

У П Р А В Л Е Н И Е



Фиг. 7. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ.

1. Маховик выбора скоростей шпинделя.
- 2, 3, 4. Рукоятки переключения подачи и резьб.
5. Рукоятка переключения трензеля и звена увеличения шага.
6. Рукоятка переключения перебора.
7. Маховик ручной продольной подачи.
8. Рукоятка ручной поперечной подачи.
9. Рукоятка закрепления резцовой головки.
10. Рукоятка включения и выключения ходового винта.
11. Рукоятка фиксации системы охлаждения.
12. Тумблер «Освещение».
13. Рукоятка перемещения верхних салазок
14. Рукоятка зажима пиноли.
15. Рукоятка закрепления задней бабки на станине.
16. Рукоятка реверсирования подачи.
17. Маховик перемещения пиноли.
18. Гайка для закрепления задней бабки на станине.
19. Рукоятка пуска и останова.
20. Рукоятка регулирования предохранительного механизма.
21. Кнопка «Стоп» главного движения
22. Кнопка «Пуск» главного движения.
23. Пакетный выключатель «Охлаждение».
24. Пакетный выключатель «Сеть».
25. Рукоятка переключения скоростей шпинделя.

МЕХАНИКА СТАНКА

Механизм главного движения

№ ступени	Положение рукояток		Число оборотов в мин.		Допустимый крутящий момент на шпинделе в кг·см	Эффективная мощность электродвигателя в квт.	КПД	Наиболее слабое звено	
	положение маховика 1	положение рукоятки 6	прямое вращение	обратное вращение					
1	20-2000		20	20	3800	1,07	0,73	Ремень	
2			25	25		1,34	0,73		
3			31,5	31,5		1,68	0,73		
4			40	40		2,14	0,728		
5			50	50		2,68	0,728		
6			63	63	3375	3	0,728	Электродвигатель	
7			80	80	2840		0,779		
8			100	100	2290		0,786		
9			125	125	1830		0,786		
10			160	160	1390		0,761		
11			200	200	1040		0,716		
12			250	250	760		0,649		
13			315	315	490		2,11	0,75	Ремень
14			400	400	437		2,68	0,75	
15			500	500			0,75		
16			630	630			366	3	0,803
17			800	800	295		0,81		
18			1000	1000	235	0,81			
19			1250	1250	183	0,784			
20			1600	1600	134	0,738			
21			2000	2000	97	0,669			

*На указанных числах оборотов (160, 200, 250) при работе, требующей использования полной мощности станка, нужно включить перебор, повернув рукоятку 6 вправо.

В остальных случаях рекомендуется работать без перебора, положение рукоятки 6 — влево.

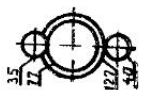
Таблица настройки механизма подач

Н О Р М А Л Ь Н Ы Й Ш А Г																	УВЕЛИЧЕННЫЙ ШАГ																				
Подачи		0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05	0,075	0,125	0,15	0,22	0,25	0,3	0,375	Подачи поперечные=0,5 продольных																				
Положение рукоятки 4		Д	Ж	Д	А	Ж	Д	А	Ж	Д	А	Ж	Д	А	Ж	Д																					
Положение рукоятки 3		1	2	3		7	6												3	7	6																
Резьба метрическая		0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3	4	4,5	5	5,5	6												
Положение рукоятки 4		А	Ж	К	Д	А	Б	Ж	К	Д	А	Ж	К	Д	А	Б	Ж	К	Д	А	Ж	К	Д	А	Б	Ж	К										
Положение рукоятки 3		1	2	3		4	3	8	7		6												8	7	6												
Резьба модульная		0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3	3,5	3,75	4	4,5	5	5,5	6										
Положение рукоятки 4		А	Ж	К	Д	А	Б	Ж	К	Д	А	Ж	К	Д	А	Б	Ж	К	Д	А	Ж	К	Д	А	Б	Ж	К										
Положение рукоятки 3		1	2	3		4	3	8	7		6												8	7	6												
Резьба дюймовая		24	20	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5	4,5	4	3,5											3	2,5	2,25	2	1,75	1,5	1,25	1	0,75	0,5
Положение рукоятки 4		И	З	В	Е	Г	И	А	З	В	Е	Г	И	З	В	Е	Г											И	З	В	Е	Г	И	З	Е	И	Е
Положение рукоятки 3		8							7							6							8		7		6		7		6						

Подачи и резьба метрическая

Резьба модульная

Резьба дюймовая



Наибольшее допустимое тяговое усилие $Q = 300$ кг.
 При настройке на нормальный шаг положение рукоятки 5 влево, при настройке на увеличенный шаг — вправо (см. фиг 7)

РЕКОМЕНДАЦИИ

по нарезанию резьб, не указанных в таблице,
с использованием механизма коробки подач

Формула подбора сменных шестерен для резьб*

I. Метрической

$$i \text{ см} = \frac{35 \cdot t \text{ нар.}}{28 \cdot t \text{ табл.}}$$

Где $t \text{ табл.}$ — шаг резьбы по таблице резьб, близкий к шагу нарезаемой резьбы — $t \text{ нар.}$

Пример: $t \text{ нар.} = 8 \text{ мм}$; $i \text{ см} = \frac{35 \cdot 8}{28 \cdot 6} = \frac{35}{21}$

Рукоятки включения подач устанавливаем: метрическая $t=6 \text{ мм}$.

II. Дюймовой

$$i \text{ см} = \frac{35 \cdot 127 \cdot n \text{ табл.}}{77 \cdot 40 \cdot n \text{ нар.}}$$

Пример: Нарезать резьбу $n=22$ нитки на $1''$;

$$i \text{ см} = \frac{35 \cdot 127 \cdot 20}{77 \cdot 40 \cdot 22} = \frac{35}{77} \cdot \frac{127}{44}$$

Рукоятки включения устанавливаем: дюймовая $n=20$.

III. Модульной

$$i \text{ см} = \frac{50 \cdot 127 \cdot m \text{ нар.}}{77 \cdot 21 \cdot m \text{ табл.}}; m \text{ табл. берется близкое к } m \text{ нар.}$$

Пример: Нарезать червяк $m=1,75$, число заходов $z=3$, т. е. ход винтовой $m \text{ нар.} = 1,75 \cdot 3 = 5,25$.

$$i \text{ см} = \frac{50 \cdot 127 \cdot 5,25}{77 \cdot 21 \cdot 5,5} = \frac{127 \cdot 50}{77 \cdot 22}$$

Рукоятки включения подач устанавливаем: модульная $m \text{ табл.} = 5,5$

* Формулы настройки даны для нарезания однозаходных резьб.

НАСТРОЙКА СТАНКА ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ ПРИ ПРЯМОМ ВКЛЮЧЕНИИ ХОДОВОГО ВИНТА

Метрической $\frac{a}{b} = \frac{t_z}{3}$;

Модульной $\frac{a}{77} \cdot \frac{127}{b} = \frac{40 \cdot m \cdot z}{77} \cdot \frac{127}{63}$;

Дюймовой $\frac{a}{c} \cdot \frac{127}{b} = \frac{127}{15} \cdot \frac{z}{n}$,

где t — шаг нарезаемой резьбы в мм,

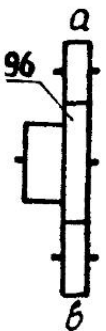
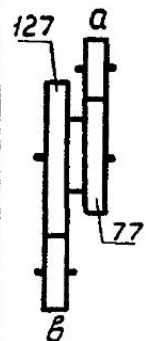
z — число заходов резьбы,

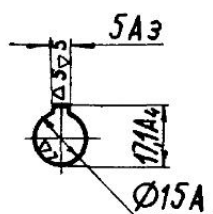
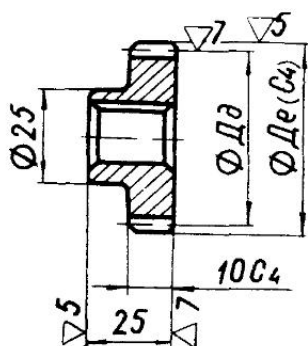
m — модуль резьбы в мм,

n — число ниток на $1''$,

c — число зубьев сменной шестерни.

Сменные шестерни поставляются по особому заказу.

Положение рукояток					Резьба										
					Метрическая					Модульная					
передней бабки		коробки подач			шаг в мм.	сменные шестерни			настройка	модуль в мм.	сменные шестерни			настройка	
5	6	4	3	2		a	m	b			a	m	b		
Нормальный шаг Резьба правая, резьба левая Требуемое число оборотов	А	5	Включен винт	0,75	24	1,25	72	96		0,7	28	1,75	63		
				0,8	24										90
				1	32										96
				1,25	40										
				1,5	48										
				1,75	42										72
				2	48										
				2,5	80										96
				3	84										84
				3,5											72
				4	96										
				4,5	72										
				5	80										48
				5,5	88										
				6	96										



Закалить HRC 32÷38, степень точности—6 по ГОСТ 1643—56

Фиг. 8. ЧЕРТЕЖ СМЕННЫХ ШЕСТЕРЕН.

ДЕЛЕНИЕ НА МНОГОЗАХОДНЫЕ РЕЗЬБЫ

При делении на многозаходные резьбы необходимо:

1. Остановить главный электродвигатель.
2. Совместить указатель на переднем фланце шпиндельной бабки с одной из рисок на шпинделе.
3. Рукоятки 5 и 6 поставить в положение для деления на многозаходные резьбы.
4. Вращая шпиндель за фланец повернуть его при делении на 2 захода на 30 риск, при делении на 3 захода — на 20 риск и т. д.
5. Рукоятки 5 и 6 поставить в исходное положение.

СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ СТАНКА

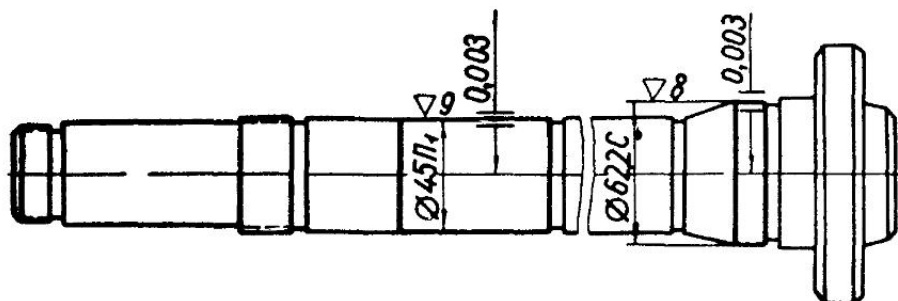
Категория сложности		Ремонтный цикл работы станка в часах								
Вид ремонта	по годовому плану									
	фактически									
Дата ремонта										
Отметка о выполнении ремонта (подпись)										

Указания по ремонту

а) в случае износа винта достаточно поменять местами его концы, при износе рейки — ее привалочные плоскости;

б) при сборке шпиндельного узла необходимо имеющиеся на внутреннем и наружном кольцах переднего роликоподшипника риски совместить соответственно с рисками на шейке шпинделя и корпусе передней бабки.

Технологические базы для ремонта



Фиг. 9.

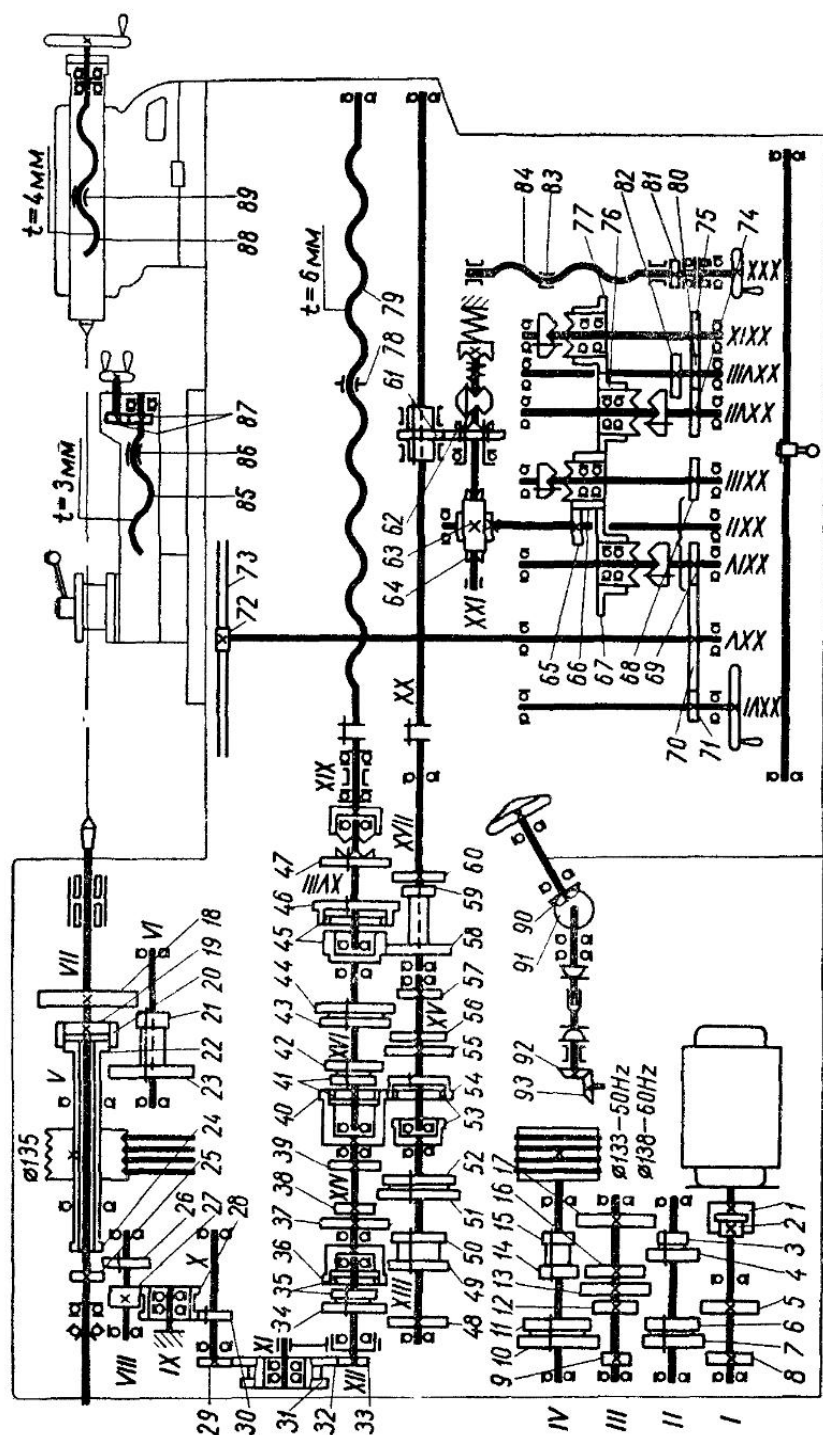
ИЗМЕНЕНИЯ В СТАНКЕ

№ п.п.	Узел или груп- па	Причины изменений	Краткое описание произведенных изменений	Дан- ные после изме- нений	Изменение внесено		Дата и подписи
					лист пас- порта №	пози- ция №	

V. КОНСТРУКЦИЯ СТАНКА

Кинематическая схема (фиг. 10)

Ввиду простоты кинематических цепей главного движения и движения подач станка, порядок передачи движения исполнительным органам ясен из чертежа.



Фиг. 10. КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

зубчатых и червячных колес, червяков, винтов и гаек

Узел	№ вала по схеме	№ колеса по схеме	Число зубьев или заходов	Модуль или шаг, мм	Ширина обода, мм	Материал	Твердость
Редуктор	I	1	34	1,25	10	Сталь 45	HRC 32—40
"	I	2	34	1,25	10	Сталь 40X	HRC 35—42
"	II	3	27	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	II	4	36	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	I	5*	31	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	II	6	36	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	II	7	39	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	I	8	27	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	III	9	19	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	IV	10	61	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	IV	11	49	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	III	12	31	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	III	13	49	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	IV	14	31	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	IV	15	27	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	III	16	44	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
"	III	17	53	2	15	Сталь 40X	HRC 46—53
Передняя бабка	VI	18	72	2,5	20	Сталь 40X	HRC 48—53
"	VII	19	30	2,5	23	Сталь 40X	HRC 28—35
"	VII	20	30	2,5	42	Сталь 20X	HRC 56—62
"	VI	21	18	2,5	23	Сталь 40X	HRC 48—53
"	V	22	30	2,5	15	Сталь 40X	HRC 48—53
"	VI	23	60	2,5	15	Сталь 40X	HRC 48—53
"	V	24*	48	1,25	10	Сталь 40X	HRC 48—53
"	VII	25*	48	1,25	16	Сталь 40X	HRC 48—53
"	VIII	26*	68	1,25	9	Сталь 40X	HRC 45—53
"	VIII	27	34	1,25	17	Сталь 40X	HRC 45—53
"	IX	28	36	1,25	7	Сталь 40X	HRC 45—53
"	X	30	48	1,25	9	Сталь 40X	HRC 45—53
Гитара	X	29	35;50	1,75	10	Сталь 40X	HRC 32—38
"	XI	31	127	1,25	10	Сталь 40X	HRC 32—38
"	XI	32*	77	1,75	10	Сталь 40X	HRC 32—38
"	XII	33	40;21	1,25	10	Сталь 40X	HRC 32—38
"	XII	33	28	1,75	10	Сталь 40X	HRC 32—38

Узел	№ вала по схеме	№ колес по схеме	Число зубьев или заходов	Модуль или шаг, мм	Ширина обода, мм	Материал	Твердость
Коробка подач	XII	34*	44	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XII	35	26	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIV	36	35	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIV	37*	45	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIV	38*	28	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIV	39	33	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIV	40	36	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVI	41	32	1,25	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVI	42*	30	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVI	43*	50	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVI	44*	55	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVI	45	26	1,75	13,5	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVIII	46*	55	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVIII	47*	48	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIII	48*	48	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIII	49*	42	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIII	50	45	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIII	51	48	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIII	52	45	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XIII	53	26	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XV	54*	54	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XV	55*	48	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XV	56*	40	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XV	57*	22	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVII	58*	52	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVII	59*	22	1,75	7	Сталь 40X	HRC 48—53
	XVII	60*	40	1,5	7	Сталь 40X	HRC 48—53
Фартук	XX	61	22	1,5	10	Сталь 40X	HB 269—302
	XXI	62	29	1,5	10	Сталь 40X	HRC 45—53
	XXI	63	1	2		Сталь 40X	HRC 45—53
	XXII	64	24	2	18	Бр. ОЦС 5—5—5	
	XXII	65	15	1,75	11	Сталь 40X	HRC 48—53
	XXIII	66	39	1,75	10	Сталь 40X	HRC 48—53

Узел	№ вала по схеме	№ колеса по схеме	Число зубьев или заходов	Модуль или шаг, мм	Ширина обода, мм	Материал	Твердость
Фартук	XXIV	67	39	1,75	8	Сталь 40X	HRC 48—53
"	XXIII	68	18	1,75	10	Сталь 40X	HRC 32—38
"	XXIV	69	18	1,75	12	Сталь 40X	HRC 32—38
"	XXV	70	66	1,75	10	Сталь 40X	HRC 48—53
"	XXVI	71*	14	1,75	10	Сталь 40X	HRC 40—45
"	XXV	72*	15	2	19	Сталь 40X	HRC 48—53
"		73	—	6,283	—	Сталь 35	HRC 40—48
"	XXVII	74	36	1,5	8	Сталь 40X	HRC 48—53
"	XXIX	75	36	1,5	8	Сталь 40X	HRC 48—53
"	XXVII	76	33	1,75	8	Сталь 40X	HRC 48—53
"	XXIX	77	33	1,75	10	Сталь 40X	HRC 48—53
"		78	1	6	97	Бр. ОЦС 5—5—5	
"		79	1	6	—	Сталь А 40Г	HB 170—187
Суппорт	XXVIII	80	18	1,5	10	Сталь 40X	HB 230—280
"	XXX	81	16	1,5	15	Сталь 40X	HB 230—280
"	XXVIII	82	29	1,5	8	Сталь 40X	HB 230—280
"	XXX	83	1	3	69	Бр. ОЦС 5—5—5	
"	XXX	84	1	3		Сталь 50	HB 220—260
"		85	1	3		Сталь 50	
"		86	1	3	30	Бр. ОЦС 5—5—5	
"		87	16	1,5	8	Сталь 40	HB 230—280
Задняя бабка		88	1	4		Сталь 50	
		89	1	4	30	Бр. ОЦС 5—5—5	
Управление		90	24	2	8,5	Сталь 45	HRC 45—50
		91	24	2	8,5	Сталь 45	HRC 45—50
		92	20	2	8,5	Сталь 45	HRC 32—40
		93	20	2	8,5	Сталь 45	HRC 32—40

Шестерни с корригированным зубом: (помечены*)

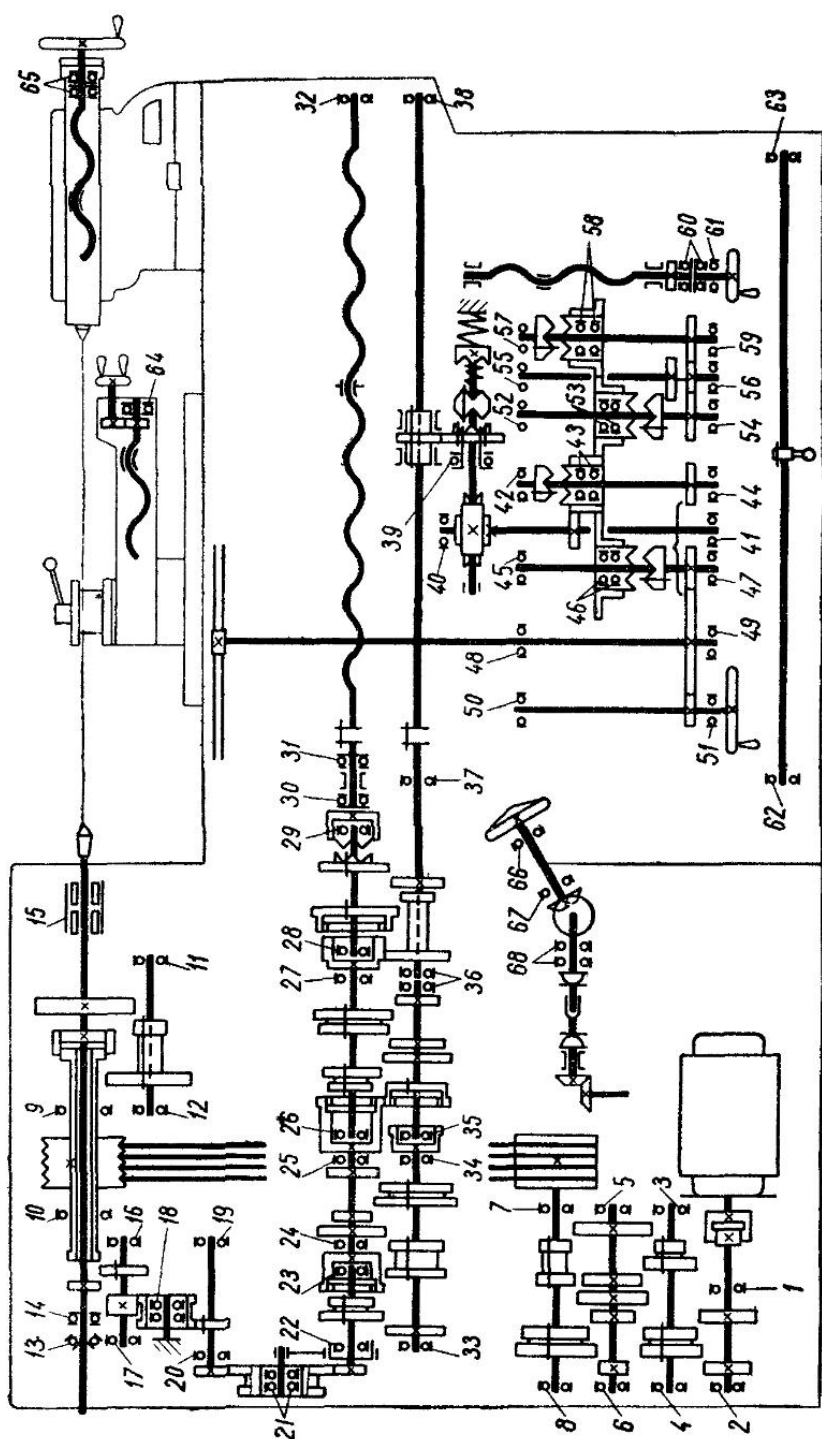
№ колеса по схеме	5	24	25	26	32	34	37	38	42	43	44	46	47	48	49	54	55	56	57	58	59	60	71	72
Коэффициент коррекции	-0,235	+1,0	+1,0	-1,0	+0,85	-0,5	-0,323	+0,294	-0,33	-0,16	-0,151	-0,151	+0,403	-0,67	-0,21	-0,322	-0,188	-0,15	-0,06	-0,66	-0,05	+0,3	+0,7	+0,7

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

№№ п.п.	№ подшип- ников по ГОСТ	Класс точности	Размер, мм	№ по схеме	Коли- чество	Место установки
------------	-------------------------------	-------------------	---------------	------------	-----------------	--------------------

Шарикоподшипники радиальные однорядные

1	104	Н	20×42×12	2	1	Редуктор
				22	1	Коробка подач
				48	1	Фартук
2	105	Н	25×47×12	1	1	Редуктор
3	201	Н	12×32×10	68	2	Редуктор
				19	1	Передняя бабка
					1	Фартук
4	202	Н	15×35×11	17	1	Передняя бабка
				33,36	3	Коробка подач
				41, 43, 44, 46, 47, 53, 58	12	Фартук
5	203	Н	17×40×12	32, 38	2	Станина
				51	1	Фартук
6	204	Н	20×47×14	4,6	2	Редуктор
				12,20	2	Передняя бабка
				37	1	Коробка подач
7	205	Н	25×52×15	66,67	2	Станина
8	304	Н	20×52×15	3,5,8	3	Редуктор
				11	1	Передняя бабка
9	306	Н	30×72×19	7	1	Редуктор
10	1000099	Н	90×20×6	52, 57	2	Фартук
11	1000900	Н	10×22×6	54, 59	2	Фартук
				55,56	2	Суппорт
12	1000905	Н	25×42×9	24,25,27,34	4	Коробка подач
13	7000101	Н	12×28×7	16	1	Передняя бабка
				40, 45, 50	7	Фартук



Фиг. 11. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ.

№№ п/п.	№ подши- пников по ГОСТ	Класс точности	Размер, мм	№ по схеме	Колп- чество	Место установки
14	7000102	Н	15×32×8	62,63	2	Станина
				18	2	Передняя бабка
				23,26,28,29,35	5	Коробка подач
				61	1	Суппорт
15	7000105	Н	25×47×8	21	2	Гитара
16	7000113	Н	65×100×11	9.10	2	Передняя бабка

Роликоподшипники радиальные двухрядные

17	3182112	А	60×95×26	15	1	Передняя бабка
----	---------	---	----------	----	---	----------------

Шарикоподшипники упорные

18	8100	Н	10×24×9		2	Конусная линейка
19	8101	Н	12×26×9	64	1	Суппорт
					1	Резцедерж. с экс- центр. отводом
20	8102	Н	15×28×9	60	2	Суппорт
21	8104	В	20×35×10	30,31	2	Коробка подач
		Н		39	2	Фартук
				65	2	Задняя бабка
22	8109	А	45×65×14	14	1	Передняя бабка

Шарикоподшипники радиально-упорные

23	46209	А	45×85×19	13	1	Передняя бабка
----	-------	---	----------	----	---	----------------

Роликоподшипники игольчатые

24	941/10	Н	10×16×10		4	Смазка
25	941/15	Н	15×20×12		1	Фартук
26	943/10	Н	10×16×17		1	Фартук

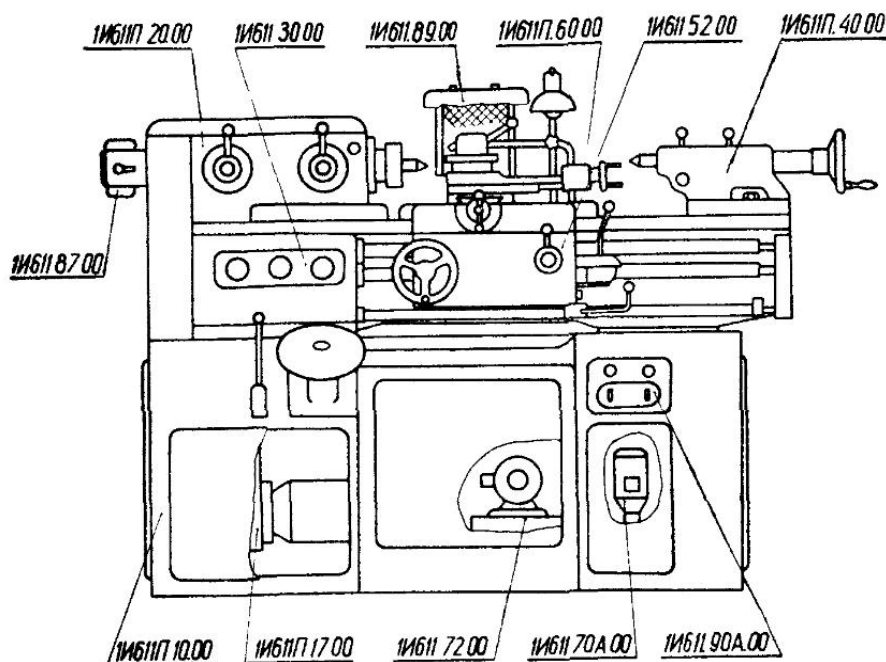
СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛОВ СТАНКА

Токарно-винторезный станок модели 1И611П состоит из следующих узлов (фиг. 12):

№ п.п.	№ узла	Наименование группы	Кол-во на станок	Примечание
1	1И611П 10.00	Станина	1	
2	1И611П 17.00	Редуктор	1	
4	1И611П 20.00	Бабка передняя	1	
3	1И611П 25.00	Гитара	1	
5	1И611 30.00	Коробка подач	1	
6	1И611П 40.00	Задняя бабка	1	
7	1И611 52.00	Фартук	1	
8	1И611П 60.00	Суппорт	1	
9	1И611 63.00	Резцедержатель с эксцентриковым отводом	1	
10	1И611 64.00	Резцедержка задняя	1	
11	1И611 66.00	Упор продольный	1	
12	1И611П 67.00	Упор поперечный индикаторный	1	
13	1И611 70А.00	Охлаждение	1	
14	1И611 72.00	Смазка	1	
15	1И611 80.00	Патрон поводковый	1	
16	1И611 81.00	Патрон 3-х кулачковый	1	
17	1И611 82.00	Планшайба с пазами	1	
18	1И611 83.00	Люнет неподвижный	1	
19	1И611 84.00	Люнет подвижный	1	
20	1И611 85.00	Конусная линейка	1	
21	1И611 87.00	Цанговый зажим	1	
22	1И611 88.00	Принадлежности	1	
23	1И611 89.00	Ограждение	1	
24	1И611 90А.00	Электрооборудование	1	

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ СТАНКА

СТАНИНА станка жесткой конструкции с дополнительными «П»-образными ребрами устанавливается на монолитной тумбе. Станина имеет две равнобокие призматические и две плоские направляющие.



Фиг. 12. ОБЩАЯ КОМПОНОВКА СТАНКА.

Передняя призма продолжена до левого торца станины и служит базой для установки передней бабки. На передней стороне станины предусмотрена полка для защиты ходового винта от стружки и эмульсии, на ней же устанавливается продольный жесткий упор.

Внутри тумбы станка смонтированы редуктор с главным двигателем, узел смазки и установка для охлаждения. В правой части тумбы в специальной нише установлена панель электрособорудования. Резервуар для сбора охлаждающей жидкости выполнен вместе с тумбой.

РЕДУКТОР, установленный в левой части тумбы, представляет собой четырехходовую коробку скоростей с приводом от фланцевого электродвигателя. Редуктор имеет плоские направляющие для перемещения по направляющим тумбы при натяжении ременной передачи и закрепляется с помощью плит крепежными болтами.

Изменение чисел оборотов осуществляется преселективным устройством, позволяющим производить выбор чисел оборотов во время работы станка. Выбор чисел оборотов производится посредством маховика, поворотом которого в двух дисках создается определенная комбинация отверстий под фиксирующие пальцы рычагов, переключающих блоки шестерен.

Переключение скоростей осуществляют следующим образом: предварительно маховиком устанавливают требуемое число оборотов шпинделя, в нужный момент включения осуществляют с помощью рукоятки в два этапа — вначале рукоятку оттягивают на себя до появления за-

метного усилия, удерживая рукоятку в этом положении, выжидают пока не снизится число оборотов шпинделя (не выше 100 об/мин), затем рукоятку оттягивают до отказа, производя, таким образом, включение требуемой скорости.

При работе на низких скоростях шпинделя (ниже 100 об/мин) включение может быть произведено сразу — движением рукоятки до отказа. В случае, если по каким-либо причинам (остановился двигатель и т. д.) после первой попытки переключения не произошло, необходимо отпустить ручку и повторить переключение снова.

ПЕРЕДНЯЯ БАБКА. В середине бабки на гильзе находится шкив. Движение на шпиндель от редуктора передается четырьмя клиновыми ремнями. Шпиндель станка получает 12 чисел оборотов от приемного шкива напрямую через зубчатую муфту и 12 — через перебор 1:8. На передней стенке бабки (справа) находится рукоятка переключения шестерен перебора и зубчатой муфты. Управление перебором и зубчатой муфтой заблокировано так, что одновременное их включение невозможно. Чтобы не смять торцы шестерен, переключение перебора на ходу не рекомендуется.

В корпусе передней бабки имеется звено увеличения шага (8:1) и трензель, с которого вращение через гитару передается на коробку подач.

КОРОБКА ПОДАЧ закрытого типа позволяет без применения сменных шестерен нарезать метрические резьбы всех стандартных шагов от 0,2 до 48 мм, дюймовые резьбы с числом ниток на дюйм от 24 до 0,5, модульные с модулем 0,2+30 мм и получать подачи в пределах от 0,02 до 6 мм/об. Величина поперечных подач равна половине продольных.

Для нарезания резьб повышенной точности механизм подач позволяет произвести прямое соединение ходового винта с гитарой, минуя механизм подач. При этом каждый шаг подбирается только сменными шестернями гитары.

ГИТАРА крепится на левом торце коробки подач. Общее передаточное отношение цепи подач от шпинделя до 1-го ведущего вала гитары 1:2.

Передаточное отношение гитары 5:8 соответствует настройке на метрическую резьбу. Для нарезания модульных, дюймовых резьб и резьб повышенной точности (минуя механизм коробки подач) на гитаре предусмотрена возможность установки сменных шестерен.

В руководстве приводятся данные для настройки станка на нарезание резьб повышенной точности, а также специальных резьб, не указанных в таблице настройки механизма подач.

ЗАДНЯЯ БАБКА жесткой конструкции закрепляется на станине одной рукояткой через эксцентрик и тягу. Для более надежного зажима предусмотрен дополнительный болт. Для обточки небольших конусов корпус задней бабки может смещаться с линии центров в пределах ± 10 мм винтами.

Для выверки осей передней и задней бабок в горизонтальной плоскости необходимо совместить пластики на корпусе и поддоне.

Положение пиноли фиксируется рукояткой, установленной в передней части бабки.

ФАРТУК закрытого типа обеспечивает получение продольных и поперечных подач суппорта вручную, механически — от коробки подач через ходовой валик, а также нарезание резьб при помощи ходового винта.

Фартук имеет четыре муфты, позволяющие осуществить прямую и обратную подачи в продольном и поперечном направлениях. Управление подачей осуществляется одной рукояткой 16 фиг. 7. Перемещение рукоятки при включении того или иного движения совпадает с направлением перемещения суппорта.

Фартук имеет механизм для автоматического отключения подачи при перегрузках.

Наличие блокировочного устройства исключает возможность одновременного включения ходового винта и ходового валика. С левой стороны фартук имеет маховик для ручного перемещения суппорта. На оси маховика установлен лимб продольных подач с ценой деления 0,1 мм. С правой стороны на зеркале фартука расположена рукоятка для включения гайки ходового винта. Верхнее положение рукоятки соответствует выключенному положению гайки, нижнее—включенному.

СУППОРТ крестовой конструкции имеет ручное и механическое продольное перемещение по направляющим станины и поперечное перемещение по направляющим каретки.

Кроме того, верхняя часть суппорта, несущая на себе четырехрезцовую головку, имеет независимое ручное перемещение по направляющим средней поворотной части и может поворачиваться на 70° в сторону рабочего и на 90° — от рабочего.

Осевое усилие винта поперечной подачи воспринимается упорными шарикоподшипниками.

Лимб поперечной подачи имеет цену деления 0,02 мм на радиус, лимб подачи верхней части суппорта выполнен с ценой деления 0,05 мм.

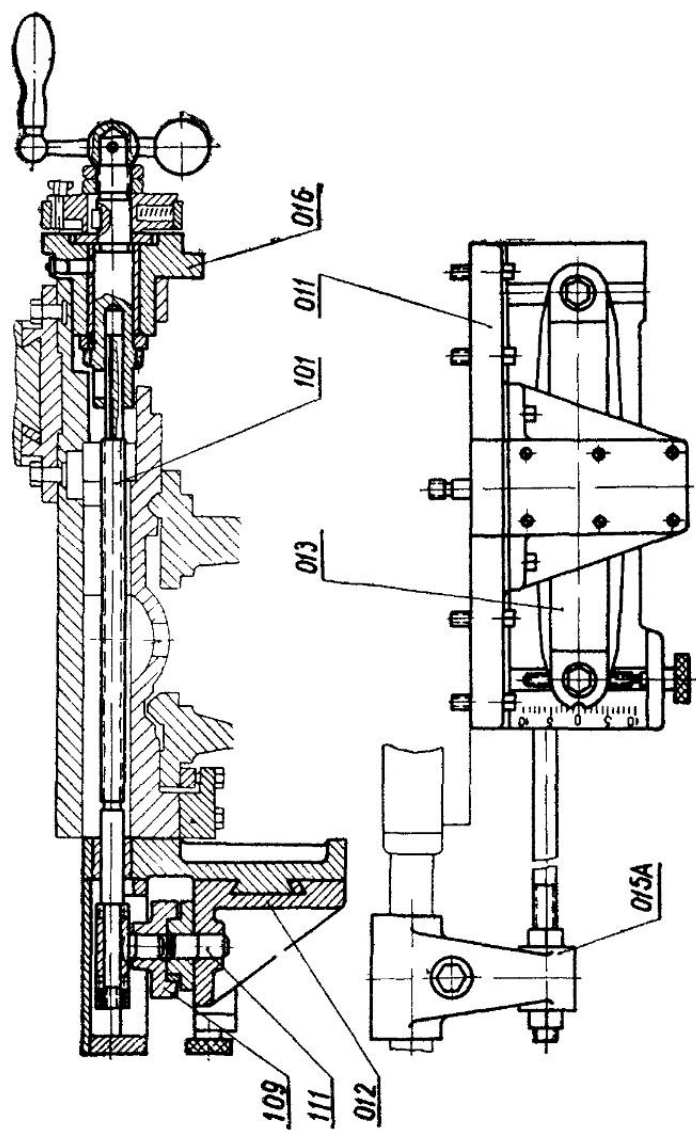
ОСВЕЩЕНИЕ. Сзади, на правом конце каретки, укреплен осветительная арматура, включение лампочки производится тумблером.

ОХЛАЖДЕНИЕ. Подача охлаждающей жидкости из эмульсионного бака, расположенного в нише правой части тумбы, в рабочую зону инструмента осуществляется электронасосом производительностью 22 литра в минуту.

ПАТРОНЫ. Станок снабжен самоцентрирующим трехкулачковым патроном диаметром 160 мм, поводковым патроном и планшайбой с пазами. Быстросъемные патроны и планшайба устанавливаются на конус шпинделя и прижимаются к фланцу четырьмя гайками. Следует иметь в виду, что, пользуясь поводковым патроном на больших числах оборотов, необходимо применять только хомутик с отогнутым хвостом, т. к. хомутик с прямым хвостом увеличивает дисбаланс вращающихся частей.

УПОРЫ. К станку прикладываются продольный и поперечный жесткие упоры, по которым возможна работа с автоматическим выключением подачи. Кроме этого прикладывается поперечный индикаторный упор, позволяющий производить обработку с более высокой точностью за счет устранения влияния зазоров в механизме поперечной подачи.

Рычаг с индикатором установлен с правой стороны каретки поперечного суппорта. Настройка на требуемый диаметр производится перемещением упора в пазу планки, установленной на каретке продольной подачи. Для обработки изделий больших диаметров возможна перестановка рычага с индикатором и планки с упором.



Фиг. 13. КОНУСНАЯ ЛИНЕЙКА.

КОНУСНАЯ ЛИНЕЙКА (фиг. 13). Обработка наружных и внутренних конусов и нарезание конической резьбы на станке без смещения задней бабки может производиться с помощью линейки.

Кронштейн *011* конусной линейки прикреплен к задней части каретки суппорта. Каретка *012* посредством тяги и кронштейна *015А*, прикрепленного к станине, удерживается неподвижно.

На каретке *012* имеется копирная линейка *013*, которая может быть повернута вокруг оси *111* на требуемый угол вращением рукоятки. Линейку охватывает ползушка *109*, связанная с телескопическим винтом поперечной подачи.

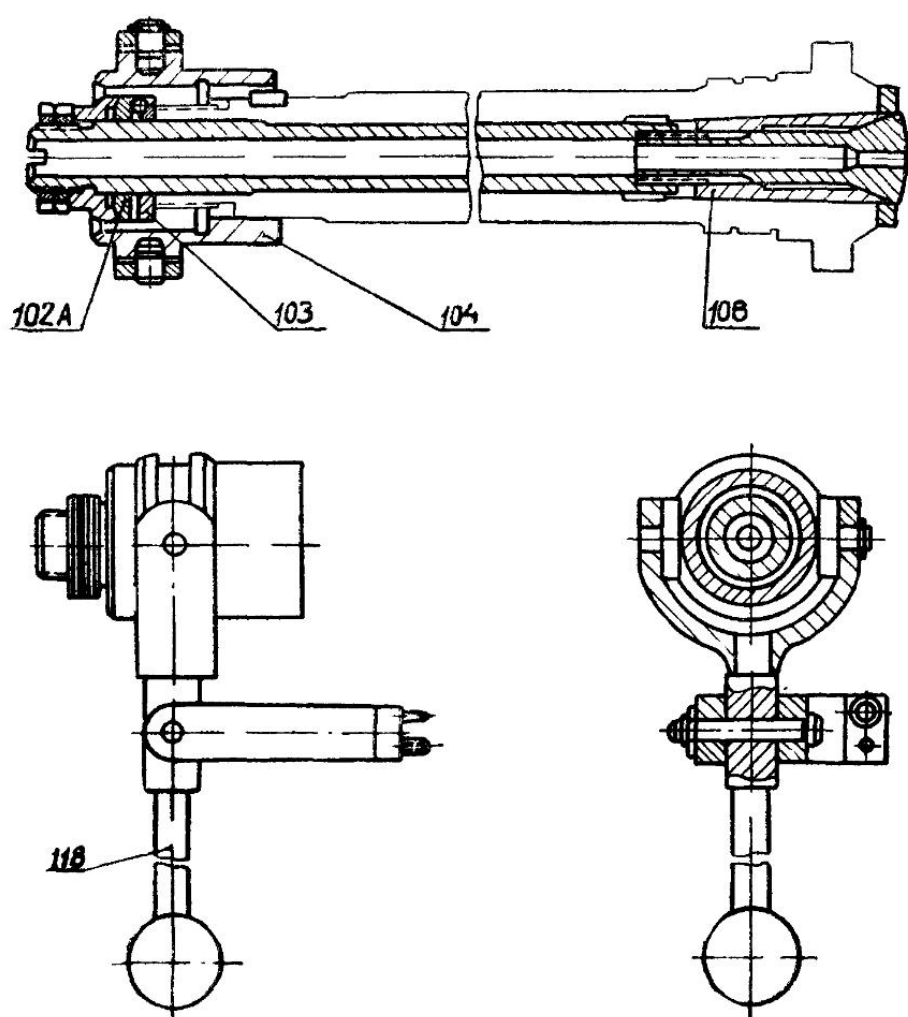
Во время продольного перемещения каретки по станине ползушка скользит по линейке, перемещая в соответствии с углом ее наклона верхнюю часть суппорта, обеспечивая конусность на обрабатываемом изделии. При установке линейки необходимо выполнить следующие требования:

1. Допуск на непараллельность верхней плоскости дет. *012* направляющим станины для каретки на длине детали—0,05 мм, направляющим каретки для поперечного суппорта по ширине детали—0,02 мм.

2. Все подвижные детали суппорта и конусной линейки должны легко и равномерно перемещаться в своих направляющих.

3. Резьбу М10 в дет. *012* разметить по детали *015А* и нарезать при установке конусной линейки на станок, обеспечив параллельность тяги направляющим станины для каретки—0,05 мм на всей длине детали.

ЦАНГОВЫЙ ЗАЖИМ (фиг. 14). При работе с прутковым материалом диам. $6 \div 14$ мм можно пользоваться цанговым зажимом. Зажим осуществляется поворотом рукоятки *118* вправо, при этом передвигается муфта *104*, которая внутренним конусом отводит через шарик кольцо *102А*, передвигает трубу с цангой во внутрь шпинделя — цанга сжимается, осуществляя зажим прутка.



Фиг. 14. ЦАНГОВЫЙ ЗАЖИМ

VI. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТАНКА

Общие сведения

На станке установлены три трехфазных асинхронных электродвигателя:

1. Электродвигатель главного привода 1Д.
2. Электродвигатель смазки 2Д.
3. Электродвигатель насоса охлаждения 3Д.

Электродвигатели и аппаратура рассчитаны на включение в сеть с частотой и номинальным напряжением, соответствующим заказу. Напряжение местного освещения 36 в. и цепи управления 127 в. Динамическое торможение напряжением 60 в. постоянного тока.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

(Фиг. 15—16)

Подключение электрической части станка к сети осуществляется пакетным выключателем ВС. Затем кнопкой 2КУ через магнитный пускатель П происходит включение электродвигателя смазки 2Д. После этого рукояткой валика управления, который связан с конечными выключателями 1КВ и 2КВ, осуществляется включение главного привода 1Д через реверсивный магнитный пускатель В (вперед) или Н (назад). После включения одного из пускателей В или Н включается реле времени РВ и замыкает свой нормально разомкнутый контакт, подготавливая цепь для динамического торможения через пускатель Т. Пускатель Т включается после установки рукоятки валика управления в нейтральное положение через нормально замкнутые контакты конечных выключателей 1КВ, 2КВ и магнитных пускателей В, Н. При этом катушка реле времени отключается, а его контакт размыкается с выдержкой времени и отключает пускатель Т. Величина выдержки времени настраивается на время, необходимое для полного останова электродвигателя главного привода 1Д, но не более 2,5 сек, так как настройка на более длительное время может привести к выходу из строя селенового выпрямителя и трансформатора. Динамическое торможение происходит путем подачи постоянного тока через селеновый выпрямитель СВ в обмотку статора электродвигателя. Конечный выключатель КТ служит для притормаживания электродвигателя 1Д в момент переключения шестерен редуктора на ходу. Включение электронасоса охлаждения производится пакетным выключателем ВН при работающем электродвигателе смазки 2Д. Включение освещения осуществляется тумблером ВО.

Защита и блокировка

1. Защита электрооборудования станка от коротких замыканий обеспечивается плавкими предохранителями 1ПП, 2ПП, 3ПП, 4ПП.
2. Защита электродвигателей 1Д и 2Д от перегрузки осуществляется тепловыми реле 1РТ и 2РТ.
3. Нулевая защита схемы обеспечивается пускателем П. В схеме предусмотрены электрические блокировки магнитных пускателей с целью исключения возможности одновременного их включения.

Указания по монтажу и эксплуатации электрооборудования

При установке станок должен быть надежно заземлен, т. е. подключен к общей системе заземления цеха.

При эксплуатации электродвигателей необходимо обращать внимание на их смазку. Не реже двух раз в год проверять шарикоподшипники и заменять старую смазку новой. Промывать подшипники следует бензином, употребление керосина не допускается. В случае сильного износа шарикоподшипники должны быть заменены новыми.



КТ	ВПК-2110	Выключатель торможения	
2КУ	КУ-1М	Кнопка «Пуск»	
1КУ	КУ-1М	Кнопка «Стоп»	
ЛО	МО36-40	Лампа местного освещения	
1КВ-2КВ	ВПК-2110	Выключатели вращения	
РВ	РВП-2	Реле времени (исполн. 3)	
ВО	Входит в СГС-1-3в	Тумблер выключения освещения	
ВС, ВН	ВПЗ-10	Пакетные выключатели сети и охлаждения	
ЗПП, 2ПП	ПРС-6-П	Предохранитель пробочный с плавкой вставкой на 2а	
4ПП	ПРС-20-П	Предохранитель пробочный с плавкой вставкой на 20а	
1ПП	ПРС-20-П ПРС-60-П	Предохранитель пробочный с плавкой вставкой на 20а для 380, 400, 415, 440в; на 25а для 220, 230, 240в.	
СВ	75ВМ16А	Выпрямитель селеновый	И-соответств. напряжен. сети
ТР	ТБС-2-0,4	Трансформатор И ₁ /127/60/ 36в	0,8а для 220, 230, 240в
2РТ	ТРН-10	Реле тепловое на ток 0,5а (0,8а)	для 380в, 400, 415, 440
1РТ	ТРН-10	Реле тепловое на ток 8а	для 220, 230, 240в
Т	ПМЕ-211	Реле теплонос на ток 12,5а	
П	ПМЕ-111	Магнитный пускатель торможения	
В, Н	ПМЕ-113(213)	Магнитный пускатель, маслоснабоса	
ЗД	ПА-22	Магнитный пускатель реверсивный	ПМЕ-213 для 220, 230, 240в
2Д	АОЛ-012-4	Эл. двигатель насоса охлаждения	
1Д	АОЛ2-32-4	Эл. двигатель маслоснабоса	
Индекс	Т и п	Эл. двигатель главного привода	
		Наименование	Примечание

Электродвигатели и аппаратуру необходимо регулярно очищать от пыли и грязи сухой тряпкой. Во избежание разьедания слоя изоляции не допускается промывать обмотки электродвигателей бензином или керосином.

Не реже одного раза в декаду следует проверять состояние контактных соединений и проводов, подводящих ток к электродвигателям.

Необходимо также проверять плотность контакта болта заземления. Следить за исправностью магнитных пускателей, своевременно подчищать подгоревшие контакты наждачным полотном или бархатным напильником. Смазывать контакты нельзя. Износившиеся контакты должны быть своевременно заменены новыми.

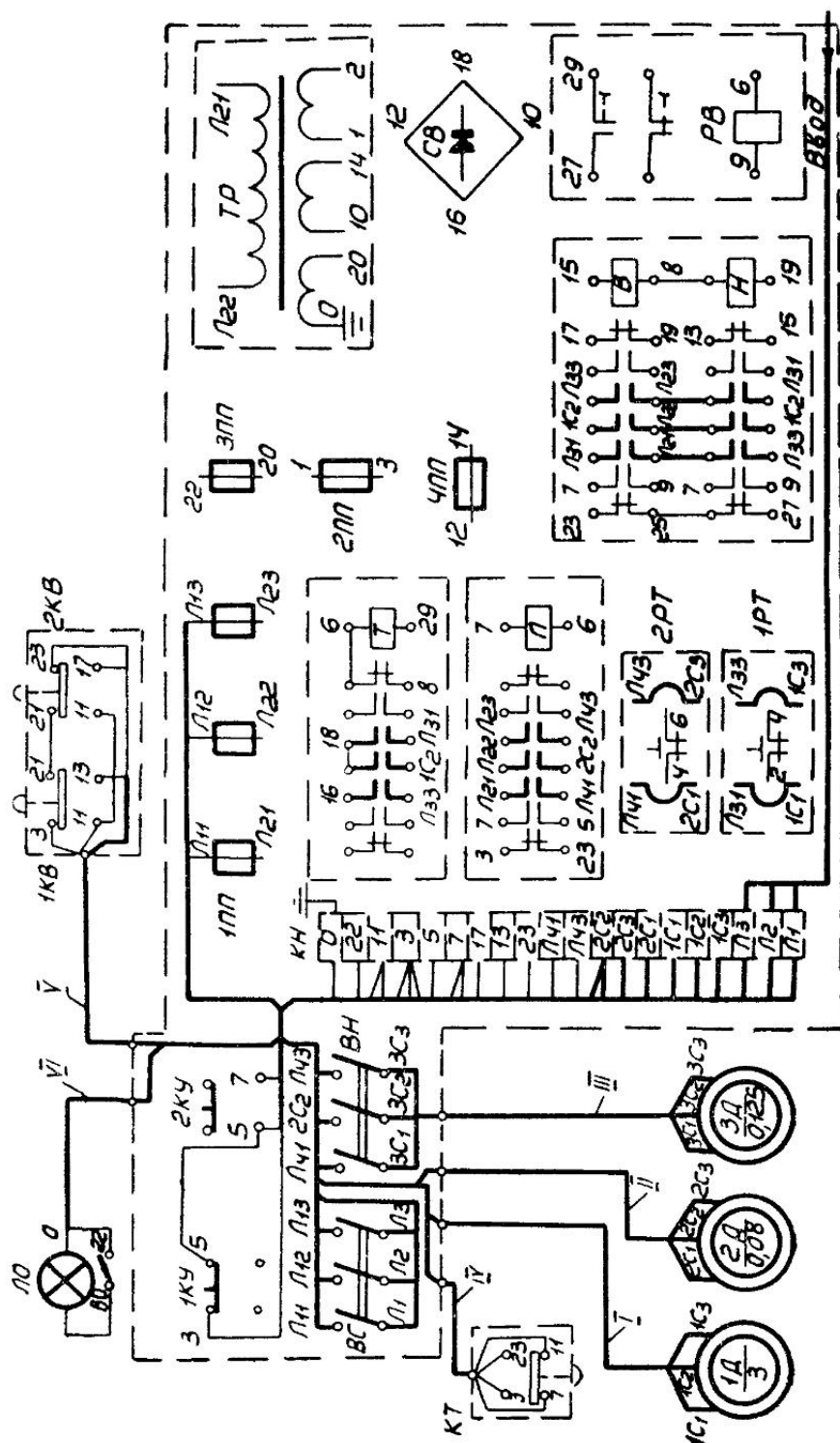
Коррозия на магнитопроводах электроаппаратов вызывает усиленное гудение, поэтому их рабочие поверхности периодически должны смазываться машинным маслом и затем протираться насухо.

Не рекомендуется выключать станок пакетным выключателем ВС во время его работы.

В случае отключения электродвигателя тепловым реле необходимо выявить причину и после 15-минутного перерыва кнопкой включить тепловое реле. Только после этого можно продолжать работу.

Тепловые реле имеют регулировку в пределах 25% от номинального тока.

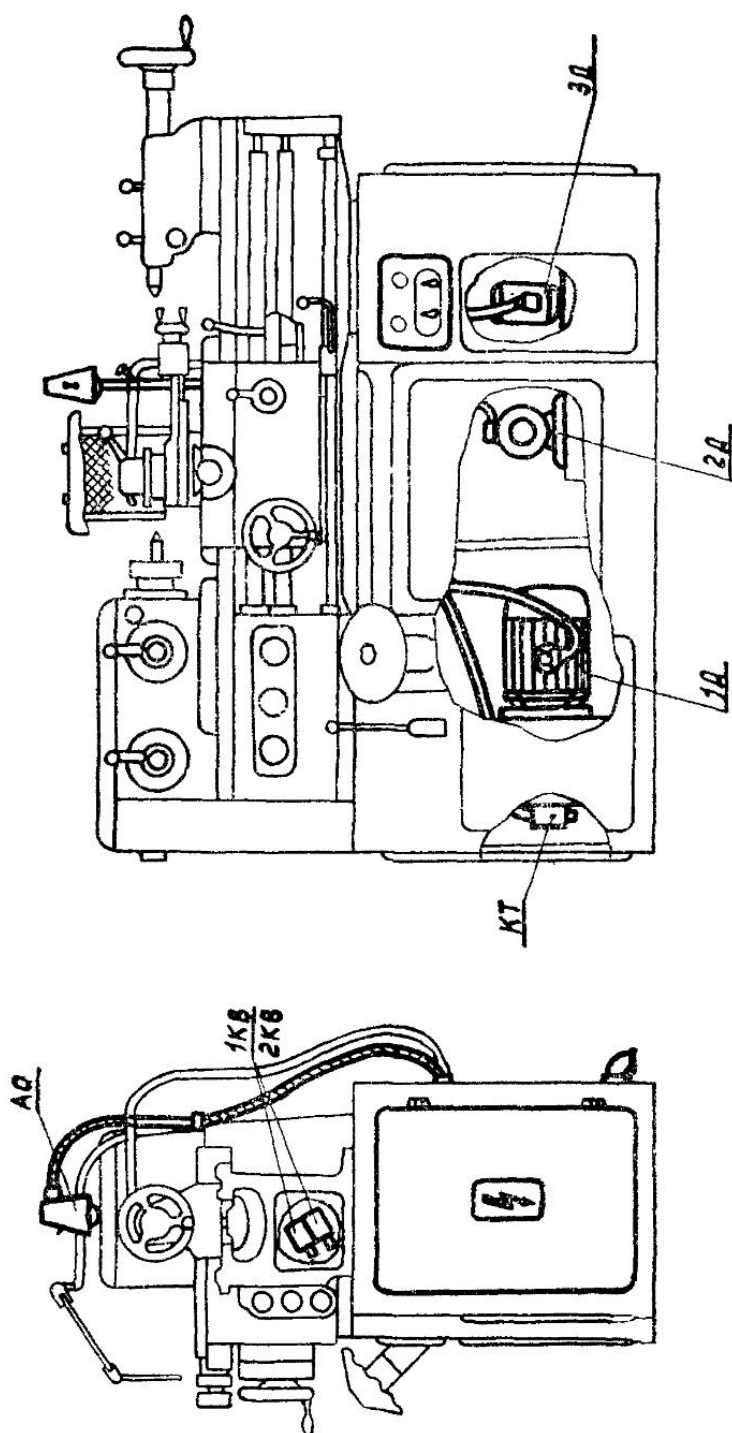
При осмотре или ремонте электроаппаратуры выключатель ВС должен быть выключен.



14	ТР-4ПП	красный	1 мм ²	V	Провод экранированный	МКШЭ-2×0.75 мм ²
13	КН-Н	красный	1 мм ²	IV	Рукав В-1.5 Ø12	МГВ 4×0.75 мм ²
12	4ПП-СВ	красный	1 мм ²	III	Рукав В-1.5 Ø12	ПГВ 3×1 мм ²
10	ТР-СВ	красный	1 мм ²	II	Рукав В-1.5 Ø12	ПГВ 3×1 мм ²
9	ВН-РР	красный	1 мм ²	I	Рукав В-1.5 Ø12	ПГВ 3×1 мм ² (3×1.5 мм ²)
8	Т-В-Н	красный	1 мм ²	№	Тип рукава	Тип, количество и сечение проводов
7	КН-П-В-Н	красный	1 мм ²			
6	2РТ-П-Т-РР	красный	1 мм ²			
5	КН-П	красный	1 мм ²			
4	1РТ-2РТ	красный	1 мм ²			
3	КН-П-2ПП	красный	1 мм ²			
2	ТР-1РТ	красный	1 мм ²			
1	ТР-2ПП	красный	1 мм ²			
2С ₁ , 2С ₃	КН-2РТ	черный	1 мм ²	29	Т-РРВ	красный 1 мм ²
2С ₃	КН-П	черный	1 мм ²	27	Н-РРВ	красный 1 мм ²
Л ₄₁ , Л ₄₃	КН-П-2РТ	черный	1 мм ²	23	КН-В-П	красный 1 мм ²
1С ₁ , 1С ₃	КН-1РТ	черный	1 мм ² (1.5 мм ²)	22	КН-3ПП	красный 1 мм ²
1С ₂	КН-В-Н-Т	черный	1 мм ² (1.5 мм ²)	20	ТР-3ПП	красный 1 мм ²
Л ₃₁ , Л ₃₃	В-Н-Т-1РТ	черный	1 мм ² (1.5 мм ²)	18	СВ-Т	голубой 1 мм ²
Л ₂₃	1ПП-П-В-Н	черный	1 мм ² (1.5 мм ²)	17	КН-В	красный 1 мм ²
Л ₂₁ , Л ₂₂	1ПП-П-В-Н-ТР	черный	1 мм ² (1.5 мм ²)	16	4ПП-СВ	голубой 1 мм ²
№ провода	Коммутируемые аппараты панели	Цвет и сечение провода марки ПВ-500		15, 19, 25	В-Н	красный 1 мм ²

Разводка по станку

Примечание: В скобках указано сечение провода для на-
пряжения 220; 230; 240 вольт.



Фиг. 17. РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА СТАНКЕ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Обозначение на схеме	Наименование электрооборудования и краткая характеристика	Т и п	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
1Д	Электродвигатель асинхронный трехфазный с короткозамкнутым ротором, исполнение М301, обдуваемый, мощность 3,0 квт, при $f=50$ гц $n=1430$ об/мин., при $f=60$ гц $n=1730$ об/мин.	АОЛ2-32-4	1	напряжение электродвигателя 220/380 в или 230/400 в или 240/415 в или 220/440 в
2Д	Электродвигатель асинхронный трехфазный с короткозамкнутым ротором, исполнение Ф3, мощность 0,08 квт., при $f=50$ гц $n=1390$ об/мин., при $f=60$ гц $n=1640$ об/мин.	АОЛ-012-4	1	.
3Д	Электронасос охлаждения, мощность 0,125 квт., при $f=50$ гц $n=2800$ об/мин., при $f=60$ гц $n=3400$ об/мин.	ПА-22	1	.
В, Н	Магнитный пускатель реверсивный, напряжение катушки 127 в.	ПМЕ-213 или ПМЕ-113	1 1	для 220, 230, 240 в для 380, 400, 415, 440 в
П Т	Магнитный пускатель нереверсивный, напряжение катушки 127 в.	ПМЕ-111 ПМЕ-211	1 1	
АО	Светильник местного освещения	СГС-1-3в	1	
ЛО	Лампа местного освещения, мощность 40 вт., напряжение 36 в с цоколем Р-27	МО36-40	1	
2КУ	Кнопка управления черного цвета	КУ-1М	1	
1КУ	Кнопка управления красного цвета	КУ-1М	1	
КН	Набор на 20 клемм, 10 ампер	КН-1020	1	
1РТ	Реле тепловое с нагревателем на ток: 12,5 а 8 а	ТРН-20 ТРН-10	1 1	для 220, 230, 240 в для 380, 400, 415, 440 в
2РТ	Реле тепловое с нагревателем на ток: 0,8 а 0,5 а	ТРН-10 ТРН-10	1 1	для 220, 230, 240 в для 380, 400, 415, 440 в
ТР	Трансформатор на $I_1(127)60/36$ в, 400 в-а (спец. изготовления)	ТБС2-0,4	1	I_1 -соответствует напряжению сети
СВ	Выпрямитель селеновый	75ВМ16А	1	
1ПП	Предохранитель пробочный с плавкой вставкой на ток: 25 а 20 а	ПРС-60-П ПРС-20-П	3 3	для 220, 230, 240 в для 380, 400, 415, 440 в

1	2	3	4	5
2ПП	Предохранитель пробочный с плавкой вставкой на ток 20а.	ПРС-20-П	1	
3ПП	Предохранитель пробочный с плавкой вставкой на ток 2а.	ПРС-6-П	1	
4ПП	Предохранитель пробочный с плавкой вставкой на 2а.	ПРС-6-П	1	
РВ	Реле времени (исполн. 3) с катушкой на 127в.	РВП-2	1	
ВС, ВН	Пакетный выключатель	ВПЗ-10	2	
1КВ, 2КВ, КТ	Конечный выключатель.	ВПК-2110	3	
	Провод с медной жилой, с полихлорвиниловой изоляцией черного цвета, сечением 1мм ² (1,5 мм ²)	ПВ-500	5 м	
	Провод с медной жилой, с полихлорвиниловой изоляцией красного цвета, сечением 1 мм ² .	ПВ-500	6 м	
	Провод с медной жилой, с полихлорвиниловой изоляцией голубого цвета, сечением 1 мм ² .	ПВ-500	1,5 м	
	Провод гибкий, с медной жилой, с полихлорвиниловой изоляцией черного цвета, сечением 1 мм ² (1,5 мм ²).	ПГВ-500	25,5 м	
	Провод гибкий, с медной жилой, с полихлорвиниловой изоляцией красного цвета, сечением 1 мм ² .	ПГВ-500	16 м	
	Рукав резинотканевый	Б-1,5Ø12	5 м	
	Провод многопроволочный экранированный двухжильный сечением	МКШЭ	1,8 м	

VII. СМАЗКА СТАНКА

1. Смазка шпиндельных подшипников и шестерен шпиндельной бабки осуществляется независимой системой смазки от индивидуального шестеренного насоса, расположенного в средней части тумбы станка. На станке предусмотрена блокировка, не допускающая пуск шпинделя без пуска насоса смазки. Масляный бачок емкостью 8 литров можно наполнить двумя способами:

1) снять крышку передней бабки и залить масло, которое по сливному шлангу поступит в бачок;

2) через заливную пробку масляного бачка.

Следует иметь в виду, что при заливке первым способом масло должно быть подвергнуто тонкой очистке. Масло из бачка подается насосом к проволочному фильтру, а затем по трубе к маслораспределителю в шпиндельной бабке. От маслораспределителя масло поступает к подшипникам шпинделя, в лоток для смазки шестерен и подшипников.

ВНИМАНИЕ!

В случае, если масло в глазок передней бабки не поступает, работа на станке недопустима.

Предохранительный клапан отрегулирован на давление 5 атм, соответствующее 80% засорению фильтра. В случае срабатывания клапана необходимо проверить, не засорились ли трубопроводы или фильтр. Фильтр следует промывать после его засорения, но не реже одного раза в год.

Перед заливкой в бачок масло следует тщательно профильтровать. Перед сменой масла следует вынуть бачок и тщательно промыть его.

2. Смазка суппорта и фартука.

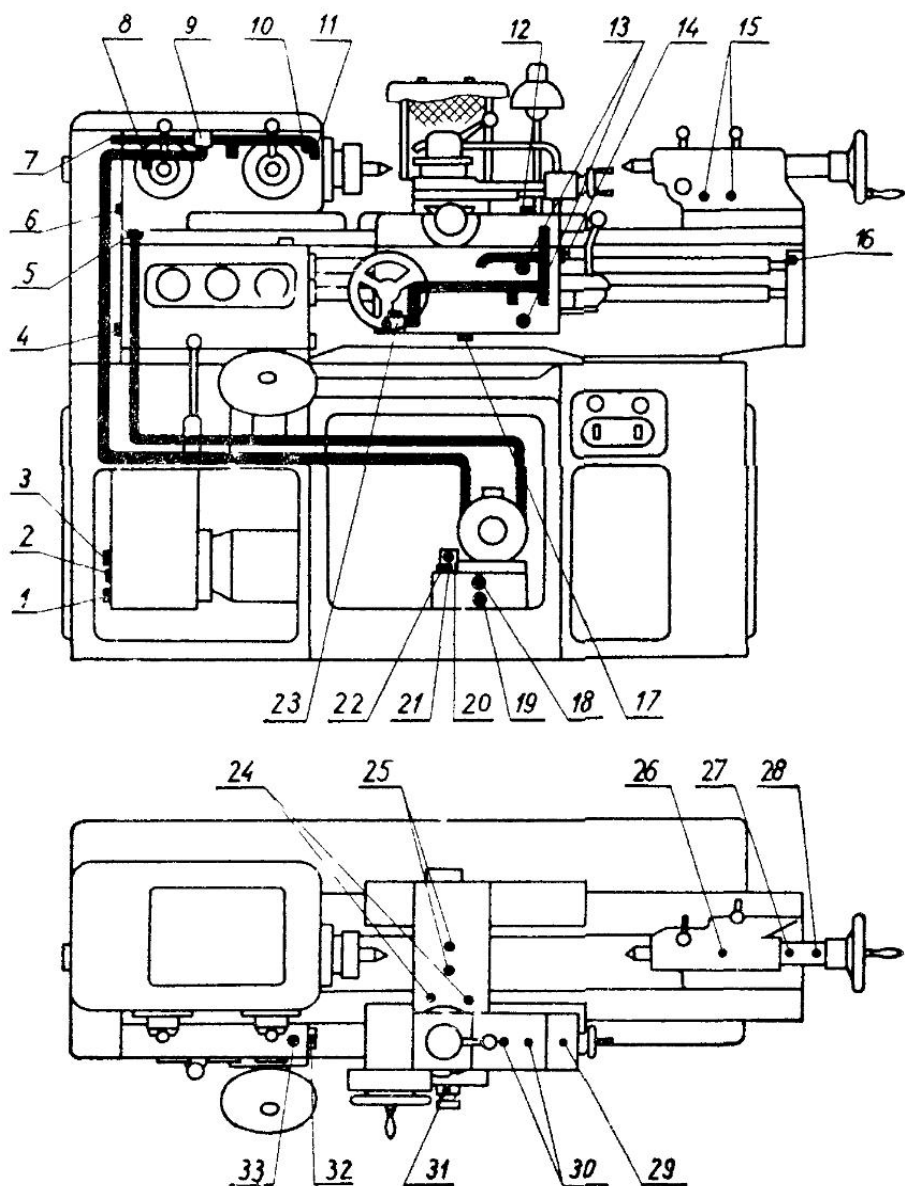
Смазка механизмов фартука, направляющих станины и суппорта осуществляется плунжерным насосом, установленным на нижней стенке фартука.

Масло насосом подается к верхнему глазку фартука. Появление масла в глазке произойдет не сразу, а через 10—15 минут работы насоса. Вверху, на правом торце фартука, находится кран, имеющий два положения: 1 — смазка фартука и 2 — смазка суппорта. В зависимости от положения крана масло поступает либо к шестерням, либо к направляющим станины и суппорта. Поворот крана производится вручную периодически, в зависимости от состояния смазки на направляющих. При повороте крана в положение 2 масло в глазок не поступает, и о работе насоса можно судить по наличию смазки на направляющих.

3. Смазка механизмов редуктора и коробки подач осуществляется разбрызгиванием масла, залитого в корпусе каждого узла.

ПРИМЕЧАНИЕ: Маслоуказатели редуктора и масляного бачка находятся внутри тумбы станка. Для наблюдения за уровнем масла в этих резервуарах необходимо периодически снимать заднюю и левую торцевую крышки станка, под которыми находятся эти маслоуказатели.

4. Все остальные части станка имеют ручную смазку от отдельных масленок. Перед пуском станка масленки, бачок насоса, резервуары редуктора, коробки подач и фартука наполняют маслом до середины маслоуказателей. При обслуживании станка следует строго придерживаться схемы и спецификации к схеме смазки, следить за работой масляных насосов и наличием смазочных материалов в резервуарах.



Фиг. 18. СХЕМА СМАЗКИ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ СМАЗКИ

Узел	Место или элемент смазки	№ по схеме	Род смазки	Смазочный материал	Периодичность смазки	
Передняя бабка	Передний подшипник шпинделя	11	Принудительная от насоса	И н д у с т р и а л ь н о е 30 ГОСТ 1707—51	М е н я т ь м а с л о к а ж д ы е 3 м е с я ц а	
	Задний подшипник шпинделя	8				
	Шестерни					
	Слив масла	5				
	Маслораспределитель	9				
	Маслоуказатель	10				
Коробка подач	Шестерни, подшипники		Разбрызгиванием			
	Залив масла	33				
	Слив масла	4				
Редуктор	Шестерни, подшипники					Принудительная от насоса
	Залив масла	3				
	Слив масла	1				
	Маслоуказатель	2				
Фартук	Шестерни, подшипники		Принудительная от насоса			
	Плунжерный насос	23				
	Кран смазки направляющих станины	14				
	Залив масла	12				
	Слив масла	17				
	Маслоуказатель	13				

Узел	Место или элемент смазки	№ по схеме	Род смазки	Смазочный материал	Периодичность смазки	
Суппорт	Направляющие станины		Принудительная от насоса	И н д у с т р и а л ь н о е 30 ГОСТ 1707—51	Менять масло каждые 3 месяца	
	Направляющие каретки					
	Направляющие поперечной каретки	24	Р у ч н а я		1 раз в смену	
	Шестерни верхнего суппорта	29				
	Опоры винта поперечной каретки	31				
	Гайка винта поперечной каретки	25				
	Винт верхнего суппорта	30				
Задняя бабка	Опоры эксцентрикового валика	15				Р у ч н а я
	Пинопль	26				
	Винт	27				
	Опора винта	28				
Станина	Опоры ходового винта, ходового вала, вала управления	16 32	Р у ч н а я			
Гитара	Шестерни	7				Фитильная
	Подшипники	6	Ручная			
Смазка	Предохранительный клапан	21				
	Фильтр	20				
	Слив масла	19				
	Маслоуказатель	18				
	Залив масла	22				

VIII. ПОДГОТОВКА СТАНКА К ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПУСКУ И УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Открепить каретку суппорта, закрепленную в целях предохранения от перемещений при транспортировке станка.

Антикоррозионные покрытия, нанесенные перед упаковкой на открытые, а также закрытые кожухами обработанные неокрашенные части станка, следует удалять с помощью авиационного бензина, либо уайт-спирита (тяжелого бензина), либо керосина.

Необходимо выполнить все указания, изложенные в разделах «Электрооборудование станка» и «Смазка станка», наполнить бачок электронасоса охлаждающей жидкостью в количестве 12 литров, а бачок смазки — маслом в количестве 8 литров.

Предварительно ознакомившись с назначением рукояток управления по схеме, следует проверить от руки работу всех механизмов станка. Включить станок на минимальное число оборотов шпинделя и проверить на холостом ходу работу его механизмов, масляных насосов, а затем приступить к настройке его для работы.

IX. РЕГУЛИРОВКА СТАНКА

1. Регулирование подшипников шпинделя (фиг. 19):

Регулирование радиального зазора переднего роликоподшипника у разобранного шпиндельного узла осуществляется следующим образом:

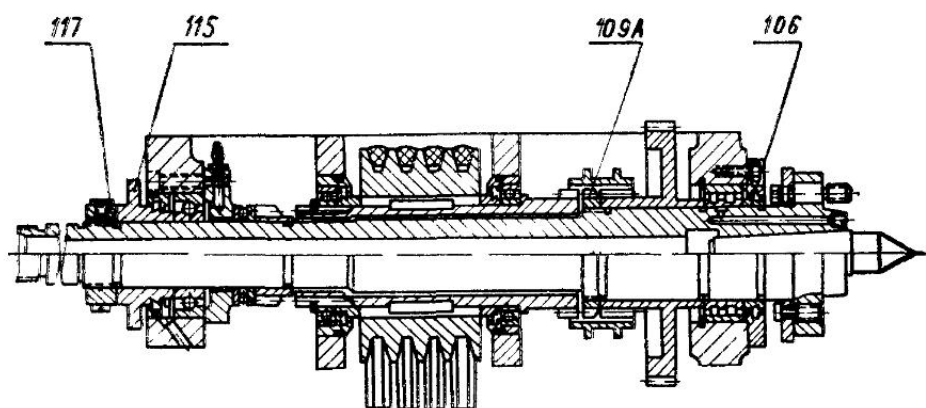
Снимается кольцо *106*, устанавливается роликоподшипник по рискам на шпиндель. Зазор между наружным кольцом и роликами подшипника замеряется при приложении снизу вверх по обоим краям кольца некоторой силы руки. Величина зазоров должна быть в пределах 0,001—0,004 мм. После этого необходимо измерить расстояние от торца внутреннего кольца подшипника до бурта шпинделя и подогнать кольцо *106* до замеренного размера с допуском — 0,010 мм, обеспечивая параллельность торцев 0,003 мм.

После установки кольца *106* и подшипника на шпиндель производится затяжка его гайкой *109А*: сначала гайка завинчивается до отказа, затем ослабляется и вновь довинчивается при умеренном усилии.

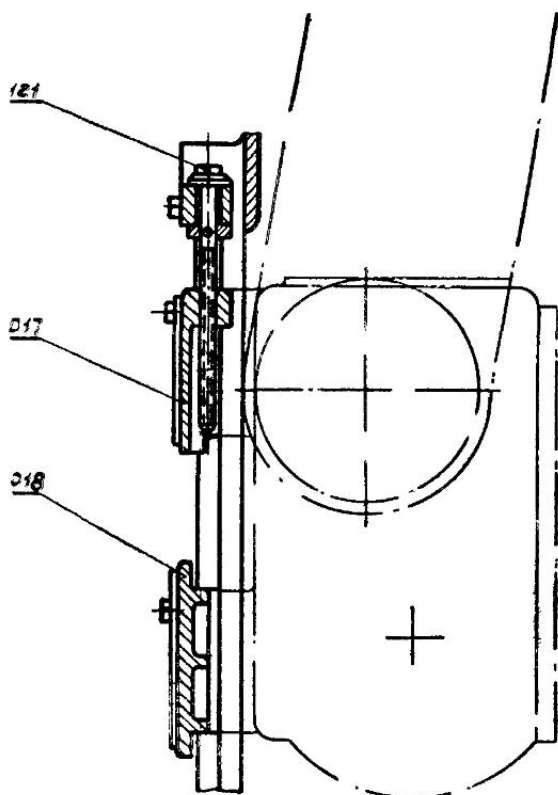
Регулирование осевого зазора в задних подшипниках производится гайкой *117* через диск *115*. Для этого необходимо нажать на передний центр по направлению оси шпинделя и подтянуть гайку *117* и диск *115* до касания с подшипником, сохраняя плавность вращения.

Примечание: Для снятия переднего подшипника со шпинделя необходимо вывернуть винт из переднего фланца шпинделя и вместо него ввернуть насос, который прикладывается к станку по особому заказу. Нагнетая насосом масло под подшипник, обеспечивают легкий съем его со шпинделя.

2. Регулирование натяжения ремней (фиг. 20) производится следующим образом: ослабить винты, крепящие плиты *017* и *018* к тумбе станка, вращением винта *121* переместить плиты с укрепленным на них редуктором.



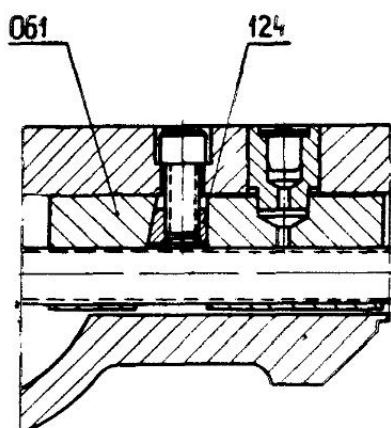
Фиг. 19. РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДШИПНИКОВ ШПИНДЕЛЯ.



Фиг. 20 РЕГУЛИРОВАНИЕ НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЕЙ.

3. Регулирование зазора в гайке поперечного суппорта производится следующим образом: ослабить винты, крепящие левую половину гайки (фиг. 21), винтом произвести подтяжку клина 124, в результате чего левая часть гайки 061 сместится влево, устраняя осевой люфт.

После регулировки ослабленные винты вновь затянуть.



Фиг. 21. РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАЗОРА В ГАЙКЕ ПОПЕРЕЧНОГО СУПОРТА.

Х. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ СТАНКА ПРИ РЕМОНТЕ

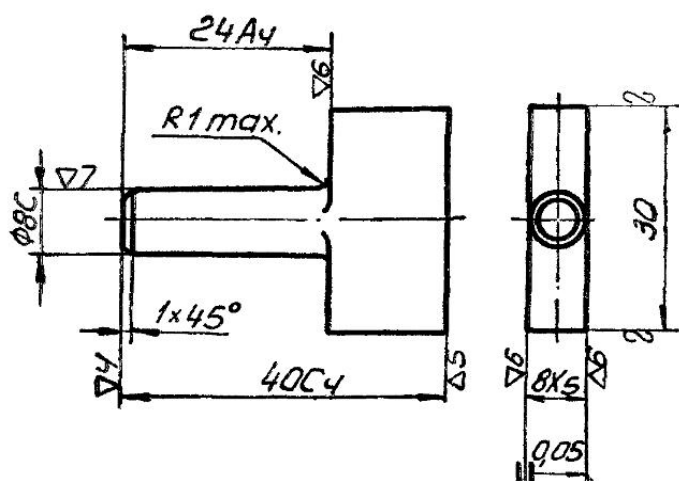
В случае разборки станка необходимо иметь в виду следующее:

1. Прежде чем приступить к разборке станка, необходимо обязательно отключить станок от электросети вводным выключателем.
2. Прежде чем снять со станка переднюю бабку, необходимо:
 - а) повернуть гитару и через окно с левого торца станины снять шланг для слива масла из передней бабки;
 - б) отсоединить нагнетательную ветвь маслопровода;
 - в) снять пластину с таблицей с верхней плоскости коробки подач.
3. Прежде чем снять коробку подач, необходимо:
 - а) вывернуть болт, ограничивающий поворот гитары;
 - б) снять пластину с таблицей с верхней плоскости коробки подач;
 - в) отсоединить ходовой винт, ходовой вал и вал управления.
4. Прежде чем снять фартук, необходимо:
 - а) снять кронштейн, являющийся правой опорой ходового винта, ходового вала и вала управления;
 - б) отвернуть винты и удалить штифты, крепящие фартук к каретке суппорта.
5. Прежде чем снять редуктор, необходимо его освободить от плит.

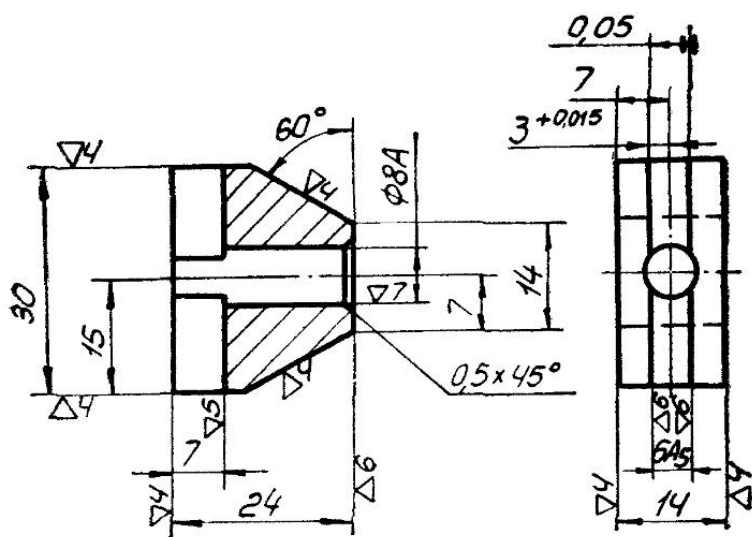
Руководство к станкам не отражает незначительных конструктивных изменений в станках, внесенных заводом-изготовителем после выхода в свет данного издания.

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ЧЕРТЕЖИ БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ

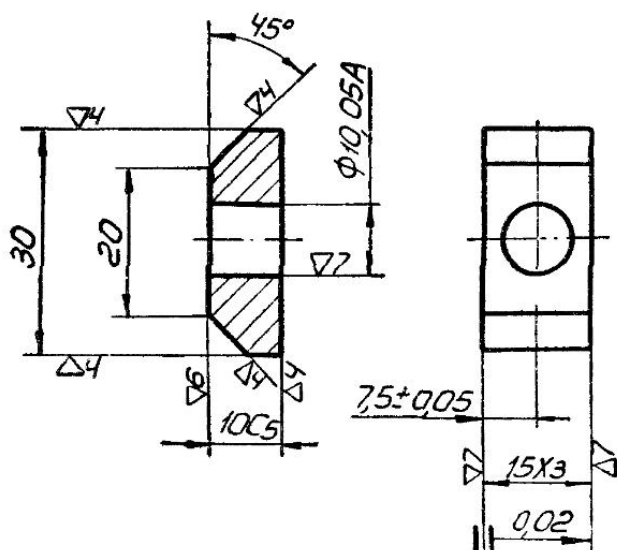
1И611 60.064	Суппорт	Гайка	1	Бр. ОЦС 5—5—5
1И611 60.061		Гайка	1	Бр. ОЦС 5—5—5
1И611 50.062А	Фартук	Гайка	1	Бр. ОЦС 5—5—5
1И611 52.065		Колесо червячное	1	Бр. ОЦС 5—5—5
1И611 30.067	Коробка подач	Втулка	1	Бр. ОЦС 5—5—5
1И611 20.061	Передняя бабка	Сухарь	5	Бр. ОЦС 5—5—5
1И611 17.062А	Редуктор	Сухарь	2	Бр. ОЦС 5—5—5
1И611 17.061	Редуктор	Сухарь	2	Бр. ОЦС 5—5—5
№ детали	Узел	Наименование дет.	К-во на станок	Материал



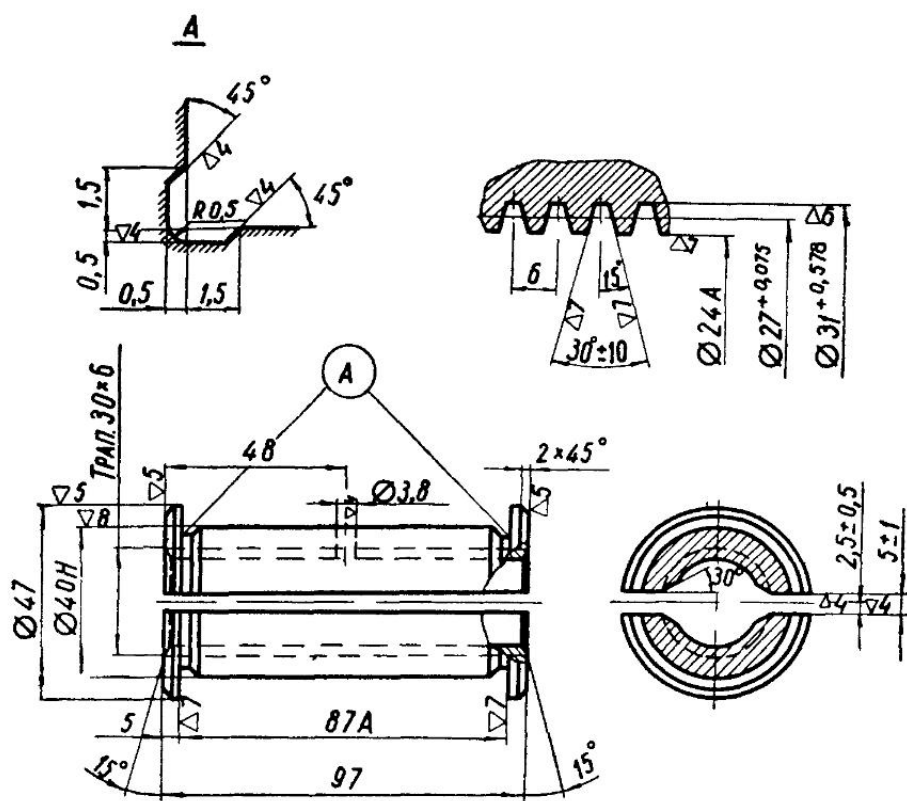
СУХАРЬ (деталь 1И611 17.061).



СУХАРЬ (деталь 1И611 17.062А).



СУХАРЬ (деталь 1И611 20.061).

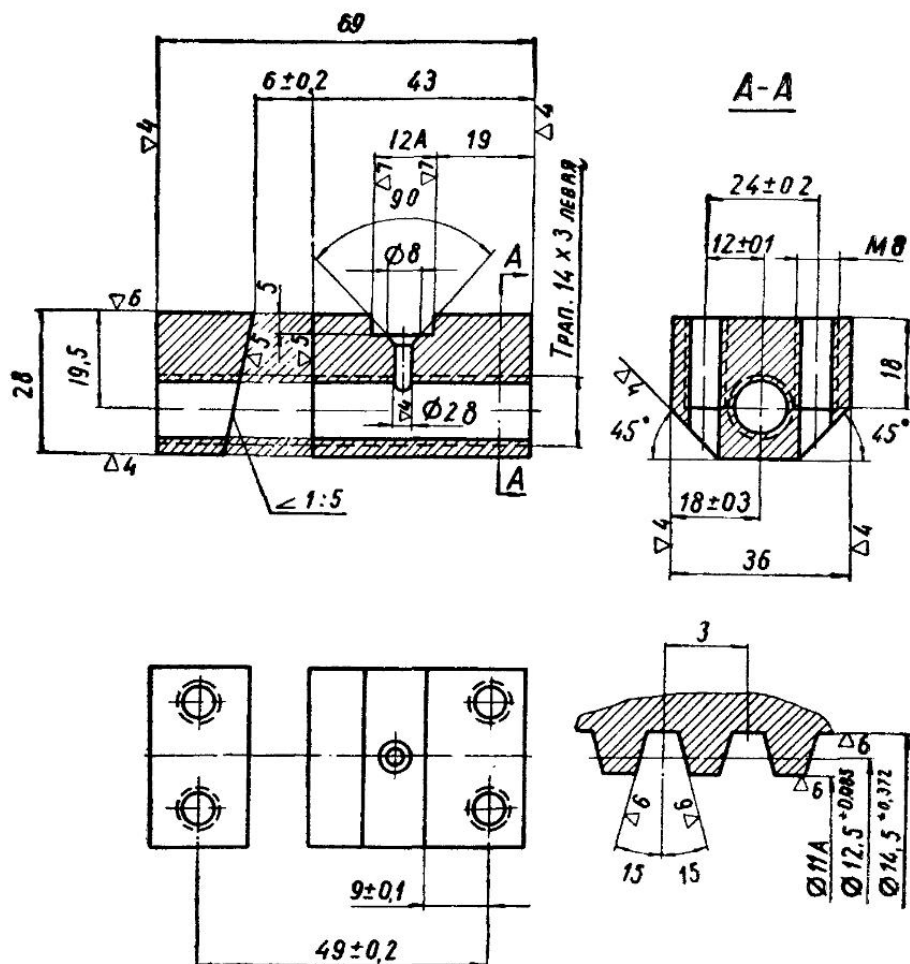


ГАЙКА (деталь 1И611 50 062А).

1. Допуск на овальность и конусность 40Н 0,005 мм
- 2 Допуск на биеие ∇ 40Н относительно 24А 0,01 мм
- 3 Допуск на биеие торцев А относительно 24А 0,01 мм
4. Гайка в собранном виде должна быть прорезана метчиком

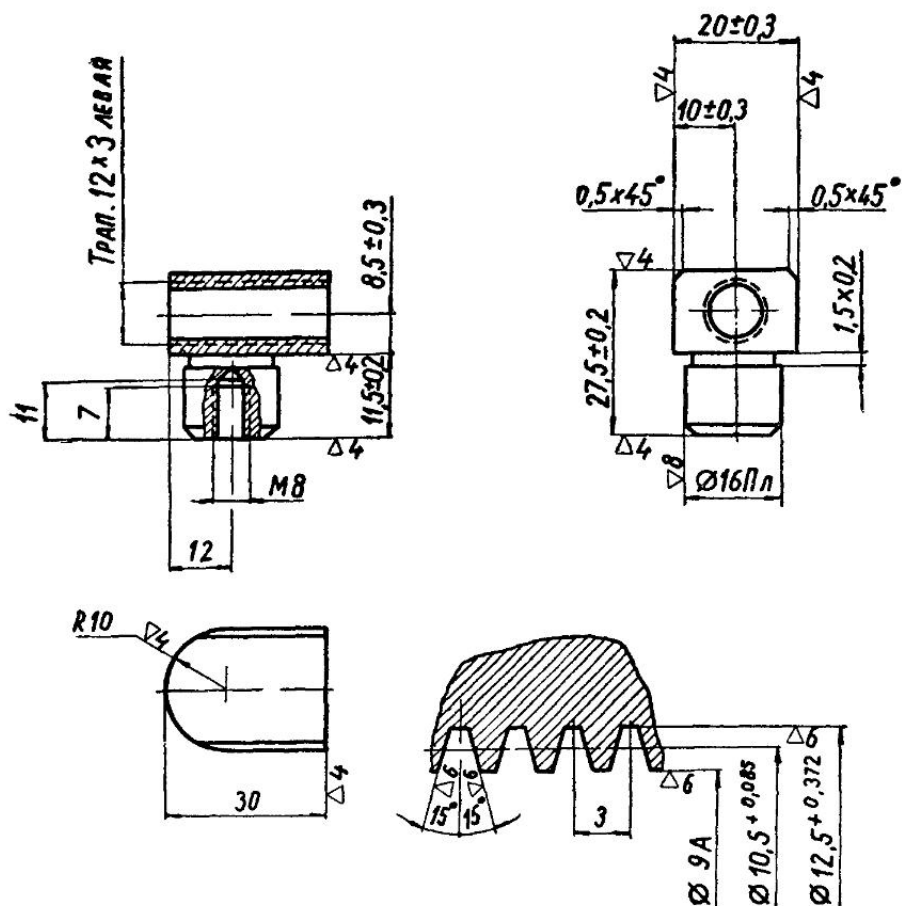
Накопленная погрешность винтовой линии метчика:

- а) на длине 50 мм 0,005 мм.
- б) на длине 150 мм 0,01 мм.



ГАЙКА (деталь 1И611 60.061).

1. Допуск на неперпендикулярность паза 12A
отн. резьбы тр. 14×3 . . . 0,02 мм на 100 мм
2. Допуск на непараллельность торца А
отн. резьбы тр. 14×3 . . . 0,03 мм на 100 мм
3. Допуск на неперпендикулярность паза 12A
отн. торца А . . . 0,03 мм на 100 мм
4. Допуск на перекося резьбы 4х отв. М8
отн. торца А . . . 0,2 мм на 100 мм



ГАЙКА (деталь 1И611 60.064).

1. Допуск на смещение оси резьбы трап. 12×3 относительно оси $\varnothing 16$ Пл. . . . 0,1 мм.
2. Допуск на неперпендикулярность резьбы трап. 12×3 относительно оси $\varnothing 16$ Пл. . . 0,05 мм на 100 мм длины
3. Гайка III класса точности по ТУ Д 22—2
4. Допускается спаривание винта и гайки; при проверке на сопряжение осевой люфт не более 0,05 мм.

ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Кол-во штук на изделие	Размер	Примечание
1. Входят в комплект и в стоимость изделия				
1И611П	Токарно-винторезный станок повышенной точности	1		
	Техническая документация	1		
<i>а) принадлежности, установленные на станке</i>				
1И611П 67.00	Упор поперечный индикаторный	1		
<i>б) принадлежности, прилагаемые отдельным местом в общей упаковке</i>				
ГОСТ 2675—63	Патрон трехкулачковый	1	Ø160П	
1И611 81.101	Планшайба к трехкулачковому патрону	1	Ø160	
1И611 80.00	Патрон поводковый	1	Ø200	
1И611 82.00	Планшайба с пазами	1	Ø250	
	Сменные шестерни	3	Z=21, 40, 50	
1И611 20.103	Винт	8	М 8	
1И611 20 105	Гайка	8	М 8	
1И611П 20.102	Центр упорный	1	Морзе 4	
1И611 40.116	Центр упорный	1	Морзе 3	
ГОСТ 8742—62	Центр вращающийся	1	1-3-Н	
ГОСТ 3643—54	Шприц штоковый	1	Тип I	
ГОСТ 2839—62	Ключ гаечный двусторонний	1	8—10	
ГОСТ 2839—62	Ключ гаечный двусторонний	1	12—14	
ГОСТ 2839—62	Ключ гаечный двусторонний	1	17—19	
ГОСТ 2839—62	Ключ гаечный двусторонний	1	22—24	

Обозначение	Наименование	Кол-во штук на изделие	Размер	Примечание
ГОСТ 3106—62	Ключ односторонний для круглых гаек	1	68—72	
ГОСТ 11737-66	Ключ	1	6	
ГОСТ 11737-66	Ключ	1	8	
ГОСТ 11737-66	Ключ	1	10	
1И611 88.107	Ключ	1	10	

II. Поставляются по особому заказу за отдельную плату

1И611 63.00	Резцедержатель с эксцентриковым отводом	1	Для резца 16×16
1И611 64.00	Резцедержка задняя	1	"
1И611 87.00	Цанговый патрон с комплектом цанг	1	от 6 до 14 мм
1И611 83.00	Люнет неподвижный	1	Зажим прутка от 6 до 70 мм
1И611 84.00	Люнет подвижный	1	Зажим прутка от 5 до 50 мм
1И611 85.00	Линейка конусная	1	Угол конусности $\pm 10^\circ$
	Сменные шестерни 17 штук: (m=1,25; Z=24, 32, 42, 48, 63, 72, 80, 84 (2 шт.), 88, 90, 96 (2 шт.); m=1,75; Z=30, 32, 40, 60); шайба и втулка для нарезания резьб повышенной точности	1 компл	
ГОСТ 2578—44 Тип Б	Хомутики	3	Для зажима прутка от 18 до 50 мм
1И611 88.00	Насос для снятия переднего подшипника	1	K1/8" ГОСТ 6111—52

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

А К Т П Р И Е М К И

ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНОГО СТАНКА

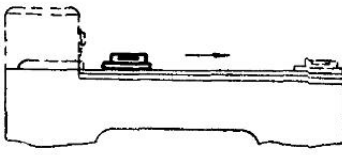
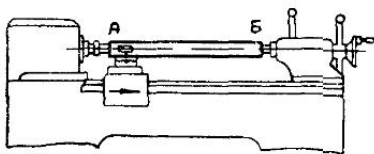
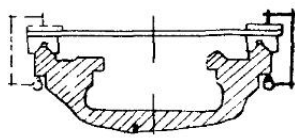
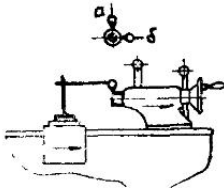
М О Д Е Л И 1И611П

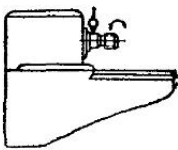
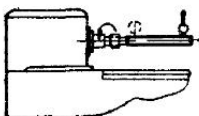
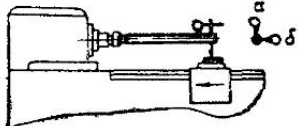
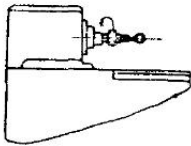
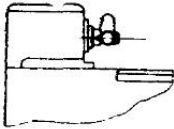
ЗАВОДСКИЙ № 9180.

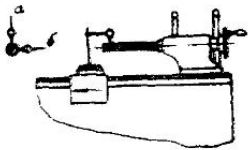
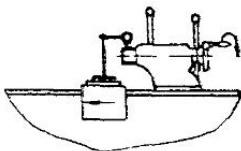
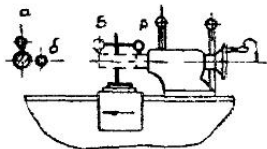
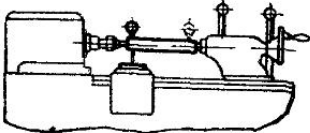
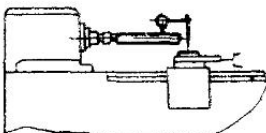
1. Испытание станка на соответствие нормам точности

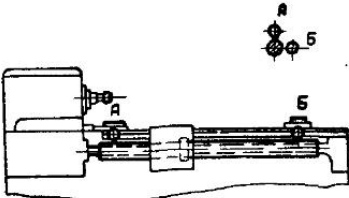
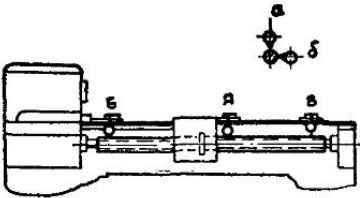
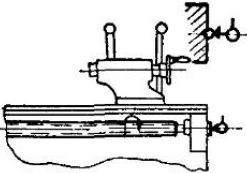
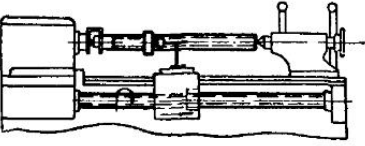
(по ГОСТ 1969—43, дополнительным проверкам)

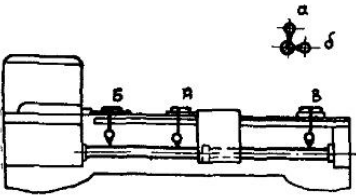
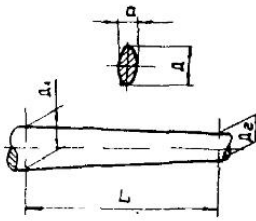
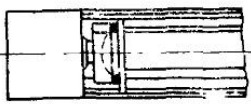
и нормам жесткости (по ГОСТ 7895—56)

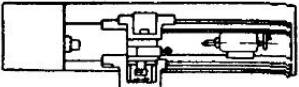
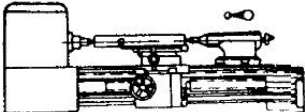
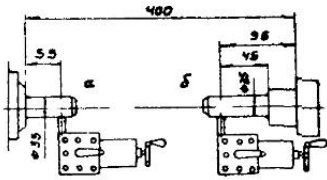
№ проверки	Что проверяется	Э С К И З	Метод проверки и инструмент	Отклонения в мм.	
				фактическое	допустимое
1	Прямолинейность направляющих станины для каретки в вертикальной плоскости		мостик и уровень	0,015	1000 (только в сторону выпуклости)
2	Параллельность направляющих станины для каретки (отсутствие извернутости направляющих)		мостик и уровень	0,02	1000
3	Прямолинейность направляющих станины для каретки в горизонтальной плоскости		оправка и индикатор	0,005	на длине 500 мм (только в сторону вогнутости с центром кривизны впереди станка)
4	Параллельность нижних направляющих станины для каретки верхним направляющим		мостик и индикатор	0,01	на длине 500 мм (к заднему концу станины отклонение допускается только в сторону сближения направляющих)
5	Параллельность направления перемещения задней бабки направлению движения каретки		индикатор	а) 0,01 на длине 500 мм б) 0,005 на длине 500 мм	

№ проверки	Что проверяется	Э С К И З	Метод проверки и инструмент	Отклонения в мм	
				фактическое	допустимое
6	Радиальное биение шейки шпинделя передней бабки		индикатор	0,003	0,005
7	Радиальное биение оси конического отверстия шпинделя передней бабки		оправка и индикатор	0,005 0,008	0,005 у конца шпинделя, 0,01 на расстоянии 200 мм от конца шпинделя
8	Параллельность оси шпинделя передней бабки направлению движения каретки		оправка и индикатор	0,005 0,005	а) 0,01 на длине 200 мм. б) 0,007 на длине 200 мм., свободный конец оправки может отклоняться только вверх и в сторону реза
9	Осевое биение шпинделя передней бабки		оправка и индикатор	0,005	0,005
10	Перпендикулярность торцевой поверхности буртика шпинделя передней бабки к оси вращения шпинделя		индикатор	0,005	0,005 на диаметре буртика

№ проверки	Что проверяется	Э С К И З	Метод проверки и инструмент	Отклонения в мм.	
				фактическое	допустимое
11	Параллельность оси конического отверстия шпинделя задней бабки направлению движения каретки		оправка и индикатор	0,01	а) и б) 0,01 на длине 150 мм.
12	Параллельность направления выдвигания шпинделя задней бабки направлению движения каретки		индикатор	0,01	на длине 150 мм.
13	Параллельность перемещения шпинделя задней бабки направлению движения каретки		индикатор	0,02 0,01	(при выдвигании концев шпинделя может отклоняться только вверх и в сторону реза)
14	Расположение осей отверстий шпинделей передней и задней бабок (оси должны быть на одинаковой высоте над направляющими станины для каретки)		оправка и индикатор	0,02	(ось отверстия шпинделя задней бабки может находиться только выше оси отверстия шпинделя передней бабки)
15	Параллельность направления движения салазок суппорта оси шпинделя передней бабки		оправка и индикатор	0,02	на длине 100 мм.

№ проверки	Что проверяется	Эскиз	Метод проверки и инструмент	Отклонения в мм.	
				фактическое	допустимое
16	Расположение осей подшипников ходового винта (оси должны быть на одинаковом расстоянии от направляющих станины для каретки) а) в вертикальной плоскости, б) в горизонтальной плоскости		мостик и индикатор	0,06 0,05	0,07 на 1000 мм длины винта
17	Совпадение оси гайки ходового винта с осями подшипников винта		мостик и индикатор	0,05 0,03	0,07 на 1000 мм длины винта
18	Осевое биение ходового винта		индикатор	0,005	
19	Точность шага ходового винта и передаточной цепи от шпинделя к ходовому винту		эталонный винт и гайка, индикатор	0,008 0,011 0,015	накопленная погрешность 0,008 на длине 50 мм, 0,011 на длине 150 мм, 0,015 на длине 300 мм.

№ проверки	Что проверяется	Э С К И З	Метод проверки и инструмент	Отклонения в мм.	
				фактическое	допустимое
20	Расположение осей подшипников ходового валика (оси должны быть на одинаковом расстоянии от направляющих станины для каретки) а) в вертикальной плоскости, б) в горизонтальной плоскости		мостик и индикатор	0,08 0,10	0,1
21	Точность изделий после чистовой обточки на станке, отсутствие: а) овальности б) конусности		валик $\varnothing$ до 50 мм. микрометр с миниметром	0,008 0,008	а) 0,005 б) 0,01 на длине 150 мм.
22	Плоскостность торцевой поверхности после чистовой обточки на станке		чугунная планшайба	0,00	0,01 на диаметре 200 мм (только в сторону вогнутости)
23	Точность шага резьбы, нарезанной на станке от произвольного участка ходового винта		валик, оптический прибор	0,010 0,013 0,016	накопленная погрешность 0,01 на длине 50 мм, 0,015 на длине 150 мм, 0,020 на длине 300 мм.

№ проверки	Что проверяется	Э С К И З	Метод проверки и инструмент	Отклонения в мм.	
				фактическое	допустимое
24	Прямолинейность продольного перемещения суппорта в вертикальной плоскости		уровень	0,01 на всей длине хода (допускается только выпуклость)	
25	Прямолинейность продольного перемещения суппорта в горизонтальной плоскости		индикатор и оправка	0,005 на всей длине хода (допускается только в сторону оси центров)	
26	Проверка жесткости станка. Перемещение резцедержателя относительно: а) оправки в шпинделе, б) оправки в пиноли			а) 0,08 б) 0,1	

Нормы жесткости взяты по ГОСТ 7895—56 для станков нормальной точности с уменьшением нагрузки в 1,25 раза и допустимого отклонения в 1,6 раза.

II. Испытание станка на соответствие остальным техническим условиям

Станок отвечает всем предъявляемым к нему требованиям по ГОСТ 7599—55 «Станки металлорежущие и деревообрабатывающие. Общие технические условия» и техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

III. Принадлежности и приспособления к станку

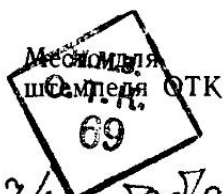
Станок укомплектован согласно ведомости комплектации.

IV. Общее заключение по испытанию станка

На основании осмотра и проведенных испытаний станок признан годным к эксплуатации.

V. Дополнительные замечания

Станок оборудован испытанными под напряжением электродвигателями переменного тока на напряжение 380 в; электроаппаратурой на напряжение 380 в.



27/сентяб/8 1968 г.

Начальник ОТК завода
У 20/14
подпись

Машиностроительный завод

Упаковочный лист

универсальных токарно-винторезных станков:

нормальной точности модель

повышенной точности модель

Место № 1 _____ Вес места _____ Брутто _____

Заказчик: _____

Заказ-наряд № _____

для заказа-(объекта №) _____

№ п/п	Подробный перечень упакованных предметов (с указанием типа, модели, марки, размера, номера изделия)	Един. изм.	К-во товара	Примечание
1	2	3	4	5

1.	Универсальный токарно - винторезный станок модели 1И611		1	
2.	Центр упорный 1И611П 20.102	Морзе № 4	1	
3.	Центр упорный 1И611 40.116	Морзе № 3	1	
4.	Патрон 3-х кулачковый ГОСТ 2675	160	1	
5.	Планшайба к 3-х кулачковому патрону 1И611 81.011	Ø160	1	
6.	Планшайба с пазами 1И611 82.00	Ø250	1	
7.	Сменная шестерня	=21	1	
8.	Сменная шестерня	=40	1	
9.	Сменная шестерня	=50	1	
10.	1И611П 88.106 ключ	7	1	
11.	1И611П поводковый патрон	диам. 200	1	
12.	Упор поперечный индикаторный 1И611 67.00	"	1	на станке
13.	Шприц штоковый ГОСТ 3643—54 Тип-1		1	
	Д1-054 8×22		3	
	Д1-054 8×70		3	

1	2	3	4	5
14.	Центр вращающийся ГОСТ 8742—62	1—3 Н	1	
15.	Ключ гаечный двухсторонний ГОСТ 2839—62	8x10	1	
16.	Ключ гаечный двухсторонний ГОСТ 2839—62	12x14	1	
17.	Ключ гаечный двухсторонний ГОСТ 2839—62	17x19	1	
18.	Ключ гаечный двухсторонний ГОСТ 2839—62	22x24	1	
19.	Ключ односторонний для круглых гаек ГОСТ 3106—62	68—72	1	
20.	Ключ ИЖ-250П 88.101	8	1	
21.	Ключ ИЖ-Т400 8053	10	1	
22.	ИИ611 20.103 винт	М8	8	
23.	ИИ611 20.105 гайка	М8	8	
24.	ИИ611 88.107 ключ	10	1	

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

25.	Руководство к станку	компл.	1	
26.	Спецификация и чертежи быстро- изнашивающихся деталей	"	1	
27.	Ведомость комплектации	"	1	
28.	Акт приемки	"	1	