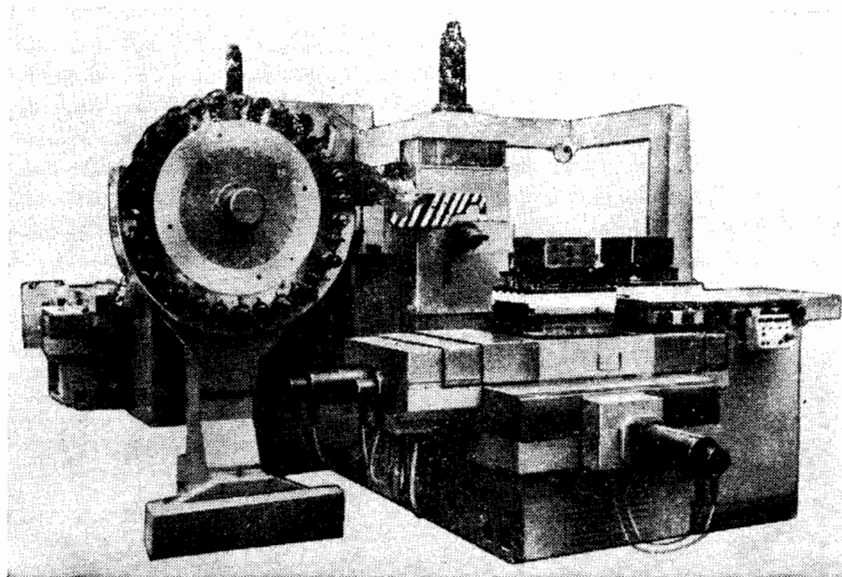


2. Станки сверлильно-расточной группы

08. Станки специальные сверлильно-расточные

*ОДЕССКИЙ ЗАВОД ПРЕЦИЗИОННЫХ СТАНКОВ им. XXV СЪЕЗДА КПСС*  
**СТАНОК МНОГОЦЕЛЕВОЙ (СВЕРЛИЛЬНО-ФРЕЗЕРНО-РАСТОЧНЫЙ)  
 ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ  
 ЗАГРУЗКОЙ ИНСТРУМЕНТА И ЗАГОТОВОК**

**Модель 2204ВМ1Ф4**



Предназначен для комплексной обработки корпусных деталей средних размеров с четырех сторон без переустановок по заданной программе.

На станке можно производить получистовое и чистовое фрезерование плоскостей, пазов и криволинейных поверхностей фрезами различных типов, а также сверление, растачивание, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы метчиками и резцами в деталях из стали, чугуна, цветных металлов и пластмасс.

Класс точности станка — В по ГОСТ 8—77.  
 Шероховатость обработанной поверхности  $R_a = 2,5 \div 1,5$  мкм.

Категория качества станка — высшая.

Станок оснащен устройством автоматической загрузки и выгрузки изделий, предназначенным для установки заготовки вне станка на сменные столы (паллеты) и последующей автоматической загрузки столов на станок, а также их выгрузки со станка после окончания обработки. Использование смен-

ных столов устройства позволяет совместить загрузку заготовок или выгрузку обработанных изделий с работой станка, что существенно сокращает холостые простои, повышает эффективность его использования и производительность, при этом исключается последняя ручная операция — установка и снятие деталей со станка.

Управление станком — от универсальной комплексной системы ЧПУ «Размер 2М-1300».

На станке программируются координатные перемещения стола и шпиндельной головки, скорости этих перемещений, частота вращения шпинделя, выбор инструмента, коррекция положения инструмента, смена обрабатываемой детали и циклы обработки.

Приводом главного движения служит двигатель постоянного тока с широким диапазоном регулирования, что сокращает длину кинематических цепей и улучшает эксплуатационные качества станка.

Установка инструментального магазина возле станка на автономной опоре сводит к минимуму изменение его точностных параметров, увеличивает жесткость станка и повышает его виброустойчивость.

Наличие на станке устройства для контроля угла поворота шпинделя дает возможность автоматически устанавливать ориентированный по углу инструмент.

Привод ходовых винтов непосредственно от высокомоментных двигателей постоянного тока обеспечивает высокую точность перемещений и гибкость в управлении подачами.

Применение на станке замкнутых роликовых направляющих качения типа «танкеток» и беззазорных передач «винт — гайка качения» повышает долговечность станка, плавность перемещения рабочих органов и КПД их привода.

*Разработчик — Одесское специальное конструкторское бюро прецизионных станков.*

### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Размеры рабочей поверхности стола и спутника, мм	400×500
Диаметр поворотной части стола, мм	630
Количество спутников	2
Высота спутника с приемником, мм	175
Наибольшие координатные перемещения, мм:	
продольное	500
поперечное	500
вертикальное	500
Расстояние от оси шпинделя до рабочей поверхности стола, мм	90—590
Расстояние от торца шпинделя до центра стола, мм	200—700
Наибольшая масса обрабатываемой детали, кг	300
Количество точных делений при повороте стола на 120°	120
Количество Т-образных пазов стола	5
Ширина центрального паза по ГОСТ 1574—75, мм	18Н7
Расстояние между Т-образными пазами по ГОСТ 6569—75, мм	70
Конус шпинделя по ГОСТ 15945—70	50
Частота вращения шпинделя, об/мин	40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000
Рабочая подача шпиндельной головки и стола, мм/мин	1,0; 2,5; 3,2; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; 4000
Скорость быстрого перемещения, мм/мин	10000
Наибольшая скорость вращения стола, об/мин	10
Наибольший допускаемый крутящий момент на шпинделе, Нм	320
Наибольшее усилие подачи, Н	9806
Емкость инструментального магазина	30
Наибольший диаметр инструментов, загружаемых в магазин, мм:	
с пропуском соседних гнезд	160
без пропуска соседних гнезд	100
Наибольшая длина инструментов, загружаемых в магазин, мм	350
Наибольшая масса инструмента, кг	12

Время смены инструмента, с:	
несовмещенное с машинным временем на перемещение шпиндельной головки в позицию смены	5
«от реза до реза»	12
Время смены заготовок, не совмещенное с машинным временем станка, временем на перемещение стола станка в позицию смены, с. не более	30
Наибольшее значение величины амплитуды вибрационной скорости, мм/с	0,42
Параметры точности, мм:	
точность позиционирования	0,012
точность межосевых расстояний обработанных отверстий	0,016
соосность отверстий, обработанных при последовательной автоматической смене постоянного диаметра отверстия:	
в поперечном сечении	0,008
в продольном сечении	0,012
Габарит станка без приставного оборудования, мм	3470×3735×2825
Площадь станка с рекомендуемым расположением приставного оборудования, м <sup>2</sup>	26,8
Масса станка, кг:	
без принадлежностей и приставного оборудования	5000
с принадлежностями, электрооборудованием, системой ЧПУ и системой охлаждения	8150

### Электрооборудование

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50
напряжение, В	380
Тип автомата на вводе	A3714БУЗ
Номинальный ток расцепителей вводного автомата, А	100
Электродвигатели:	
привода вращения шпинделя:	
тип	2ПН160ЛУЧ
мощность, кВт	6,3
частота вращения, об/мин	1000/3000
привода зажима поворотного стола и перегружателя:	
тип	4АА56ВЧУЗ
мощность, кВт	0,18
частота вращения, об/мин	1400
привода вращения инструментального магазина:	
тип	ПСТ-41
мощность, кВт	0,25
частота вращения, об/мин	2200

*Система числового программного управления*

привода автооператора:				
тип	4AA63BЧУЗ	Тип	Комбинированная	
мощность, кВт	0,37	Назначение	Выдача управляющих воздействий рабочим органам в соответствии с программой управления станком	
частота вращения, об/мин	1365			
привода зажима инструмента:				
тип	АНА56В4			
мощность, кВт	0,18			
частота вращения, об/мин	1400			
привода механизма переключения диапазонов шпинделя и зажима рабочих органов:		Структура устройства	На базе малой ЭВМ с заданием алгоритма в постоянном запоминающем устройстве	
тип	РД-09			
мощность, кВт	0,01			
частота вращения, об/мин	1200			
привода гидронасоса:		Количество управляемых координат:		
тип	4А90L4УЗ	всего	6	
мощность, кВт	2,2	с одновременным перемещением	5	
частота вращения, об/мин	1425	Ввод информации	С перфоленты вручную и от ЭВМ	
привода перемещения стола по осям:		Система кодирования	ИСО	
тип	ПБВ112SEУЗ	Индикация	Буквенно-цифровая и знаковая (до 400 знаков)	
мощность, кВт	1,1			
частота вращения, об/мин	750/2000	Дискретность задания геометрических размеров:		
привода поворота стола:		по линейным координатам, мм	0,001	
тип	ПБВ112SUЗ	по круговым координатам, мм	0,001	
мощность, кВт	1,1	поворот шпинделя, об	0,0005	
частота вращения, об/мин	750/2000	поворот магазина, ячейка	1	
привода электронасоса охлаждения:		Вид интерполяции	Линейная, круговая, винтовая	
тип	X14-22M			
производительность, л/мин	22	Количество каналов управления	8	
мощность, кВт	0,12			
Суммарная мощность электродвигателей, кВт	14,22			
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	98			

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
2204ВМ1Ф4	Станок в сборе с устройством ЧПУ «Размер-2М-1300»	1	
2204ВМ1Ф4.12.00.00.000	Спутник	2	

**Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка**  
*Запасные части*

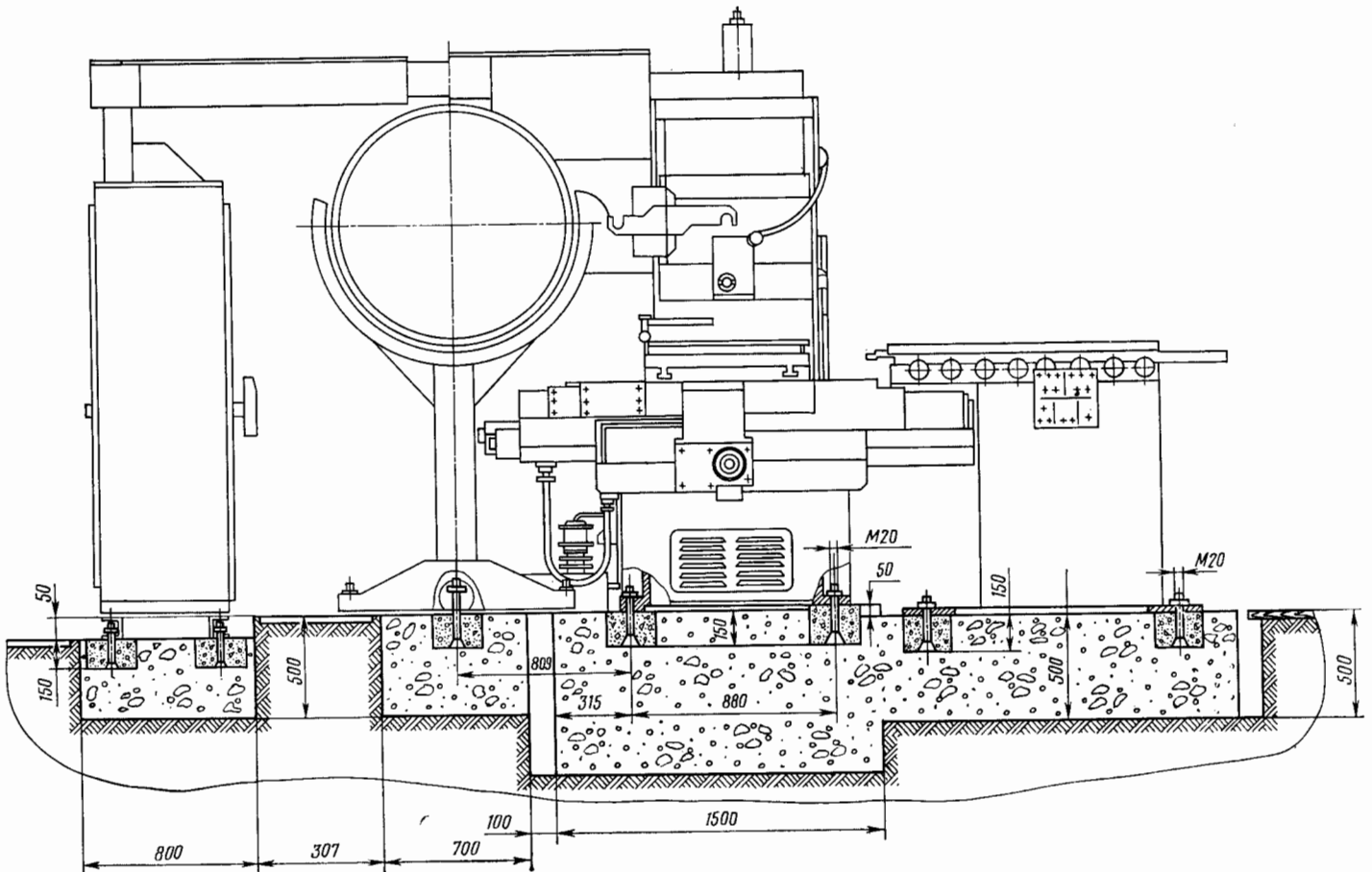
ТУ25.023.121У2—78	Выключатель конечный бесконтактный КВД-6М	1	
ТУ25.0231841—76	Датчик бесконтактный БК-А-0 на 24 В	1	
ГОСТ 3057—79	Комплект тарельчатых пружин:		
	1-2-2-45×25×3×1	20	
	1-2-2-35×20×1,5×0,8	10	
	1-2-2-28×12×1,5×0,8	20	
	<i>Инструмент</i>		
ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом односторонний	4	S=10÷12; 17÷19; 22÷24; 27÷30
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	4	S=5; 6; 10; 12
ГОСТ 16984—79	Ключ для круглых гаек шлицевых	2	S=26÷28; 30÷34
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	2	
	<i>Принадлежности</i>		
	Маховик	1	
	Хвостовик	10	
	Планка установочная	4	
6800-4006	Протир	1	
7019-4003	Комплект крепления	2	
8021-4006	Центр установочный	1	
8026-4008	Подкладка короткая	8	
8026-4012	Подкладка длинная	8	
	Втулка переходная с конусом 7:24 для инструмента с КМ с лапкой 50/КМ2, 50/КМ3, 50/КМ4	3	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
ГОСТ 3025—78 ШМ-2П СТП 342.72.000-01 ТУ053.375—71	Втулка переходная с конусом 7:24 для инструмента с КМ с резьбовым отверстием	2	50/КМ3, 50/КМ4
	Оправка с конусом 7:24 для насадных фрез с поперечной шпонкой	2	50/Ø 32, 50/Ø 40
	Патрон с КМ сверляльный трехлапчатый без ключа	1	Ø 3—16
	Клинья 7851-0013, 7851-0014	2	
	Шприц смазочный	1	
	Шкаф инструментальный	1	
	Опора равночастотная ОВ-31	5	

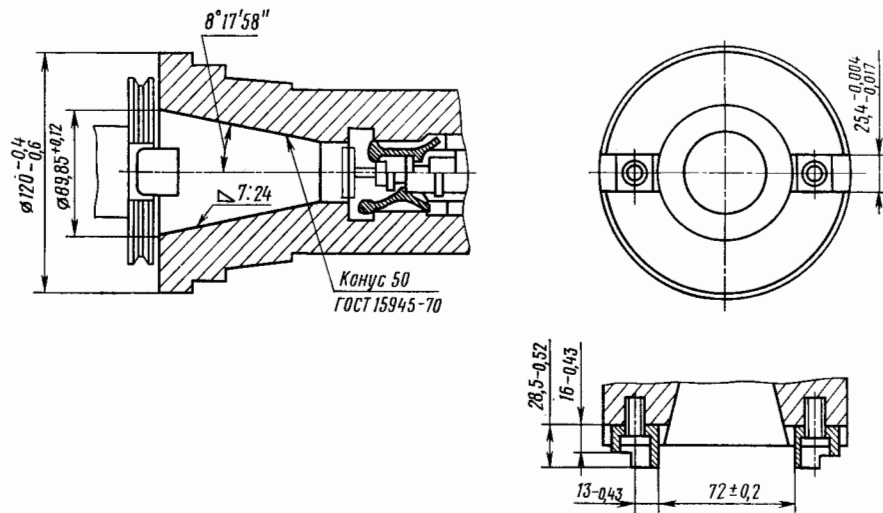
## Документация

Руководство по эксплуатации станка	1
Руководство по эксплуатации электрооборудования	1
Эксплуатационная документация к СПУ «Размер-2М-1300» с комплектом приводов	1
Инструкция по программированию и управлению от системы ЧПУ серии «Размер-4»	1

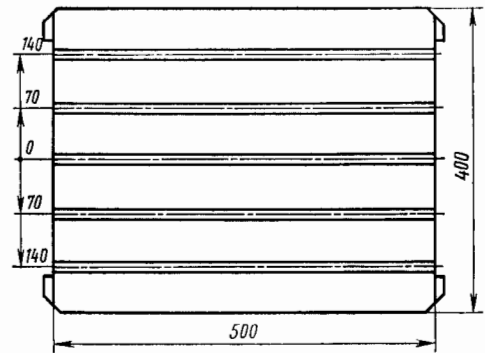
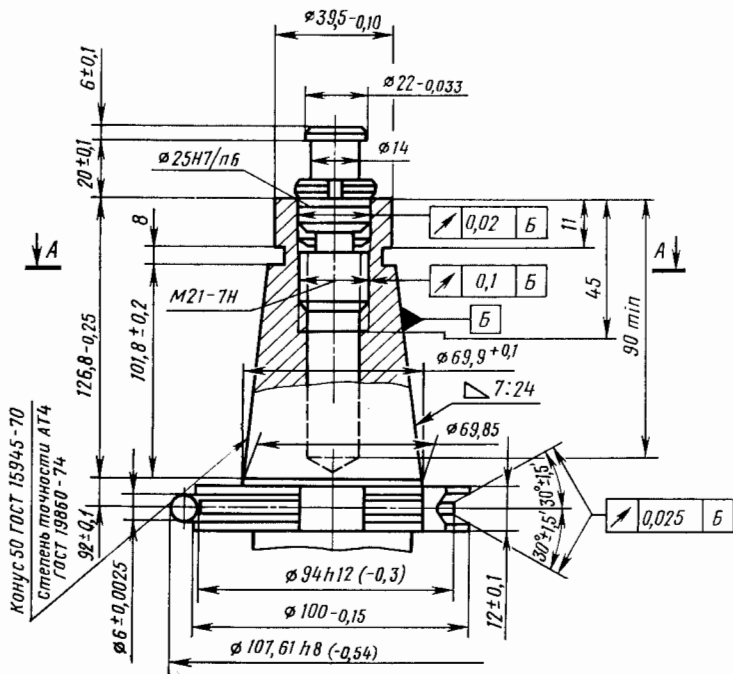
## УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



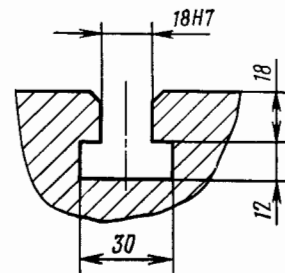
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



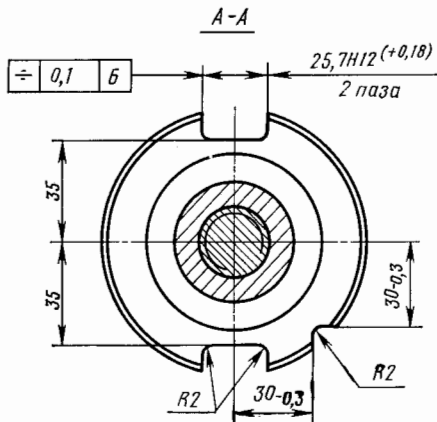
Конец шпинделя



Слутник

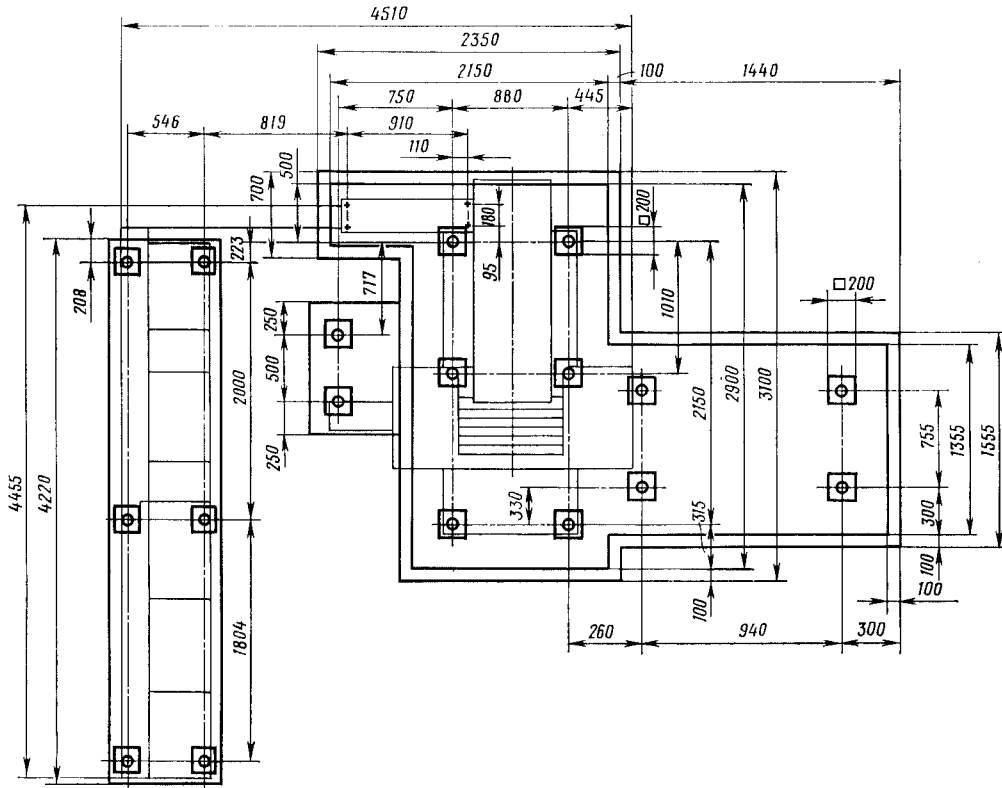


Паз стола и слутника



Конец инструмента

**ПЛАН ФУНДАМЕНТА**



**ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН**

Масштаб 1:100

