

2. Станки сверлильно-расточной группы

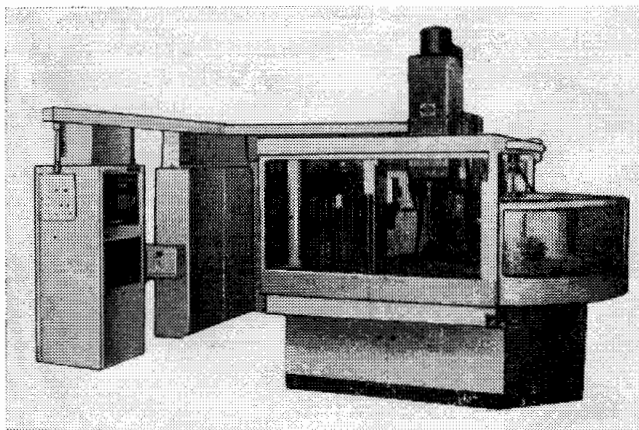
07. Станки вертикально-сверлильные

ГОМЕЛЬСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

им. С. М. КИРОВА

**СТАНОК МНОГОЦЕЛЕВОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ  
СВЕРЛИЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ С КРЕСТОВЫМ СТОЛОМ,  
ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ,  
АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНОЙ ИНСТРУМЕНТА  
И АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНОЙ ЗАГОТОВКИ**

Модель 21104Н7Ф4



Станок предназначен для обработки отверстий, резьбонарезания; торцового и контурного фрезерования плоскостей в деталях типа плит, планок, корпусов и кронштейнов.

Класс точности станка Н по ГОСТ 8—77.

Категория качества соответствует высшей.

Станок оснащен устройствами ЧПУ-2У32—61, крестовым столом, инструментальным магазином и устройством автоматической смены заготовки, что позволяет осуществлять производительную обработку деталей, отличающихся размерами и матери-

алом, инструментом из быстрорежущей стали, твердых сплавов, синтетических и сверхтвердых материалов.

Стол и шпиндельная бабка перемещаются с помощью шариковых винтовых пар. В качестве приводов подач применяются электродвигатели постоянного тока с резонельвером, тахогенератором и тормозом производства ПНР. В направляющих скольжения использована пара трения скольжения закаленная сталь — фторопласт, что способствует длительному сохранению точности.

На пульте станка имеются устройства коррекции частоты вращения шпинделя и подач, позволяющие изменять частоту вращения шпинделя и величину подачи в процессе обработки.

Устройство ЧПУ производит корректировку и отладку управляющих программ непосредственно на станке, не обращаясь к устройствам типа «Брест-1Т».

*Разработчик — Одесское специальное конструкторское бюро специальных станков.*

#### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Размеры рабочей поверхности стола и спутников, мм	630×400
Условный диаметр сверления, мм	25
Конус отверстия шпинделя для крепления инструмента	40

Количество гнезд инструментального магазина	16	мощность, кВт	1,34
Наибольшее перемещение, мм:		номинальная частота вращения, об/мин	1000
стола в продольном направлении	630	станции гидропривода:	
стола в поперечном направлении	400	тип	ЧА13256
шпиндельной бабки	500	мощность, кВт	5,5
Дискретность отсчета по осям X, Y и Z, мм	0,001	частота вращения, об/мин	1000
Точность позиционирования, мкм	54	тип	ЧА90L6У3
Мощность главного привода, кВт	5,5	мощность, кВт	1,5
Частота вращения шпинделя, об/мин	30—3000	частота вращения, об/мин	1000
Рабочая подача, мм/мин:		теплообменника:	
стола	20—2000	тип	ФТ-0,12/2
шпиндельной бабки	50—2000	мощность, кВт	0,12
Наибольшее осевое усилие подач, Н	8000	частота вращения, об/мин	2800
Скорость ускоренного перемещения стола и шпиндельной бабки, мм/мин	10 000	станции смазки:	
Время смены, с:		тип	АОЛ-12-4
инструмента	10	мощность, кВт	0,15
заготовок	20	частота вращения, об/мин	1400
		Габарит станка без выносного оборудования, мм	2680×3320×3190
		Масса станка с выносным оборудованием, кг	8500

**Привод, габарит и масса станка**

Питающая электросеть:		Переменный трехфазный
рød тока		50
частота, Гц		380
напряжение, В		
Электродвигатели:		
привода главного движения:		2ПФ132 ГУЧ
тип		5,5
мощность, кВт		1500
частота вращения, об/мин		
приводов подач X, Y, Z:		Ч-К7717
тип (производство ПНР)		

*Система программного управления*

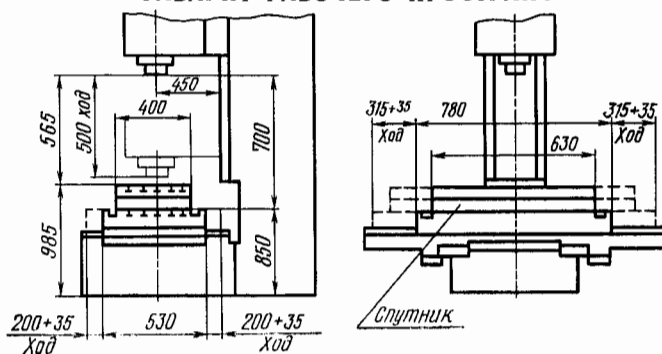
Тип	2У32-61
Число одновременно-управляемых координат	3
Работа:	
с программносителем	Перфолента 25,4 мм
без программносителя	Программа хранится в памяти устройства ИСО
Кодирование	

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

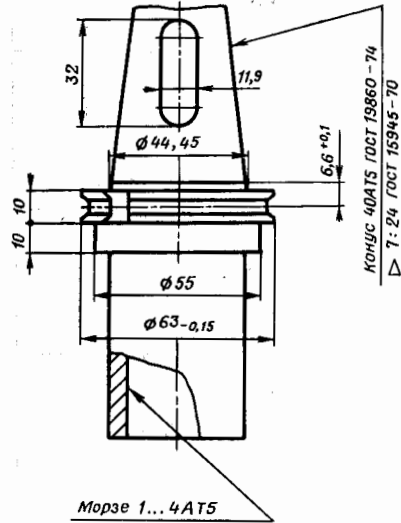
ГОСТ, обозначение	Наименование комплек-тующих изделий	Коли-чество	Примечание	ГОСТ, обозначение	Наименование комплек-тующих изделий	Коли-чество	Примечание
21104Н7Ф4	Станок в сборе				Контакт-упор	2	
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка					Втулка	2	
					Шайба	2	
Запасные части				ГОСТ 5887—77Е	Конденсатор метал-лобумажный	3	
				ГОСТ 6940—74	Лампа коммутатор-ная	19	
ГОСТ 9833—73	Кольцо	5		КМ24-90			
ГОСТ 8752—79	Манжета	14	1-45× ×65-2(12); 1-90×120-1 (2)	ГОСТ 7113—77Е	Резистор	12	
ОСТ2 А54-1—72	Кольцо	10	40(8); 90(2)	ГОСТ 8799—75	Стартер 15.20/ск.—127	1	
ОСТ2 Д81-5—73	Пружина	4	1×8×60(2); 1×2×8×36 (2)	ГОСТ 288—72	Кольцо	2	
ОСТ2 Д81-5—73	Пружина	3	2×16×40; 2×16×80(2)	ТУ265 22.112—74	Вставка плавкая	18	
ОСТ2 Д81-6—73	Пружина	1	1×12×35,3	ТУ 25-03.841—70	Датчик БК-5-0	1	
	Хвостовик	50			Диод кремниевый	16	
	Диск	1		КД 205А	Блок кремниевых ди-одов	10	
	Кольцо	12		П2Т-1	Переключатель двух-полюсный	1	
	Пружина	2			Реле промежуточное	7	
	Рычаг	1		ОСТ	Нагревательный эле-мент теплового ре-ле ТРН-10	4	0,5А(2); 0,63А; 3,2А
	Кулак	1		16.0.523.004—72			
	Пружина	1			<i>Инструмент</i>		
	Контакт-проставка левая	1		ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный дву-сторонний с откры-тым зевом	7	S=8×10; 12×13; 17×19; 22×24; 13×14; 27×30; 32×36
	Контакт-проставка правая	1					

ГОСТ, обозначение	Наименование комплек- тующих изделий	Коли- чество	Примечание	ГОСТ, обозначение	Наименование комплек- тующих изделий	Коли- чество	Примечание
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шести- гранным углубле- нием «под ключ»	5	S=5; 6; 8; 10; 14		Оправка регулируе- мая для насадных разверток	4	Ø 16(2); 19(2)
ГОСТ 16984—79	Ключ для круглых шлицевых гаек	1	D=60		Руководство по эк- сплуатации станка	1	
ГОСТ 17199—71	Отвертка	3	S=0,8; 1,6; 2	<b>Изделия, входящие в комплект, но поставляемые за отдельную плату</b>			
	<i>Принадлежности</i>			ГОСТ 9795—73	Резец расточный	15	8×8(5); 10×10(5); 12×12(5)
ГОСТ 1482—75	Винт	4	M16× ×80.58.05		Резец расточный для расточного патрона с микрометрической регулировкой	20	Диаметры растачива- ния 12(5); 16(5); 25(5) 28(5)
ГОСТ 5927—70	Гайка	8	M12.5.05				
ГОСТ 4751—73	Рым-болт	9	M12(2); M16(4); M20(2); M24	ОСТ 2 И20-1—74	Сверло спиральное с цилиндрическим хвостовиком	55	Ø 5,0(5); 6,8(5) 8,5(5); 9,0(8) 10,2(5); 11,0(5); 13,0(5); 14,0(5); 15,0(3); 17,0(3); 18,0(3); 20,0(3)
ГОСТ 11371—77	Шайба	4	12.04.05				
ГОСТ 11765—66	Шпилька	8	M12.89× ×100.66.05 (4); M1289×220. 66.05(4)				
ГОСТ 3643—75	Шприц смазочный штоковый	1					
ОСТ 2 И91-2—72	Ключ торцовый 17	1		ОСТ И20-2—74	Сверло спиральное с коническим хвостовиком	6	21(3); 27(3)
	<i>Инструмент вспомогательный</i>						
ОСТ2 П13-1—74	Патрон сверлильный бесключевой	5	Ø 3—16	ОСТ2 И22-1—74	Зенкер цельный тип 2	16	Ø 12(2); 16(2); 20(2); 24(2)
	Втулка переходная	18		ОСТ 2 И25-1—74	Зенковка коническая	4	Ø 22(2); 32(2)
				ОСТ2 И25-1—74	Зенковка цилиндриче- ская	9	19/6(3); 24/10(3); 32/10(3)
ОСТ2 П12-9/78	Втулка регулируемая с внутренним кону- сом Морзе	12	1-35(4); 2-35(4); 3-36(4)	ОСТ2 И26-1—74	Развертка машинная цельная	10	Ø 12H7(2); 16H7(2); 20H7(2); 24H7(2); 32H7(2)
ОСТ2 П15-2—78	Державка для регули- руемых втулок и оправок 40-36-208,4	10		ОСТ2 И52-1—74	Метчик машинный	10	M6(2); M8(2); M10(2); M12(2) M16(2)
ОСТ2 П14-6—78	Оправка для торце- вых фрез	6					
ОСТ2 П14-10—78	Оправка расточная регулируемая черновая	9		ГОСТ 9473—71 и ТУ2-035-414—75	Фреза торцовая с напайными пла- стинами	2	Ø 100
				ОСТ 2 И62-2—75	Фреза концевая с коническим хво- стовиком	20	Ø 20(10); 25(10)

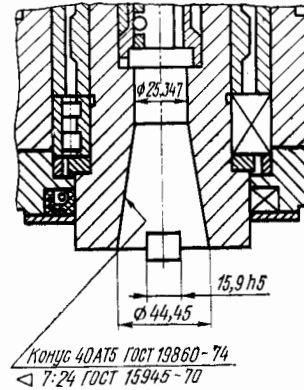
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



# ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

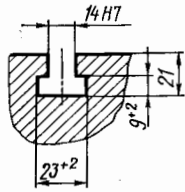
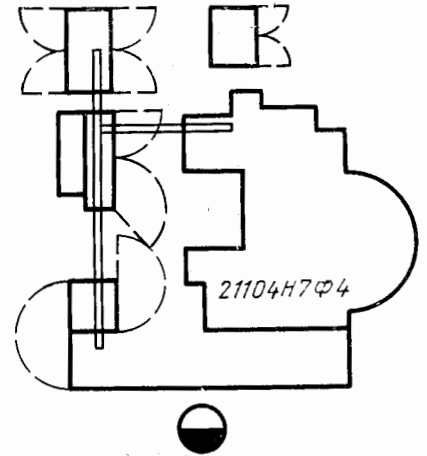


Эскиз оправки

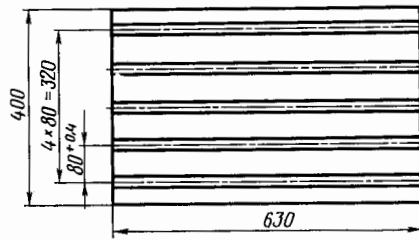


Эскиз посадочного конца шпинделя

## ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН Масштаб 1:100

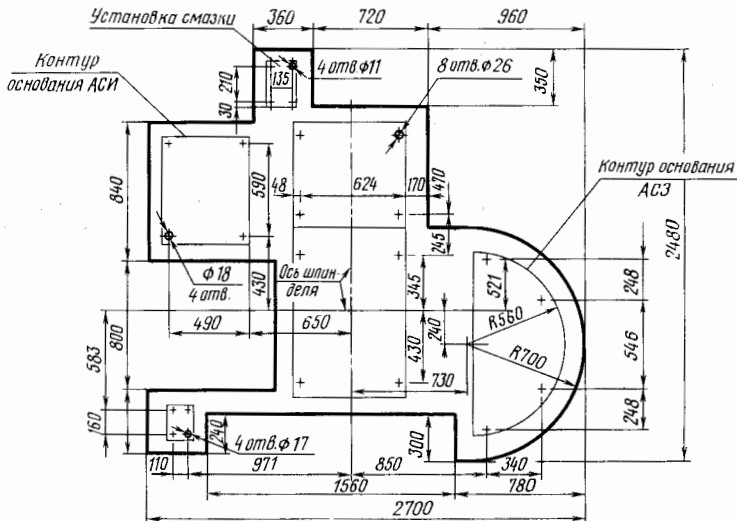


Эскиз среднего паза



Эскиз стола

## ФУНДАМЕНТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



## УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

