

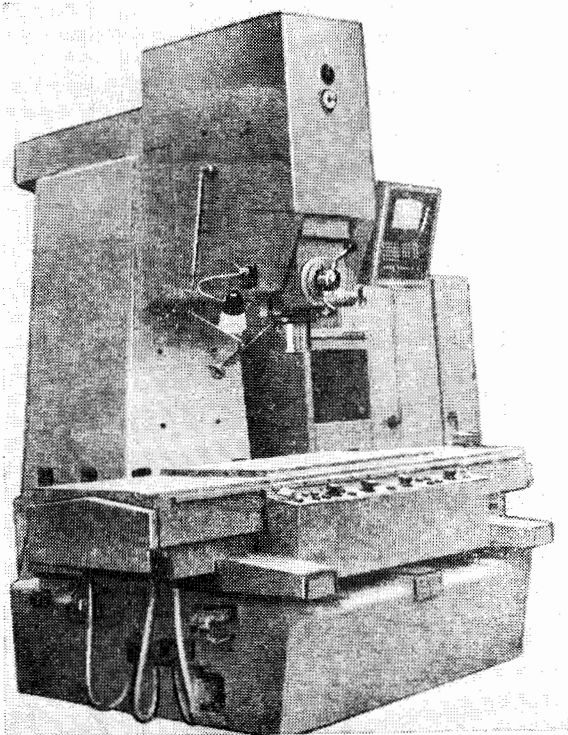
2. Станки сверлильно-расточной группы

01. Станки координатно-расточные

МОСКОВСКИЙ ЗАВОД КООРДИНАТНО-РАСТОЧНЫХ СТАНКОВ

СТАНОК КООРДИНАТНО-РАСТОЧНЫЙ С ЧПУ

Модель 2E450AФ30



Предназначен для обработки отверстий с точным расположением осей и полуступового и чистового контурного фрезерования. Применяя поставляемые со станком поворотные столы, можно производить обработку отверстий и плоскостей, расположенных под различными углами друг к другу.

Класс точности станка — А по ГОСТ 8—82.

Применяется в инструментальных, ремонтных, опытных и производственных цехах машиностроительных заводов в условиях единичного или мелкосерийного производства при обработке сложных деталей с большим количеством переходов при неповторяющихся деталях или партиях деталей, т. е. в тех случаях, когда тщательная технологическая подготовка производства экономически нецелесообразна. Оператор сам выбирает инструмент, режимы резания, определяет последовательность переходов. Математическое обеспечение системы ЧПУ обеспечивает работу на станке вручную. Работа может производиться в прямоугольной или полярной системах координат, в абсолютной системе отсчета или в приращениях по выбору оператора. При этом исключается ошибка по вине оператора, связанная с подсчетом координат, так как на цифровой индикации отображается размер, указанный на чертеже.

Применение позиционно-контурной системы ЧПУ мод. 2С42-65-03 расширяет технологические возможности станка и повышает его производительность.

Программа обработки детали может составляться непосредственно на рабочем месте в режиме диалога, причем программа может быть задана сразу полностью или программироваться в процессе обработки первой детали с последовательной обработкой и запоминанием каждого кадра. При этом оператору не требуются специальные знания по программированию.

На станке в режиме программной обработки производятся:

обработка отверстий большого диаметра, торцовых углублений и различных кольцевых каналов фрезерованием, т. е. многолезвийным инструментом вместо однолезвийного;

контурное фрезерование поверхностей, образующих прямыми и дугами окружностей.

Станок имеет ряд преимуществ по сравнению с заменяемым станком мод. 2E450AФ1-1:

- повышение производительности в 1,91 раза;
- повышение точности позиционирования в 1,1 раза;
- повышение надежности;

расширение технологических возможностей; наличие цифровой индикации и ПНК по оси Z с дискретностью отсчета 0,001 мм и т. д.

Станок по техническому уровню для координато-расточных станков особо высокой точности находится на уровне мировых стандартов.

Разработчик — Московский завод координатно-расточных станков.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Ширина рабочей поверхности стола, мм	630	Наибольшее усилие подачи по осям X, Y и Z, Н	10 000
Длина рабочей поверхности стола, мм	1120	Частота вращения шпинделя, об/мин	10—2500
Размеры Т-образных пазов по ГОСТ 6509—75, мм:		Число ступеней частоты вращения шпинделя	25
ширина	14	Пределы рабочих подач стола, мм/мин	2,5—1000
расстояние между пазами	80	Число ступеней рабочих подач стола	14
Наибольший ход стола, мм:		Скорость быстрых перемещений стола, м/мин	4 и 8
продольный	1000	Пределы рабочих подач шпинделя, мм/мин	1,2—1000
поперечный	630	Число ступеней рабочих подач шпинделя	30
Наибольший ход гильзы шпинделя, мм	260	Скорость быстрого перемещения шпиндельной коробки, м/мин	3,2
Вылет шпинделя, мм	710	Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	93
Расстояние от торца шпинделя до рабочей поверхности стола, мм:		Габарит станка, мм	2800×3000×3000
наибольшее	750	Масса станка без электрошкафов и принадлежностей, кг	7900
наименьшее	200	Масса станка с электрошкафами (без принадлежностей), кг	9000
Конец шпинделя по ГОСТ 24644—81 с конусом 7:24	45	<i>Электрооборудование</i>	
Количество осей координат:		Ток питающей сети:	
управляемых	3	род тока	Переменный трехфазный
одновременно управляемых	2	частота тока, Гц	50
Дискретность отсчета по осям X, Y и Z, мм	0,001	напряжение, В	380
Диаметр гильзы шпинделя, мм	140	Тип автомата на вводе	АК63-3МУ3
Наибольшая масса устанавливаемой заготовки, кг	600	Номинальный ток, А	32
Наибольший диаметр сверления в стали, мм	30	Мощность электродвигателя, кВт:	
Наибольший диаметр растачивания, мм	250	главного движения	7,2
Наибольший крутящий момент на шпинделе, Н·м	200	подачи стола (салазок)	1,1

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	
		для внутренних поставок	для экспорта			для внутренних поставок	для экспорта
2E450AФ30	Станок в сборе*	1			Комплект ЗИП реле РВП72-3122 УХЛ4 (04)	1	
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка					Крыльчатка к электронасосу охлаждения Х14-22М(Т)	1	
2642-65-03	Устройство ЧПУ	1			Комплекты ЗИП: к электродвигателю ПБСТ-62М(Т)	1	
2E450AФ30.935	Верхняя разводка	1			к устройству ЧПУ мод. 2С42-65-93	1	
2E450AФ30.960	Шкаф электрооборудования	1			к электродвигателю 2ПБ100МГ УХЛ4 (04)	1	
2400.26	Шкаф инструментальный	1			Комплекты ЗИП к приводам:		
2E450AФ30.806	Размещение инструмента	1			БУ 3509	1	
2E450AФ30.810	Ограждение	1	(5 полок)		TNP/C	2	
Запасные части					ЭТУ3601-	1	
ГОСТ 1284.Т-80	Ремни клиновые: Z-1600Т(Т)	1			3017ПУХЛ4(04)	1	
	3-3550Ш(Т)	2			(БТУ 3601)		
ГОСТ 6678—72	Манжета 1-090-2	2			ЭТУ3601-	1	
ГОСТ 8752—79	Манжета 1.1-20××40-1(Т)	2			3624ДУХЛ4(04)		
ГОСТ 14996—84	Манжета 2-28×48-1	2			Микропереключатель МРТУ16.516.322—78:		
ТУ16.553.337—74	Лампа М024-60У3(Т3), 24 В, 60 Вт	4	8		МП1101 ЛУХЛ3 (Т3) 11А	1	
ТУ16.535.937—74	Лампа самолетная СМ13-5(Т)	2			МП1107 ЛУХЛ3 (Т3) 11А	1	
ГОСТ 6940—74	Лампа КМ24-90(Т)	6	12		МП1305 ЛУХЛ3 (Т3) 31А	2	
	Светофильтр к сигнальной арматуре АМЕ32	6			МП2102 ЛУХЛ4 (04) 31А	1	
	Комплекты ЗИП пускателей:						
	ПМЕ-111У4(Т4)	10					
	ПМЕ-211У4(Т4)	1					

* При транспортировке станок частично демонтируется.

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	
		для внутренних поставок	для экспорта			для внутренних поставок	для экспорта
ГОСТ 2839—80E	Нагреватели к реле тепловому: ВТРН-10УХЛА (04) 40ТРИ-40УХЛА (4)	1		2400.722	Державка с цанговым зажимом		1
	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний: 7811-0003Д1 7811-0021Д1 7811-0023Д1	1 1 1		2400.723		Оправка-центроискатель Втулки переходные с конном под клин: конус Морзе 1 конус Морзе 2 конус Морзе 3 конус Морзе 4	(с комплектом из девяти цанг) 1 2 2 6
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый с шестигранным углублением «под ключ»; 7812-0374 40ХФА 7812-0375 40ХФА 7812-0377 40ХФА	1		2400.725	Борштанга Ø 25—35 Ключ в сборе Борштанга: Ø 35—45 Ø 45—60 Ø 60—90	1	1
		1		2400.726		1	1
ГОСТ 16984—79	Ключ 7811-0319 Ключи: 7811-4052 (Т) 7811-4091 (Т) 7811-4093 (Т)	1		2400.727	Универсальный резцедержатель Рукоятка Промежуточная втулка Резцедержатель с точной подачей Резцедержка наклонная	1	1
		1		2400.728		1	1
ГОСТ 17199—71	Отвертки слесарно-монтажные: 7810-0392 7810-0393	1		2400.735	То же	1	1
		1		2Д450.735.014		1	1
ТУ2-035-783—80	Отвертка с крестообразным шлицем № 2 L=190 мм	1		2400.736	Втулка промежуточная Оправка Установочный центр Стол прямоугольный Болт М12×55.66.05 (02) Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка М12×8.05 Шпильки: М12×100.66.05 М12×200.66.05 Патрон резьбонарезной М6-М16	1	1
		1		2400.737		1	1
ТУ2-035-897—82	Резцы расточные из быстрорежущей стали для координатно-расточных станков	30 (комплект)		2400.738	Стол поворотный делительный с диаметром планшайбы 630 мм Стол универсальный поворотный делительный с диаметром планшайбы 400 мм Микроскоп-центроискатель с посадочным конусом 7:24 в ящике Пробка	1	1
		35 (комплект)		2400.743		1	1
ТУ2-035-898—82	Резцы расточные с пластинками из твердого сплава для координатно-расточных станков	8 (комплект)		2Д450.741.022	Документация Руководство по эксплуатации станка Руководство по эксплуатации электрооборудования Схемы электрооборудования Комплект технической документации к устройству ЧПУ Комплект технической документации к приводу БУ 3509 ЭТУ 3601 ЭТУ 3601Д ТНР-С Руководство по эксплуатации стола поворотного делительного с диаметром планшайбы 630 мм. 7400-0227	1	1
		8 (комплект)		2Д450.741.029		1	1
ГОСТ 9795—84	Резцы расточные державочные, оснащенные пластинками из твердого сплава	25 (комплект)		2А50.704	1 компл.	1	1
		2		2450.704.007		1	1
ГОСТ 12121—80	Сверла спиральные с цилиндрическим хвостовиком Ø 5—14	16 (комплект)		КР-1563	1 компл.	1	1
		8 (комплект)		2450.704.008		1	1
ГОСТ 12122—80	То же, с коническим хвостовиком Ø 15—27	8 (комплект)		КР-1593	1 компл.	1	1
		25 (комплект)		2450.704.009		1	1
ГОСТ 14953—80	Зенкеры цельные быстрорежущие Ø 12—32 Зенковки конические: Ø 25 Ø 31,5	25 (комплект)		2450.704.012	1 компл.	1	1
		2		2450.704.012		1	1
ГОСТ 1672—80	Развертки машинные цельные Ø 12—32	10 (комплект)		2450.710	1 компл.	1	1
		2		2А450.620		1	1
ГОСТ 9473—80	Фреза торцевая Ø 100	6 (комплект)		ГОСТ 7808—70	1 компл.	1	1
		15 (комплект)		ГОСТ 14730—69		1	1
ОСТ2 И62-2—75	Фрезы концевые Ø 10—20	6 (комплект)		ГОСТ 11371—78	1 компл.	1	1
		15 (комплект)		ГОСТ 5927—70		1	1
ГОСТ 3266—81	Метчики машино-ручные М6-М16	15 (комплект)		ГОСТ 22034—76	1 компл.	1	1
		1		191.221.049		1	1
ГОСТ 3025—78	Клинья: 7851-0012 7851-0013 7851-0014	1		7400-0227	1 компл.	1	1
		1		7400-0265		1	1
2400.702	Центроискатель с индикатором	1		ЦО-2	1 компл.	1	1
		1				1	1
2400.705	Оправки для фрез: Ø 27 Ø 32 Ø 40	1			1 компл.	1	1
		1				1	1
2400.706	Втулки переходные для концевых фрез: конус Морзе 2 конус Морзе 3 конус Морзе 4	1			1 компл.	1	1
		1				1	1
2400.707	Керн дуговой	1			1 компл.	1	1
		1				1	1
2400.715	Керн дуговой	1			1 компл.	1	1
		1				1	1
2400.716	Керн дуговой	1			1 компл.	1	1
		1				1	1
2400.717	Керн дуговой	1			1 компл.	1	1
		1				1	1
2400.721	Керн дуговой	1			1 компл.	1	1
		1				1	1

Инструмент и принадлежности

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	
		для внут-ренних поставок	для экс-порта			для внут-ренних поставок	для экс-порта
2Б450АФ30.803	Руководство по эксплуатации стола универсального поворотного дели-тельного с диаметром планшайбы 400 мм, 7400-0265 Перфоленты	1		2Б450АФ30.807	Размещение инструмента особого заказа	1	
		3 (комплект)		2400.708	Втулки переходные уд- линненные:		
				2400.709	конус Морзе 2	1	
				2400.710	конус Морзе 3	1	
				2400.754	конус Морзе 4	1	
Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату	Охлаждение	1		2Д450.741.029	Резцедержатель \varnothing 60	1	} ком- плект
				2Д450.753.005	Промежуточная втулка	1	
					Оправка	1	
2Б450.760							

Условия транспортирования и хранения

Станок, упакованный согласно настоящим техни-ческим условиям, допускается транспортировать всеми видами транспорта.

Категория условий транспортирования по ГОСТ 15150—69:

8(ОЖЗ) — для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом;

9(ОЖ1) — для макроклиматических районов с тропическим климатом и при мор-ских перевозках.

Категория условий хранения по ГОСТ 15150—69:

6(ОЖ2) — для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом;

9(ОЖ1) — для макроклиматических районов с тропическим климатом.

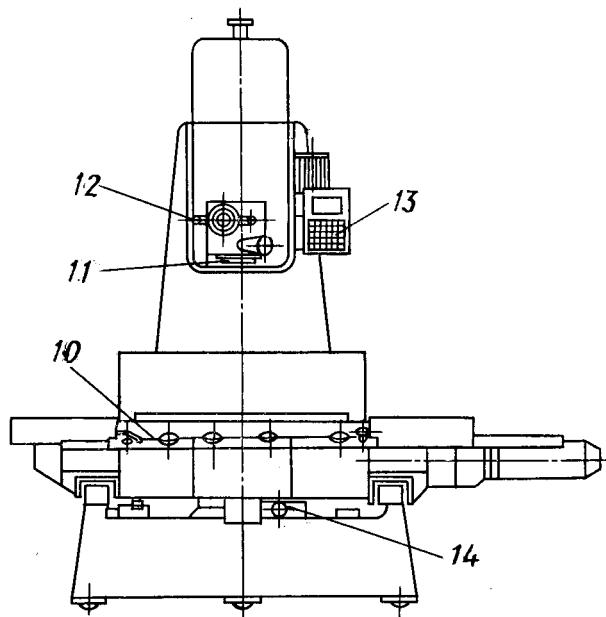
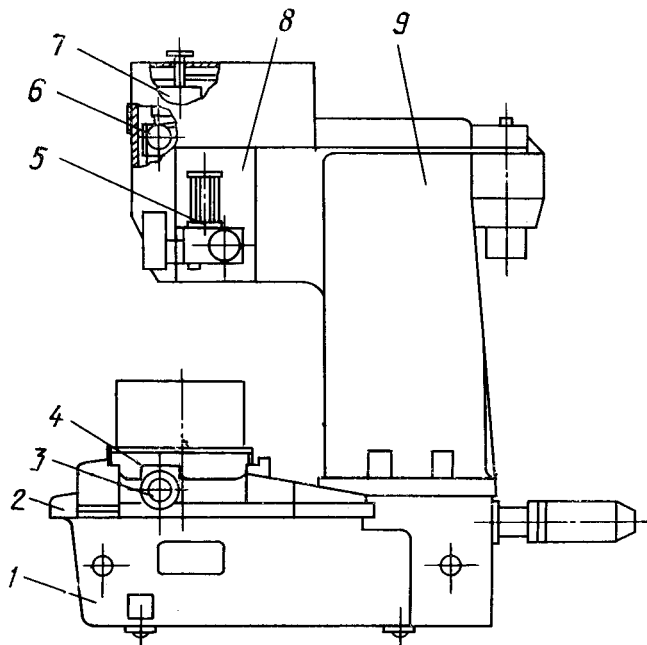
Не допускается хранение станков в упакованном виде свыше срока действия консервации, указан-ного на упакованном ящике.

Станок поставляется в двух ящиках (масса наибольшего ящика 12 000 кг).

Безопасность труда обеспечивается соответ-ствием его конструкции требованиям ГОСТ 12.2.009—80, ГОСТ 12.2.049—80, СТ СЭВ 538—77, СТ СЭВ 539—77.

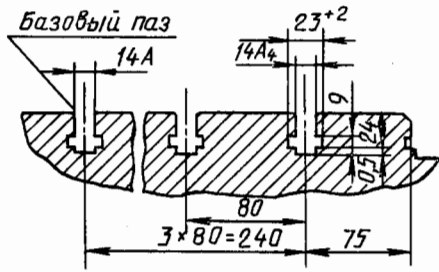
Завод-изготовитель проводит обучение персона-ла, обслуживающего электрооборудование станка.

ОБЩИЙ ВИД

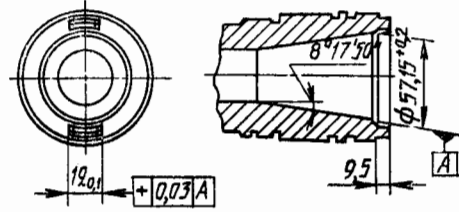


1 — станина; 2 — салазки; 3 — винт перемещения стола; 4 — стол; 5 — редуктор перемещения шпиндельной коробки; 6 — редуктор перемещения гильзы шпинделя; 7 — коробка скоростей; 8 — блок направляющих; 9 — стойка; 10 — пульт управления; 11 — шпиндель; 12 — шпиндельная коробка; 13 — пульт ЧПУ; 14 — винт перемещения салазок

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

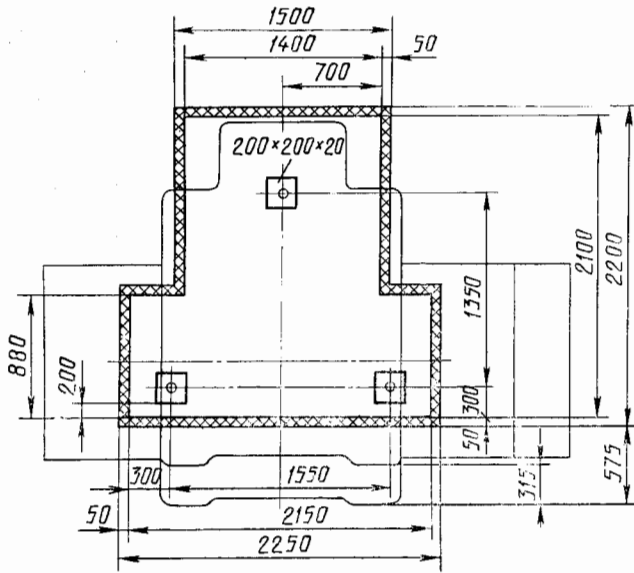


Эскиз Т-образных пазов



Приемный конус шпинделя

ФУНДАМЕНТ



УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

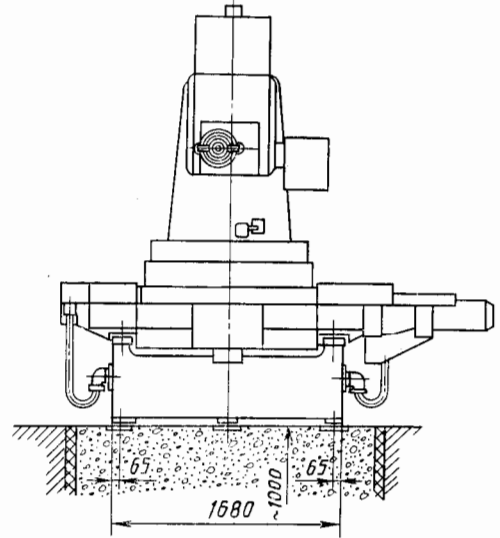
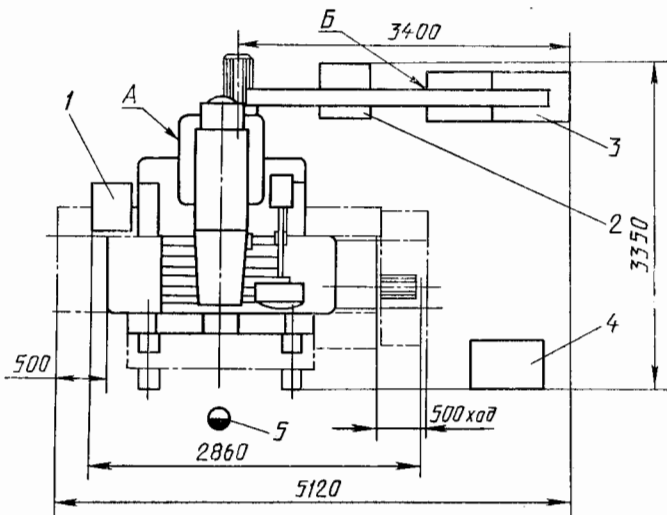


СХЕМА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ



А - Место подвода воздуха

Б - Место подвода электроэнергии (380 В, 50 Гц)

1 — узел охлаждения; 2 — устройство ЧПУ; 3 — электрошкаф;
4 — тумбочка инструментальная; 5 — рабочее место оператора

