

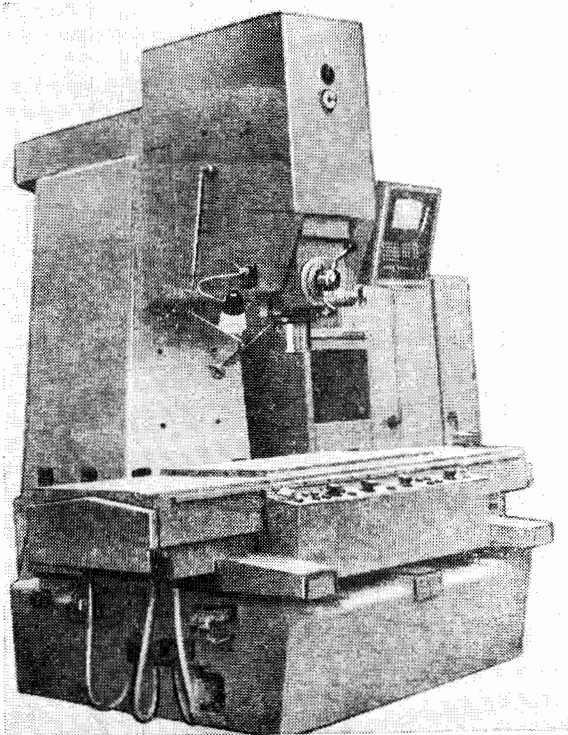
2. Станки сверлильно-расточной группы

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 получистового 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. 2Е450АФ1-1:

- 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	Корректируемый 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
2Е450АФ30	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:		(по особому заказу)
2Е450АФ30.935	Верхняя разводка	1			к электродвигателю		
2Е450АФ30.960	Шкаф электрооборудования	1			ПБСТ-62М(Т)	1	
2400.26	Шкаф инструментальный	1			к устройству ЧПУ		
2Е450АФ30.806	Размещение инструмента	1			мод. 2С42-65-93	1	
2Е450АФ30.810	Ограждение	1	(5 полок)		к электродвигателю		
					2ПБ100МГУХЛ4 (04)	1	
	Запасные части				Комплекты ЗИП к приводам:		
ГОСТ 1284.Т-80	Ремни клиновые:				БУ 3509	1	
	Z-1600Т(Т)	1			TNP/С	2	
	3-3550Ш(Т)	2			ЭТУ3601-	1	
ГОСТ 6678—72	Манжета 1-090-2	2			3017ПУХЛ4(04)		
ГОСТ 8752—79	Манжета 1.1-20××40-1(Т)	2			(БТУ 3601)		
	Манжета 2-28×48-1	2			ЭТУ3601-	1	
ГОСТ 14996—84	Лампа М024-60У3(Т3), 24 В, 60 Вт	4	8		3624ДУХЛ4(04)		
ТУ16.553.337—74	Лампа самолетная СМ13-5(Т)	2			Микропереключатель МРТУ16.516.322—78:		
ТУ16.535.937—74	Лампа КМ24-90(Т)	6	12		МП1101 ЛУХЛ3 (Т3) 11А	1	
ГОСТ 6940—74	Светофильтр к сигнальной арматуре АМЕ32	6			МП1107 ЛУХЛ3 (Т3) 11А	1	
	Комплекты ЗИП пускателей:				МП1305 ЛУХЛ3 (Т3) 31А	2	
	ПМЕ-111У4(Т4)	10			МП2102 ЛУХЛ4 (04) 31А	1	
	ПМЕ-211У4(Т4)	1					

* При транспортировке станок частично демонтируется.

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
ГОСТ 2839—80E	Нагреватели к реле тепловому: ВТРН-10УХЛА (04) 40ТРИ-40УХЛА (4)	1		2400.722	Державка с цанговым зажимом	(с комплектом из девяти цанг)	1
	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний: 7811-0003Д1 7811-0021Д1 7811-0023Д1	1 1 1		2400.723			
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый с шестигранным углублением «под ключ»; 7812-0374 40ХФА 7812-0375 40ХФА 7812-0377 40ХФА	1		2400.725	Оправка-центроискатель Втулки переходные с коном под клин: конус Морзе 1 конус Морзе 2 конус Морзе 3 конус Морзе 4	1	2
		1		2400.726			2
ГОСТ 16984—79	Ключ 7811-0319 Ключи: 7811-4052 (Т) 7811-4091 (Т) 7811-4093 (Т)	1		2400.727	Борштанга Ø 25—35 Ключ в сборе Борштанга: Ø 35—45 Ø 45—60 Ø 60—90	1	6
		1		2400.728			2
ГОСТ 17199—71	Отвертки слесарно-монтажные: 7810-0392 7810-0393	1		2400.735	Универсальный резцедержатель Рукоятка Промежуточная втулка Резцедержатель с точной подачей Резцедержка наклонная	1	1
		1		2Д450.741.022 2Д450.741.029 2А50.704			1
ТУ2-035-783—80	Отвертка с крестообразным шлицем № 2 L=190 мм	1		2400.736	То же	1	1
		1		2400.737			1
ТУ2-035-897—82	Резцы расточные из быстрорежущей стали для координатно-расточных станков	1		2400.738	Шпильки: M12×100.66.05 M12×200.66.05	4	1
		1		2450.704.007			4
ТУ2-035-898—82	Резцы расточные с пластинками из твердого сплава для координатно-расточных станков	1		КР-1563 2450.704.008	Патрон резьбонарезной М6-М16	2	1
		1		2450.704.009 2450.704.012			1
ГОСТ 9795—84	Резцы расточные державочные, оснащенные пластинками из твердого сплава	1		2450.710	Плат 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
		1		2А450.620			1
ОСТ2-И20-1—80	Сверла спиральные с цилиндрическим хвостовиком Ø 5—14	16 (комплект)		ГОСТ 7808—70	Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	4
		8 (комплект)		ГОСТ 14730—69			4
ОСТ2-И20-2—80	То же, с коническим хвостовиком Ø 15—27	8 (комплект)		ГОСТ 11371—78	Шпильки: M12×100.66.05 M12×200.66.05	4	4
		25 (комплект)		ГОСТ 5927—70			8
ОСТ2-И22-1—80	Зенкеры цельные быстрорежущие Ø 12—32	25 (комплект)		ГОСТ 22034—76	Шпильки: M12×100.66.05 M12×200.66.05	4	4
		2		191.221.049			4
ГОСТ 14953—80	Зенковки конические: Ø 25 Ø 31,5	2		7400-0227	Патрон резьбонарезной М6-М16	2	1
		2		7400-0265			1
ГОСТ 1672—80	Развертки машинные цельные Ø 12—32	10 (комплект)		ЦО-2	Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	1
		2					4
ГОСТ 9473—80	Фреза торцевая Ø 100	2			Шпильки: M12×100.66.05 M12×200.66.05	4	1
		6 (комплект)					4
ОСТ2 И62-2—75	Фрезы концевые Ø 10—20	6 (комплект)			Патрон резьбонарезной М6-М16	2	1
		15 (комплект)					1
ГОСТ 3266—81	Метчики машино-ручные М6-М16	15 (комплект)			Плат 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
		1					1
ГОСТ 3025—78	Клинья: 7851-0012 7851-0013 7851-0014	1			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	1
		1					1
2400.702	Центроискатель с индикатором	1			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	1
		1					1
2400.705	Оправки для фрез: Ø 27 Ø 32	1			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	1
		1					1
2400.706	Ø 40	1			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	1
		1					1
2400.707	Втулки переходные для концевых фрез: конус Морзе 2 конус Морзе 3 конус Морзе 4	2			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	2
		2					2
2400.715	конус Морзе 2	2			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	2
		2					2
2400.716	конус Морзе 3	2			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	2
		9					9
2400.717	конус Морзе 4	9			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	9
		1					1
2400.721	Керн дюймовый	1			Сухарь 7004-2045 Шайба 2.12.05.05 (02) Гайка M12×8.05	4	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							
2Б450.760	Охлаждение	1		2Д450.741.029	Резцедержатель $\varnothing 60$	1	} ком- плект
				2Д450.753.005	Промежуточная втулка	1	
					Оправка	1	

Условия транспортирования и хранения

Станок, упакованный согласно настоящим техническим 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 морских 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.

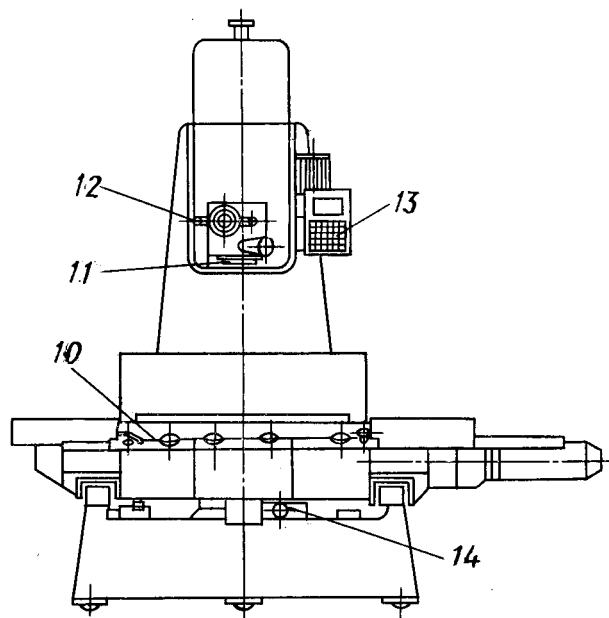
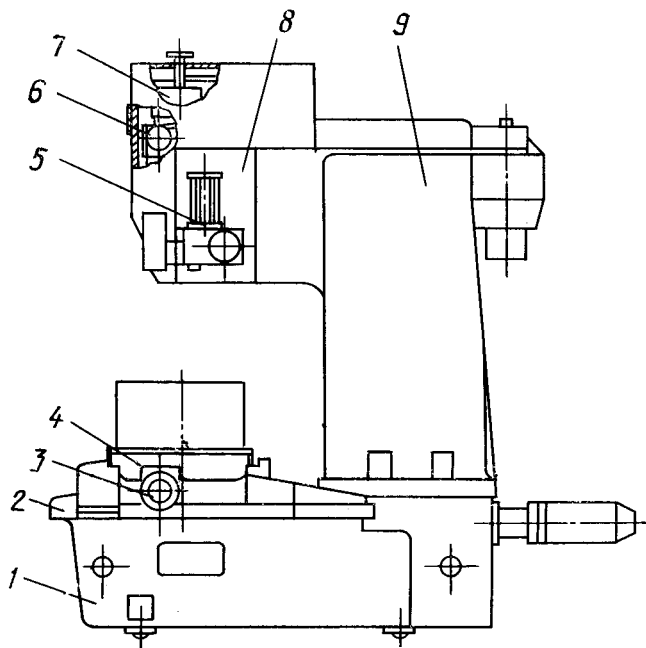
Не допускается хранение станков в упакованном виде свыше срока действия консервации, указанного на упакованном ящике.

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

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

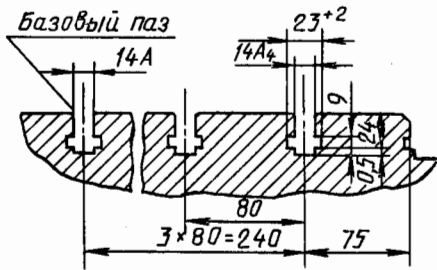
Завод-изготовитель проводит обучение персонала, обслуживающего электрооборудование станка.

ОБЩИЙ ВИД

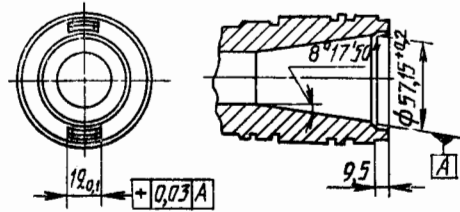


1 — станина; 2 — салазки; 3 — винт перемещения стола; 4 — стол; 5 — редуктор перемещения шпиндельной коробки; 6 — редуктор перемещения гильзы шпинделя; 7 — коробка скоростей; 8 — блок направляющих; 9 — стойка; 10 — пульт управления; 11 — шпиндель; 12 — шпиндельная коробка; 13 — пульт ЧПУ; 14 — винт перемещения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

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

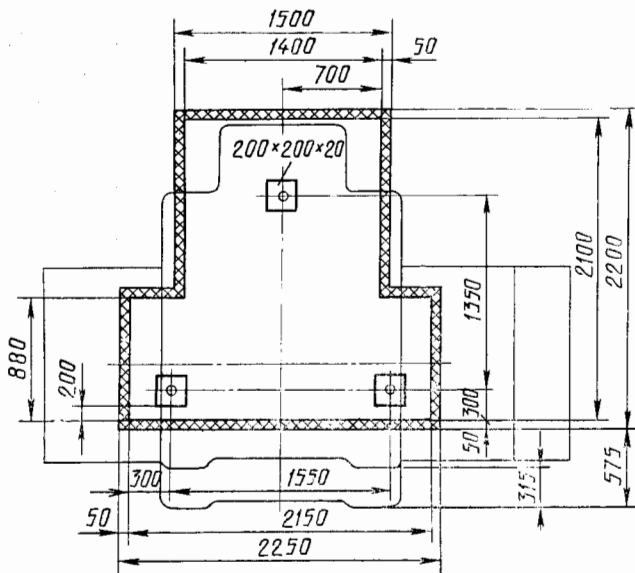


Эскиз Т-образных пазов



Приемный конус шпинделя

ФУНДАМЕНТ



УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

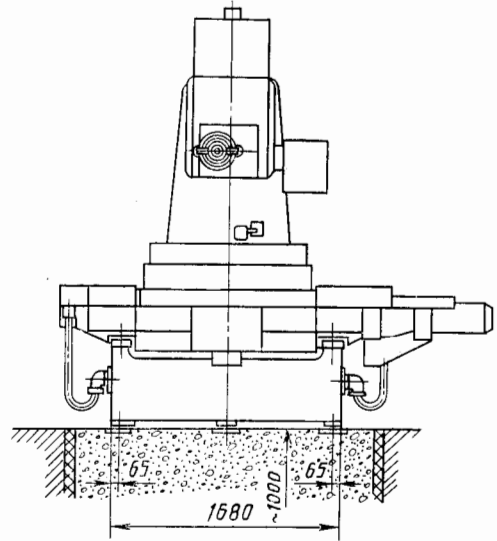
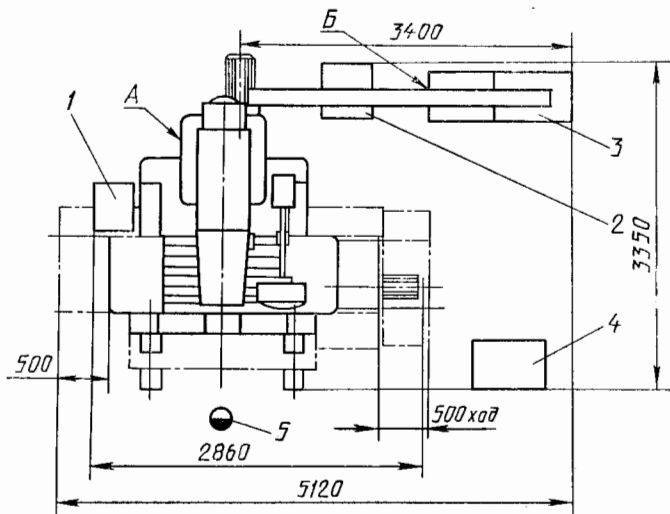


СХЕМА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ



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

