

5. Станки фрезерной группы

03. Станки универсально-фрезерные

ЕРЕВАНСКИЙ ЗАВОД ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ

СТАНОК ШИРОКОУНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ
С СИСТЕМОЙ ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИИ

Модель 67К16ВФ1

Предназначен для горизонтального и вертикального фрезерования цилиндрическими, дисковыми, фасонными, торцевыми, концевыми и другими фрезами. Наличие целого ряда приспособлений делает станок удобным для работы в инструментальных и экспериментальных цехах крупносерийного и массового производства, а также в основных цехах мелкосерийного и единичного производства. Станок применяется в различных отраслях народного хозяйства.

Класс точности станка В по ГОСТ 8-82Е.

Шероховатость обработанной поверхности $Ra = 2,5$ мкм.

Станок оснащен устройством цифровой индикации Ф5147. Устройство предназначено для визу-

ального отсчета в цифровой форме перемещений подвижных узлов металлорежущих станков и координатно-измерительных машин в составе комплексной системы цифровой индикации перемещений, а также для формирования команды управления приводами этих станков и машин в режиме грубого позиционирования.

В станке установлен центробежный электронасос для системы охлаждения.

Разработчики — вильнюсский станкостроительный завод «Комунарас» и Ереванский завод фрезерных станков.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочая поверхность стола по ГОСТ 6569--75, мм:	
длина	400H14
ширина	160H14
Наибольший ход стола, мм:	
продольный	250+2
вертикальный	280+2
Число Т-образных пазов	3
Ширина Т-образных пазов по ГОСТ 1574--75, мм:	
верхнего и центрального	12H8
нижнего	12H11
Расстояние между Т-образными пазами по ГОСТ 6569--75, мм	40js14

Расстояние оси горизонтального шпинделя до рабочей поверхности углового горизонтального стола, мм:	+2
наименьшее (при столе, переставленном в верхнее положение)	30-2
наибольшее (при столе, переставленном в нижнее положение)	310+2
Расстояние от торца вертикального шпинделя до рабочей поверхности углового горизонтального стола, мм:	
наименьшее	0

наибольшее (при столе, переставленном в нижнее положение)	280+2
Наибольшее расстояние от торца горизонтального шпинделя до торца подвески, мм	240+5
Конец вертикального и горизонтального шпинделя по ГОСТ 24644—81	30АТ4
Конус горизонтального шпинделя по ГОСТ 15945—70:	
класса В	30АТ4
класса П	30АТ5
Количество скоростей шпинделей:	
горизонтального	18
вертикального	18
Частота вращения шпинделей, об/мин:	
горизонтального	63—3150
вертикального	63—3150
Изменение подачи стола	Бесступенчатое
Подача стола, мм/мин:	
продольная	6,3—400
вертикальная	6,3—400
Ускоренный ход стола (продольный и вертикальный) мм/мин	1250
Изменение подачи шпиндельной бабки	Бесступенчатое
Подача шпинделей бабки, мм/мин	6,3—400
Ход шпинделей бабки, мм/мин:	
ускоренный	1250
наибольший	200+5
Цена деления, мм:	
лимбов	0,02
линеек	1,0
Наибольшая масса обрабатываемой детали (с приспособлением), кг	100
Наибольший допустимый крутящий момент на горизонтальном шпинделе, Н·м	152,8
Габарит станка, мм:	
длина	1170±10
ширина	1060±10
высота	1390±10
Масса станка без принадлежностей и инструментального шкафа и электрошкафа	710
<i>Вертикальная фрезерная головка</i>	
Наибольшее осевое перемещение вертикального шпинделя, мм	40+2
Наибольший угол поворота вертикальной головки в вертикальной плоскости	±90° ±1°
<i>Угловой горизонтальный стол</i>	
Рабочая поверхность стола по ГОСТ 6569—75, мм:	
длина	500
ширина	200
Число Т-образных пазов	3
Ширина Т-образных пазов по ГОСТ 1574—75, мм:	
центрального	12Н8
остальных	12Н11
Расстояние между Т-образными пазами по ГОСТ 6569—75, мм	40
Масса стола, кг	28
<i>Угловой универсальный стол</i>	
Рабочая поверхность стола по ГОСТ 6569—75, мм:	
длина	500
ширина	200
Наибольший угол поворота:	
в горизонтальной плоскости	±20° ±1°
наклон короткой стороны	±30° ±1°
Масса стола, кг	17
<i>Круглый делительный стол</i>	
Диаметр рабочей поверхности стола по ГОСТ 6569—75, мм	160
Высота стола, мм	85±1
Передаточное отношение червячной пары	1:180
Ширина Т-образных пазов по ГОСТ 1574—75, мм	12Н8
Число Т-образных пазов	2
Высота стола, мм	85±1
Масса, кг	15
<i>Делительная головка</i>	
Наибольшее расстояние от торца шпинделя до центра поддержки, мм	125+2
Наибольший угол поворота головки в плоскости крепления	±90° +1°

Передаточное отношение червячной пары	1:40
Конус шпинделя по СЭВ 147 75	Морзе 2
Масса головки, кг	15
<i>Быстроходная головка</i>	
Частота вращения, об/мин	157,5—785
Масса, кг	1,5
<i>Долбежная головка</i>	
Наибольший угол поворота	±90° ±1°
Наименьшее число двойных ходов в минуту	35+1050
Ход, мм:	
наименьший	0
наибольший	40+1
Масса, кг	20
<i>Тиски универсальные</i>	
Ширина губок, мм	100
Высота губок, мм	32
Угол поворота:	
в горизонтальной плоскости	+360°
вокруг горизонтальной оси	±180° ±1°
Наибольший развод губок, мм	63
<i>Приспособление для фрезерования спиральных канавок</i>	
Наибольший шаг нарезаемой спирали, мм	731,43
Наибольшая длина обработки, мм	150
Масса, кг	20
<i>Электрооборудование</i>	
Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	60
напряжение питающей сети, В	380
Род тока и напряжение, В:	
силовых цепей	380 (переменный)
цепей управления	110 (переменный)
цепей листового освещения	24 (переменный)
цепей сигнализации	5 (переменный)
Количество электродвигателей на станке	4
Электродвигатель главного движения по ГОСТ 19523—74:	
тип	4АХ80А493, исп. М300
частота вращения, мин ⁻¹	1420
мощность, кВт	1,1
Относительный показатель исследования электроэнергии	47
Электродвигатель подачи по ТУ16.515.050-76:	
тип	ПС(Т) 41МУ4, исп. М301
частота вращения, мин ⁻¹	3000
мощность, кВт	0,37
Тип привода подачи	ЭШИР-12
Электронасос охлаждения по ТУ2 024-2994—80:	
тип	ПА-22-С1
частота вращения, мин ⁻¹	2800
мощность, кВт	0,12
производительность, л/мин	22
Электродвигатель системы смазки по ГОСТ 19523—74:	
тип	4АА50А4У3
частота вращения, об/мин	1350
мощность, кВт	0,06
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт	1,53
Габарит электрошкафа, мм:	
ширина	780±5
высота	560±5
длина	1105±10
<i>Гидрооборудование</i>	
Марка масла	ИЗОА, ГОСТ 20799—75
Тип насоса	Пластичный БГ12-41Б, ТУ2-053-1342-78Е
Производительность насоса, л/мин	3
Тип фильтра грубой очистки	Прямный сетчатый 10-160, ОСТ2 С41-1-74
Тип фильтра тонкой очистки	ФП7- $\frac{12 \cdot 10}{200}$ У4, ТУ2-053-1391—78

Тип фильтра воздушного	20, ОСТ2-Г45-2—74
<i>Система смазки</i>	
Марка масла	Индустриальное И-30, ГОСТ 20799—75; «Циатим»-201, ГОСТ 6267—74
Тип насоса смазки механизмов станка	Пластинчатый С12.53
Производительность насоса, л/мин	5,0
<i>Устройство цифровой индикации</i>	
Напряжение питания	220±22
Частота, Гц	50±1

Блок преобразования:	
тип	Ф5147С
количество	2
Пульт управления:	
тип	Ф5147ПУ
количество	2
Панель индикации:	
тип	Ф5147ИИ
количество	2
Бесконтактный сельсин:	
тип	БС-155А
количество	2

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
67К16ВФ1	Станок в сборе	1		ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шести-гранным углублением «под ключ»	4	
67К16Ф	Электрошкаф	1					
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка				ГОСТ 16985—79	Ключ	1	
<i>Запасные части</i>				ГОСТ 10754—80	Отвертка	1	
ТУ 16.530-253—80	Запасные покупные части к комплексным приводам типа ЭШИР-1,2	1 компл.		ГОСТ 17199—71	Отвертка 7810—0318	1	
КД 209А	Дюнд	6		ГОСТ 577—68	Индикатор ИЧ-02 кл.	1	
АЛ 102 А	Дюнд	1		СТП 0334.59—74	Ключ	1	
	Диск наружный для электромагнитных муфт 05 габарита ЭТ М05 2А5	3		СТП 0334.69—75	»	1	
	Диск внутренний для электромагнитных муфт 05 габарита ЭТ М05 2А5	3		6712П.80.001	»	1	
МРТУ16.522.011.67	Главная вставка к предохранителю ПРС6-П:			<i>Принадлежности</i>			
	ПВД 1	4		ГОСТ 2682—72	Оправка 6039—0006	1	
	ПВД 2	4		ГОСТ 3643—75	Шприц 2	1	
	ПВД 4	4		ГОСТ 8522—79	Патрон сверлильный 6-В12	1	
ОСТ 16.0536, 001—72	Пускатель магнитный ПМЕ 011			ТУ2-053-375—79	Опора виброизолирующая равно-частотная 0В-31	4	
К50-6-25-200,0	Конденсатор	2		СТП 0334.34—74	Прихват	4	
К50-6-50-100,0	Конденсатор	1			Оправки:		
	Микросхема:				16СТП.0334.81.0—78	1	
	К553УД1А	2			22СТП.0334.81.0—78	1	
	К262П16	1			16СТП.0334.82.0—76	1	
	К511ЛА4	1			22СТП.0334.82.0—76	1	
С5-16Т-5, ВТ-0, 12-ОМ	Резистор	2			Головка вертикальная	1	
КС 156А	Стабилитрон	1			Хобот	1	
КТ 926А	Транзистор	8			Диски	1	
КТ 809А	»	2			Патрон с комплектом цанг диаметром 5, 6, 8, 10, 12 для фрез и сверл с цилиндрическим хвостиком	1	
КТ608Б	»	2			Втулка переходная конус 30, конус Морзе 1	1	
КТ361В	»	2			Втулка переходная конус 30, конус Морзе 2	1	
КТ315В6	»	4			Экран защитный	1	
					»	1	
					Стол угловой	1	
<i>Инструмент</i>							
ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	5					

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
<i>Документация</i>				6712П.13000	Тиски универсальные	1	
	Руководство по эксплуатации станка	1		6712П.16000	Стол круглый делительный	1	
	Альбом быстроизнашивающихся деталей	1		6711П.17000	Головка делительная	1	
	Свидетельство о приемке	1		6712П.19000	Резцедержатель	1	
	Описание и руководство по эксплуатации микроскопа, центроискателя оптического ЦО 4	1		6712П.20000	Борштанга для расточки отверстий диаметром 15 и 20 мм	1	
Изделия, входящие в комплект станка, но поставляемые за отдельную плату				6712П.21000	Борштанга для расточки отверстий диаметром 19 и 25 мм	1	
67К16В.31000	Стол угловой универсальный	1		6712П.22000	Рискообразователь	1	
ИЗ42—65	Шкаф инструментальный на пять лотков	1		6812В.24000	Головка фрезерная	1	
Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату				6712П.27000	Головка долбежная	1	
<i>Инструмент и принадлежности</i>				6712П.28000	Рискообразователь универсальный	1	
6712П.80.010	Резец расточный	1	Ø 9	6712П.32000	Головка быстроходная	1	
6712П.80.020	»	1	Ø 12	6712П.33000	Головка подрезная	1	
6712П.80.030	»	1	Ø 15	6712П.35000	Микроскоп центроискатель	1	
				СТП 03 34.161.78	центроискатель	1	

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Категория условий транспортирования и хранения для П-Г группы изделий — Ж-1 для внутренних и экспортных поставок в страны с умеренным климатом и ОЖ1 — для экспортных поставок в страны с тропическим климатом по ГОСТ 15150—69.

Ящик с упакованным станком должен транспортироваться краном с помощью стропных тросов, места захвата которых указаны на боковых стенах ящика.

Следует избегать наклона ящика, ударов дном и боками, сильных сотрясений при подъемах или опускании. При транспортировании ящика по наклонной плоскости угол наклона не должен превышать 15°. Не допускается кантовать ящик и ставить его на ребра.

При транспортировании железнодорожным транспортом крепление и укладка грузов производится в соответствии с Техническими условиями погрузки и крепления грузов МПС СССР, морским транспортом — в соответствии с Общими требованиями перевозки грузов, пассажиров и багажа по морским путям сообщения в судах Министерства Морского флота СССР, автомобильным транспортом — в соответствии с Уставами автомобильного транспорта союзных республик.

После распаковки, консервационное покрытие должно удаляться чистыми салфетками или ветошью, смоченной в бензине по ГОСТ 1012—72.

Не допускается применение растворителей нитроглифталевых эмалей и других материалов, разрушающих окрашенные поверхности.

Насухо вытертые обработанные неокрашенные поверхности должны быть покрыты тонким слоем масла, Индустриальное-30, ГОСТ 20799—75.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Безопасность труда на станке должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.009—80, а также следующим требованиям:

наружные торцевые поверхности шкафов передачи главного привода и поверхность корпуса коробки суппорта окрашиваются в желтый сигнальный цвет;

на наружной поверхности крышки передачи главного привода, на коробке суппорта и крышке коробки скоростей и подач предусмотрен предупредительный знак согласно ГОСТ 12.4.026—76; в приводе подач имеется предохранительное устройство, останавливающее перемещение суппорта и шпиндельной бабки при возникновении перегрузок;

под рукоятками переключения скоростей установлена табличка, запрещающая переключение рукояток управления при вращающемся шпинделе;

вводный выключатель снабжен указателем в виде сигнальной лампочки, показывающей состояние его контактов;

для запираания двери шкафа применены винты, которые нельзя отвернуть без специального инструмента;

на станках установлена кнопка «Стоп» (аварийная) с грабовидным толкателем увеличенного размера;

шкаф электрооборудования имеет исполнение по степени защищенности IP-54 по ГОСТ 14254—80.

