

5. Станки фрезерной группы

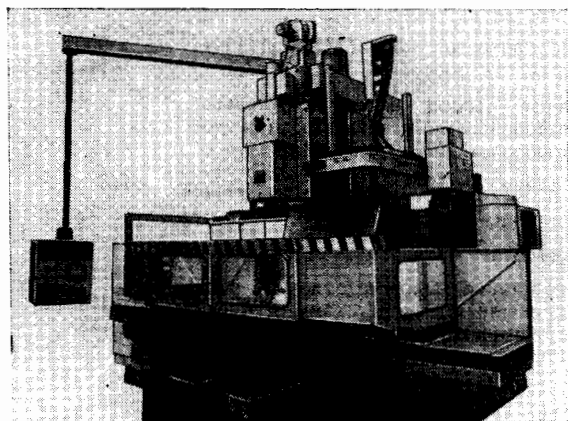
01. Станки вертикально-фрезерные

СТАНКИ ФРЕЗЕРНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ С КРЕСТОВЫМ СТОЛОМ И ЧПУ

Модели 65А90Ф4, 65А90ПФ4, 65А90Ф4-11

Разработчик — 0224769 Ульяновское головное СКБ тяжелых и фрезерных станков
(427700, г. Ульяновск, ул. Ефремова, 5)

Изготовитель — 0221815 Ульяновский завод тяжелых и уникальных станков
(432019, г. Ульяновск, ул. Герасимова, 29)



Модель 65А90Ф4

Предназначены для высокопроизводительной обработки сложных плоских и объемных поверхностей деталей из черных и цветных металлов, высоколегированных, жаропрочных сплавов в автоматическом режиме по программе, записанной на перфоленту.

Расширенные диапазоны скоростей и подач в сочетании с высокой жесткостью узлов и механизмов обеспечивают эффективное использование различных видов инструментов.

Класс точности станков по ГОСТ 8—82Е:

мод. 65А90Ф4, 65А90ПФ4 — Н, П;

мод. 65А90Ф4-11 — Н.

Категория качества — высшая.

Станки входят в состав новой гаммы вертикальных фрезерных станков с крестовым столом с различной степенью автоматизации.

Перемещение стола, салазок и бабки осуществляется от отдельных приводов подач с высокомоментными электродвигателями постоянного тока через шарико-винтовые передачи. В главном приводе применяются бесступенчатое регулирование частоты вращения шпинделя и дистанционное управление изменением ее величины.

В станках применена система ЧПУ 2С42-65-01(03) типа CNC на базе микроЭВМ, которая обеспечивает более современные приемы программирования, прямое задание скорости подач, смещение нуля в пределах всего рабочего пространства, удобное редактирование программ, возможность реализации отдельных функций электроавтоматики станка.

Разгрузка бабки выполняется с помощью гидравлического устройства.

Предусмотрено охлаждение передних подшипников шпинделя.

Электроавтоматика станка выполнена на унифицированных модулях матричной логики.

В электродвигателях приводов подач встроены датчики обратной связи типа «резольвер».

Отвод стружки из зоны резания производится вибротранспортером.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

	Модель		Модель	
	65A90Ф4 65A90ПФ4	65A90Ф4-11	65A90Ф4 65A90ПФ4	65A90Ф4-11
Размеры рабочей поверхности стола, мм:				
ширина	1000			
длина	1600	2500		
Наибольшее расстояние от торца шпинделя до рабочей поверхности стола, мм	1050			
Наибольшие размеры устанавливаемой заготовки, мм:				
длина	1600	2500		
ширина	1000			
высота	920			
Наибольшая масса устанавливаемой заготовки, кг	4000	7000		
Наибольший диаметр торцевой фрезы, мм	250			
Конус конца оправки, устанавливаемой в шпиндель по ГОСТ 15945—82	50			
Наличие накопителя инструмента	Нет			
Наибольшее перемещение по оси координат, мм:				
стола (ось X)	1600	2000		
салазок (ось Y)	1000			
бабки (ось Z)	875			
Наибольшее программируемое перемещение по оси координат, мм:				
стола (ось X)	1590	1990		
салазок (ось Y)	990			
бабки (ось Z)	865			
Дискретность задания перемещений, мкм	1			
Точность линейных координатных перемещений (позиционирования) стола и бабки при одностороннем подходе, мкм:				
на длине перемещения, мм:				
свыше 630 до 1000	30 (50), 20* (40*)			
свыше 1000 до 1600	30 (50), 20* (40*)			
свыше 1600 до 2500	40 (65), 30* (50*)			
Количество управляемых осей координат	3			
Количество одновременно управляемых осей координат при интерполяции:				
линейной	3			
круговой	2			
винтовой	3			
Частота вращения шпинделя (бесступенчатое регулирование), мин ⁻¹	5—2000, 5—4000**			
Рабочая подача по оси координат (бесступенчатое регулирование), мм/мин:				
стола (ось X)			1—6000	
салазок (ось Y)			1—6000	
бабки (ось Z)			1—6000	
Скорость быстрого перемещения по оси координат, мм/мин:				
стола (ось X)			7000	
салазок (ось Y)			7000	
бабки (ось Z)			7000	
Наибольший крутящий момент на шпинделе (при установке фрезы на оправке диаметром 250 мм), Н·м				1,6
Наибольший крутящий момент на шпинделе (при установке фрезы на торце шпинделя), кН·м				2,75***
Наибольшее усилие подачи по оси координат, кН:				
ось X				30
ось Y				30
ось Z				10
Шероховатость обработанной поверхности, мкм				$Rz=20\div 2,5$
Габарит станка вместе с отдельно расположенными агрегатами и электрооборудованием, мм:				
длина			6140	7260
ширина				4710
высота				4320
Масса станка вместе с отдельно расположенными агрегатами и электрооборудованием, кг, не более			21 100	23 100

Электрооборудование

Питающая электросеть:

род тока		Переменный	трехфазный
напряжение, В		380	
частота тока, Гц		50	
Номинальная мощность электродвигателя привода главного движения, кВт	22		30**
Суммарная мощность установленных на станке электродвигателей, кВт	35,77		43,77**
Измерительный преобразователь по координатам X, Y, Z		Круговой косвенного изменения	
Удельная масса металла, усл. ед.	0,29		0,31
Удельный расход электроэнергии, усл. ед.			0,28

Примечание. Значения в скобках для станков моделей 65A90Ф4, 65A90Ф4-11.

* С импортной системой ЧПУ.

** По спецзаказу.

*** Для станков класса точности Н.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Примечание
65A90Ф4 (6590ПФ4)	Станок в сборе		
Входят в комплект и стоимость станка			
<i>Запасные части</i>			
(65A60MФ4)0238. 041.901 ГОСТ 9833—73 ГОСТ 3722—81	Диафрагма Уплотнительное кольцо	18	
ГОСТ 8752—79 ГОСТ 22704—77 ГОСТ 22704—77	Шарик Н6,000-20 Н10,000-20 Манжета Манжета М90×115 Кольцо	60 190 4 3 2	
ГОСТ 1182—77 ГОСТ 6940—74 ТУ16-535, 930—76	Стиратели резиновые СТП Д76-8С—78 Опора Р88Ш102 Опора Р88У102 Лампа М024-40 Лампа КМ24-90	14 2 2 1 3	
ТУ16-526.407—79	Арматура сигнальная: АС12011У2 U=24 В светофильтр красный; АС12015У2 U=24 В светофильтр молочный Диод Кд 209А ТР3.362.088ТУ (Д226Б ЩБ3.362.002 ТУ1)	1 2	
ТУ25-02.550.114—81	Выключатель КЕ-181 У3 Исп. 2, толкатель черный Выключатель конечный ПИЩ-6-1	4 1 2	
ТУ16-526.408—82	Переключатель ПЕ-061У2, исп. 2 Ручка НЛП8.337.180 Н0425.007 Запасные части к комплекту- ющим изделиям	1 1	
	Инструмент слесарно-монтаж- ный	1 компл.	Комплект соглас- но документации заводов-постав- щиков
<i>Принадлежности</i>			
	Винт Гайка Штуцер	8 8 2	Для оправок » Для зарядки гид- роаккумулятора
ГОСТ 3643—75	Втулка Шприц 1 УКЛ1 Опора клиновья 130	2 1 16	Для ШВП
<i>Документация</i>			
	Руководство по эксплуатации станка Инструкция по управлению станком с пульта 2С42 Программа привязки устройст- ва 2С42 к станку Инструкция по подготовке про- грамм управления Методика назначения автома- тически регулируемых режи- мов резания Программно-математическое обеспечение (перфолента) Редактор станочных констант и параметров Документы к покупным изде- лиям, поставляемым с данным станком Документация по эксплуата- ции УЧПУ Документация по эксплуатации комплектного устройства управления	1 1 1 1 1 3 3	

Входит в комплект, но поставляется за отдельную плату

Инструмент вспомогательный

ГОСТ 26538—85	Оправка с конусом 7:24 для насадных торцовых фрез к станкам с ЧПУ	
6222-0134	50×32-41	2
-0136	50×40-41	2
-0139	50×50-51	2
ТУ2-035-989—85		
27.435.000-04	50×60-113	2
ТУ2-035-986—85	Патрон с конусом 7:24 цанговый с диапазоном зажима 5—25 мм с комплектом цанг	4
191.113.050	Патрон с конусом 7:24 цанговый с диапазоном зажима 20—40 мм с комплектом цанг	2
191.132.050	Втулки с конусом 7:24 переходные для инструмента с конусом Морзе с лапкой к станкам с ЧПУ	
ТУ2-035-978—85		
191.831.072	50—2	3
.073	50—3	3
.074	50—4	1
	Державки с конусом 7:24 для регулируемых патронов, втулок и оправок к станкам с ЧПУ	
191.112.051	50—36	14
191.112.053	50—48	6
ТУ2-035-768—80	Втулки регулируемые с внутренним конусом Морзе к станкам с ЧПУ	
191.836.032	2—36	4
.033	3—36	4
.044	4—48	1

Поставляются по требованию заказчика за отдельную плату

Инструмент режущий

ОСТ2-И20-1—80	Сверла спиральные с цилиндрическим хвостовиком для станков с ЧПУ		
035-2300-1224	∅ 5,0	3	
-1241	∅ 6,7	3	
-1244	∅ 7,0	3	
-1258	∅ 8,5	3	
-1263	∅ 9,0	3	
ТУ2-035-813—81			
2300-3483А	∅ 10,2	3	
-3499А	∅ 11,0	3	
-6373А	∅ 13,0	3	
ГОСТ 10902—77			
2300-6401	∅ 14,0	3	
ГОСТ 10903—77	Сверла спиральные с коническим хвостовиком для станков с ЧПУ		
2301-3602	∅ 15,0	2	
-3612	∅ 17,0	2	
-3615	∅ 17,5	2	
-3617	∅ 18,0	2	
-3637	∅ 22,0	2	
-3674	∅ 30,0	2	
ОСТ2 И22-1—80	Зенкеры для станков с ЧПУ		
035-2320—0505			
Р6АМ5 № 2	∅ 12 мм	2	
035-2320-0509			
Р6АМ5 № 2	∅ 16	2	
035-2320-0513			
Р6АМ5 № 2	∅ 20	2	
035-2320-0021			
Р6АМ5 № 2	∅ 24	2	
035-2320-0027			
Р6АМ № 2	∅ 32	2	
ОСТ2 И25-2-80	Зенковки цилиндрические с коническим хвостовиком для станков с ЧПУ		
035-2350-0108	∅ 18/6	2	КМ2 КМ2 КМ3
-0113	∅ 24/10	2	
-0119	∅ 32/10	2	
ГОСТ 14953—80	Зенковки конические Тип 10 с коническим хвостовиком (2φ=90°)		
2353-0135	∅ 25	2	
-0136	∅ 31,5	2	
-0137	∅ 40	2	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Примечание
ТУ2-035-414—75	Фрезы торцовые насадные мелкозубые со вставными ножами, оснащенными пластинами из твердого сплава: Т15К6		
2214-0153 Т15К6	Ø 100	2	
-0157 Т15К6	Ø 160	2	
-0159 Т15К6	Ø 200	2	
ГОСТ 9473—80			
2214-0161 Т15К6	Ø 250	2	
ТУ2-035-414—75	ВК8		
2214-0153 ВК8	Ø 100	2	
-0157 ВК8	Ø 160	2	
-0159 ВК8	Ø 200	2	
ГОСТ 9473—80			
2214-0161 ВК8	Ø 250	2	
ГОСТ 26595—85	Фрезы торцовые с механическим креплением многогранных пластин		
2214-0406	Ø 100	2	
ТУ2-035-874—82	Ø 160	2	
	Ø 200	2	
ОСТ И62-2-75	Фрезы концевые быстрорежущие с цилиндрическим хвостовиком		
035-2220-0108	Ø 25	10	
-0109	Ø 32	10	
-0110	Ø 40	10	
ТУ2-035-743—80	Оправки для подрезки торцов		
191.425.050	Ø 45—65	1	
.052	Ø 65—100	1	
.053	Ø 100—135	1	
.054	Ø 135—160	1	
.055	Ø 160—200	1	
ГОСТ 17026—71	Фреза концевая		
2223-0286	Ø 50	10	

Условия транспортирования и хранения

Транспортирование станка может производиться всеми видами транспорта, кроме воздушного, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Транспортирование по железным дорогам СССР должно осуществляться на открытом подвижном составе.

Категория условия транспортирования в части воздействия:

климатических факторов по ГОСТ 15150—69:

для внутренних поставок — 8 (ОЖ3);

для поставок на экспорт:

8 (ОЖ3) — для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом на суше;

9 (ОЖ1) — для всех макроклиматических районов на суше, для макроклиматического района с тропическим климатом и при морских перевозках.

механических факторов по ГОСТ 23170—78Е:

для внутренних поставок — «Л», «С»;

для поставок на экспорт — «Л», «С», «Ж».

Для внутренних поставок срок транспортирования не более 1 месяца.

Категория условий хранения по ГОСТ 15150—69:

станка, принадлежностей, инструмента и запасных частей:

для внутренних поставок — 5 (ОЖ4);

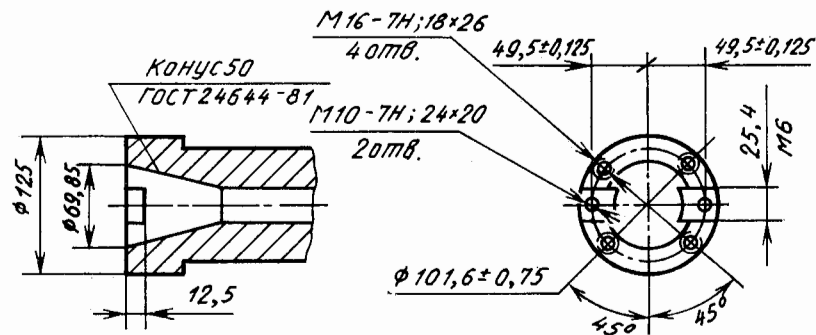
для экспортных поставок — 6 (ОЖ2);

электрошкафа и пульта управления (совместно с другими деталями станка, упакованными в данном месте):

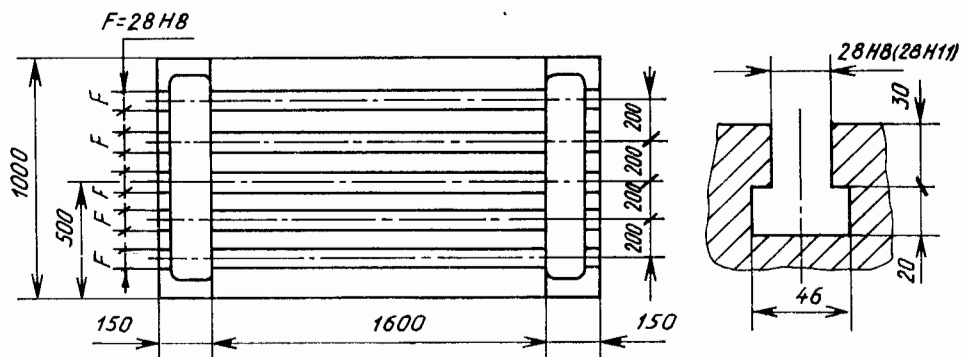
для внутренних поставок — 2 (С);

для экспортных поставок — 3 (Ж3).

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

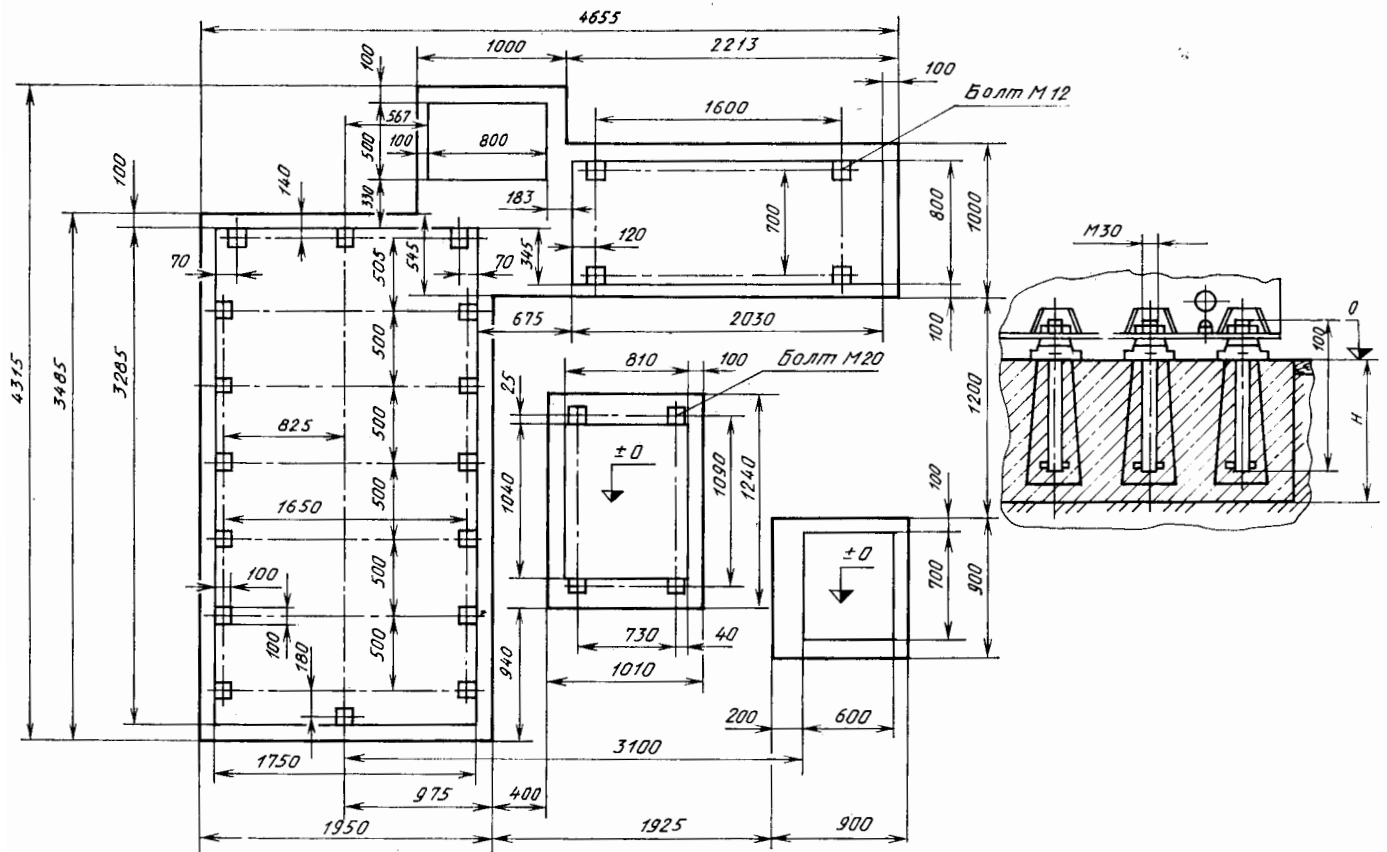


Шпиндель



Стол

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Глубина заложения фундамента H принимается в зависимости от грунта