

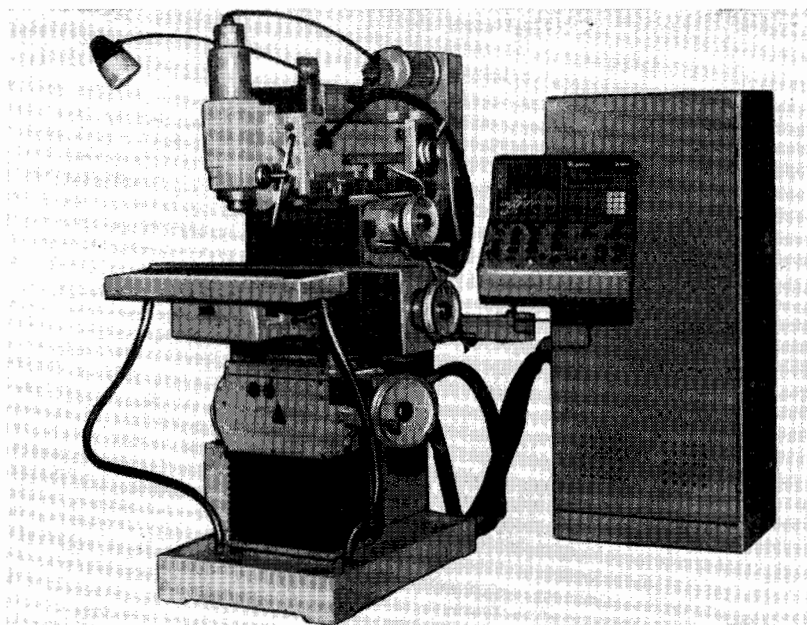
5. Станки фрезерной группы

03. Станки универсально-фрезерные

ЕРЕВАНСКИЙ ЗАВОД ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ

**СТАНОК ШИРОКОУНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ
С СИСТЕМОЙ ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИИ**

Модель 67K20BФ1



Предназначен для горизонтального и вертикального фрезерования цилиндрическими, дисковыми, фасонными, торцевыми, концевыми и другими фрезами. Наличие целого ряда приспособлений делают станок удобным для работы в инструментальных и экспериментальных цехах крупносерийного и массового производства, а также в ос-

новных цехах мелкосерийного и единичного производства.

Станок применяется в различных отраслях народного хозяйства.

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

Класс точности станка — В по ГОСТ 8—82Е.
Уровень вибрации — по ГОСТ 12.2.009—80.

Станок оснащен устройством цифровой индикации с преднабором координат ЛЮМО-61. Устройство используется как измеритель позиции или позиционное приспособление для разделительного позиционирования по трем координатам.

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:		Угловой горизонтальный стол:	
длина	500Н14	рабочая поверхность по ГОСТ 6569—75, мм:	
ширина	200Н14	длина	630±3
Наибольший ход стола, мм:		ширина	250±2
продольный	320+10	число Т-образных пазов	5
вертикальный	400+10	ширина Т-образных пазов по ГОСТ 1574—75, мм:	
Число Т-образных пазов	3	центрального	14Н8
Ширина Т-образных пазов по ГОСТ 1574—75, мм:		остальных	14Н11
верхнего и центрального	14 Н8	расстояние между Т-образными пазами по ГОСТ 6569—75, мм	50±0,2
нижнего	14Н11	масса, кг	58
Расстояние между Т-образными пазами по ГОСТ 6569—75, мм	50±0,2	Угловой универсальный стол:	
Расстояние от оси горизонтального шпинделя до рабочей поверхности углового горизонтального стола, мм:		рабочая поверхность по ГОСТ 6569—75, мм:	
наименьшее (при столе, переставленном в верхнее положение)	45—5	длина	500±2
наибольшее (при столе, переставленном в нижнее положение)	535+10	ширина	200±2
Расстояние от торца вертикального шпинделя до рабочей поверхности углового горизонтального стола, мм:		наибольший угол поворота, град:	
наименьшее	0	в горизонтальной плоскости	±20
наибольшее (при столе, переставленном в нижнее положение)	440+10	наклон короткой стороны	±30
Расстояние от зеркала стойки до оси вертикального шпинделя, мм:		наклон длинной стороны	±45
наименьшее	190—2	Масса, кг	58
наибольшее	440+10	Делительная головка:	
Наибольшее расстояние от торца горизонтального шпинделя до торца подвески, мм	254+10	высота центров, мм	107
Конец вертикального и горизонтального шпинделей по ГОСТ 24644—81	40	наибольшее расстояние от торца шпинделя до центра поддержки, мм	220+2
Конус вертикального и горизонтального шпинделей по ГОСТ 15945—70:		наибольший угол поворота головки в плоскости крепления, град	±90
класса В	40АТ4	передаточное отношение червячной пары	1:40
класса П	40АТ5	конец шпинделя	4
Количество скоростей шпинделей:		конус шпинделя по СТ СЭВ 147—75	Морзе 4АТ6
горизонтального	18	масса, кг	57
вертикального	18	Быстроходная головка:	
Частота вращения шпинделей, об/мин	40—2000	число скоростей	4
Изменение подач стола	Бесступенчатое	пределы чисел скоростей, об/мин	2500—5000
Подача стола, мм/мин:		наибольший угол поворота в плоскости поворота, град	±90
продольная	10—1000	ход пиноли, мм	60
вертикальная	10—1000	масса, кг	75
Ускоренный ход стола (продольный и вертикальный), мм/мин	1800	Долбежная головка:	
Изменение подач шпиндельной бабки	Бесступенчатое	наибольший угол поворота, град	±90
Подача шпиндельной бабки, мм/мин	10—1000	число двойных ходов в минуту:	
Ускоренный ход шпиндельной бабки, мм/мин	1800	наименьшее	40
Наибольший ход шпиндельной бабки, мм	250+10	наибольшее	100
Цена деления, мм:		ход, мм:	0
лимбов	0,02	наименьший	80
линеек	1,0	наибольший	39
Наибольшая масса обрабатываемой детали (с приспособлением), кг	250	масса, кг	39
Наибольшее усилие подачи, Н:		Тиски универсальные:	
стола	4000	ширина губок, мм	125±2
шпиндельной бабки	4000	высота губок, мм	40±1
Наибольший допустимый крутящий момент на шпинделе, Н·м:		угол поворота, град:	
горизонтальном	120	в горизонтальной плоскости	±360
вертикальном	30	вокруг горизонтальной оси	±90
Усилие затяжки инструмента, Н	1000	наибольший развод губок, мм	80+5
Вертикальная фрезерная головка:		Тиски:	
наибольшее осевое перемещение вертикального шпинделя, мм	6+5	размеры губок, мм:	
наибольший угол поворота в вертикальной плоскости, град	±90	ширина	125
масса, кг	60	высота	40
		наибольший развод губок	125
		наибольший угол поворота тисков в плоскости крепления, град	90
		масса, кг, не более	32
		Стол круглый делительный:	
		диаметр рабочей поверхности по ГОСТ 6569—75, мм	250±2
		высота, мм	110±1
		передаточное отношение червячной пары	1:120
		ширина Т-образных пазов по ГОСТ 1574—75, мм:	
		двух центральных	12Н9
		остальных	12Н11

число Т-образных пазов	4
расстояние между Т-образными пазами по ГОСТ 6569—75, мм	63±0,3
конус отверстия по СТ СЭВ 147—75	Морзе 4АТ6
габарит, мм:	
длина	415±3
ширина	415±3
высота	113±1
масса, кг	44
Приспособление для фрезерования спиральных канавок:	
шаг нарезаемой спирали, мм:	
наименьший	2,5
наибольший	6000
наибольшая длина обработки, мм	185
масса, кг	32
Средний уровень звука LA, дБА, не более	74
Корректированный уровень звуковой мощности LpA, дБА, не более	87
Габарит станка, мм	1660×1370×1740
Масса станка, кг:	
без принадлежностей и инструментального шкафа и электрошкафа	1180
электрооборудования	175
комплекта инструмента и принадлежностей, поставляемых со станком	475
<i>Электрооборудование</i>	
Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50±1
напряжение, В	380 ⁺⁵⁵ ₋₃₅
Количество электродвигателей на станке (с электронасосом)	4
Род электроприводов станков	Переменный трехфазный, постоянный от собственных преобразователей
Напряжение, В:	
электроприводов	380 (переменный); 110 (постоянный)
цепи управления	110 (переменный); 24 (постоянный)
цепи сигнализации	24 (переменный); 24 (постоянный)
цепи освещения	24 (переменный)
Электродвигатели:	
привода шпинделя:	
тип	4А (Х) 80 В2НПУЗ М361 (М300)

мощность, кВт	2,2
частота вращения, об/мин	2840
привода подач:	
тип	ПБСТ-23МУ4
мощность, кВт	1,3
частота вращения, об/мин	3000
смазки и отжима инструмента, зажима-отжима направляющих:	
тип	4А (Х) 71А4УЗ М360 (М300)
мощность, кВт	0,55
частота вращения, об/мин	1370
быстроходной головки:	
тип	4А (Х) 71В2ПУЗ М362 (М300)
мощность, кВт	1,1
частота вращения, об/мин	2810
Электронасос:	
тип	ПА-22
мощность, кВт	0,12
частота вращения, об/мин	2800
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт	4,17 (без электродвигателя быстроходной головки)

Система цифровой индикации

Цифровая индикация:	
тип	Люмо-61
напряжение питания, В	220/110
дискретность отсчета, мм	0,001
цифровая индикация перемещения по осям	Х, У
количество одновременно управляемых координат	1
габарит, мм	460×230×180
масса, кг	8
Датчик линейного перемещения фотоэлектрический, импульсный:	
тип	ВЕ 162
класс точности	4
форма основных сигналов	Квазиреугольная
амплитуда основных сигналов, В	1±0,2
дискретность отсчета, мм	0,001
допускаемая систематическая погрешность на длине 470 мм	0,006
повторяемость показания, мм	±0,001

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
67К20ВФ1	Станки в сборе	1		<i>Инструмент</i>			
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка				ГОСТ 2839—80Е	Ключ гасный с открытым зевом двухсторонний	6	
<i>Запасные части</i>				ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	4	
	Сухарь	5		ГОСТ 16984—79	Ключ 7811—0320	1	
ГОСТ 8998—74	Линза Л1-1М	1		ГОСТ 16985—79	Ключ 7811—0351	1	
	Конденсатор МБГО-2-300-30-11 ОЖО.462.023ТУ	1		7587002	Ключ	1	
ГОСТ 6940—74	Лампа КМ24-35	3		6А75В.80.0011	Ключ	1	
ГОСТ 7113—77	Резистор	3		ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	3	
ГОСТ 1182—77	Лампа М024-40УЗ	1					

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
<i>Принадлежности</i>				Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату			
	Головка фрезерная вертикальная	2		6725В.4.30.000	Головка быстроходная	1	
	Съемник	1		6725.4.30.000-01	»	1	
	Стол угловой горизонтальный	1		6725В.4.70.000	Головка долбежная	1	
	Контрольная справка	1		6725В.5.40.000	Приспособление для фрезерования спиральных канавок	1	
	Протирочный конус	1		ГОСТ 14904—69	Тиски поворотные 7200-0210	1	
	Патрон цанговый	1		6725В.5.50.000	Маховик	1	
	Цанга	8		6725В.8.10.000	Центроискатель	1	
	Втулка	3		6725В.8.40.000	Резцедержатель	1	
	Оправка горизонтальная	3		6725В.8.51.000	Борштанга	1	
	Шаблон	1		6725В.8.52.000	»	1	
	Винт	8		6725В.8.53.000	»	1	
	Гайка	8		6725В.8.54.000	»	1	
	Щиток	2		6725В.8.60.000	Микроскоп-центриксатель	1	
ГОСТ 13790—68	Втулка	2		6725В.8.70.000	Рискообразователь	1	
ГОСТ 2682—72	Оправка	1		6А 75В.84.001	Стол круглый делительный	1	
ГОСТ 13785—68	»	2		6А 75В.89.001	Тиски универсальные	1	
ГОСТ 13786—68	»	2		5П.85.001	Делительная головка	1	
ГОСТ 8522—79	Патрон сверлильный	1		5П.85.002	Задняя бабка	1	
ГОСТ 16936—71	Стол 7204-0003	1		6П.86.001	Гитара настройки на сложное деление	1	
ГОСТ 3643—75	Шприц 2	1		5П.84.128	Оправка	1	
СТП 4616-327-004/1-72	Планка прижимная	4		75.85.122	Поводок	1	
СТП 4616-327-004/2-72	Винт М12×80-05	4		75.86.127	Шестерня	2	
ГОСТ 577—68	Индикатор И405, кл. 0	1		75.86.128	»	1	
	Руководство по эксплуатации станка	1		75.86.129	»	1	
				75.86.130	Шестерня	1	
				75.86.131	»	2	
				75.86.132	»	1	
				75.86.133	»	1	
				75.86.134	»	1	
				75.86.135	»	1	
				75.86.136	»	1	
				75.86.137	»	1	
				ГОСТ 2675—80	Патрон 7100-0003П	1	
6П82.001	Угловой универсальный стол	1		ГОСТ 2575—79	Центр 7032—0109	1	
5П55.001Б	Инструментальный шкаф	1		ТУ2-053-041—74	Опора равночастотная ОВ-31	4	

Изделия, входящие в комплект станка, но поставляемые за отдельную плату

Условия транспортирования и хранения

Транспортирование и хранение станков и принадлежностей производится для П-Г группы изделий и категорий из условий транспортирования и хранения 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 троев, 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 условиям:

наружные торцовые поверхности шкафов передачи главного привода окрашиваются в желтый сигнальный цвет. В желтый цвет окрашивается поверхность корпуса коробки суппорта. С наружной поверхности крышки передачи главного привода, коробки суппорта и крышки 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;

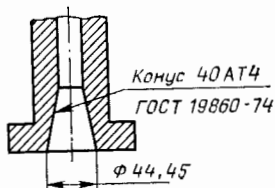
под рукоятками переключения скоростей установлена табличка, запрещающая переключение рукояток управления при вращающемся шпинделе; вводный выключатель снабжен указателем в виде сигнальной лампочки, показывающим состояние его контактов;

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

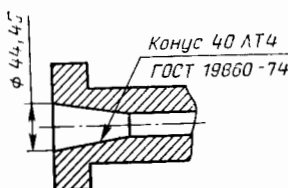
на станках установлена кнопка «Стоп» (аварийная) с грибовидным толкателем увеличенного размера;

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

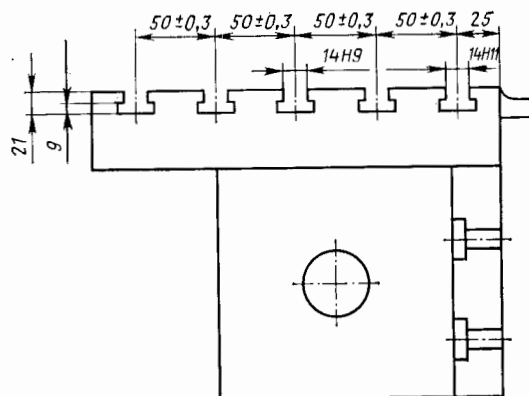
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



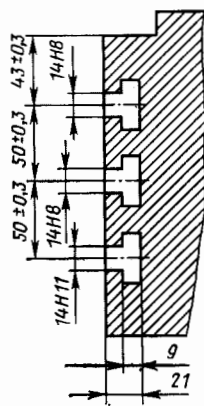
Вертикальный шпиндель



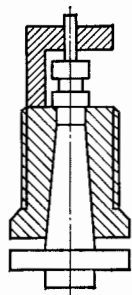
Горизонтальный шпиндель



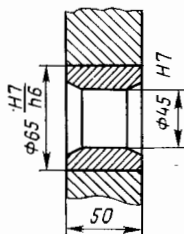
Пазы углового горизонтального стола



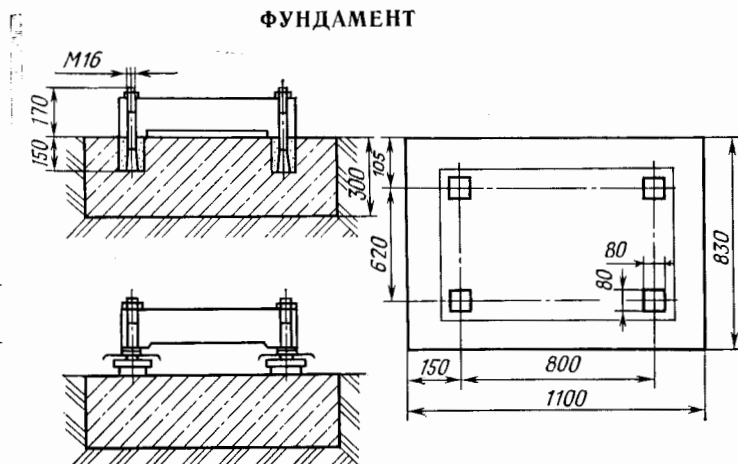
Пазы основного вертикального стола



Крепление инструмента

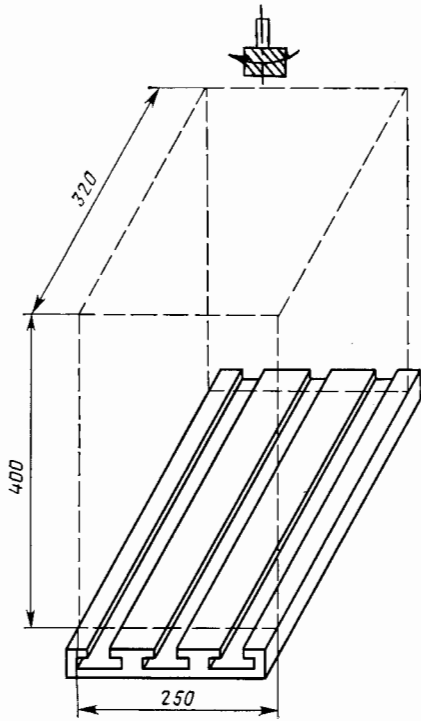


Присоединительные размеры серги

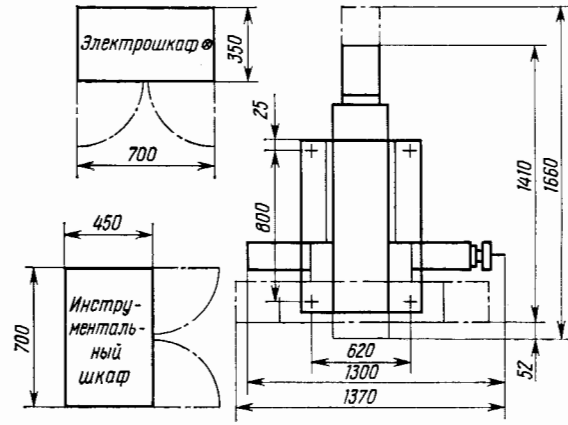


ФУНДАМЕНТ

**ГАБАРИТ РАБОЧЕГО
ПРОСТРАНСТВА**



УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



**ГАБАРИТНЫЙ
ПЛАН
Масштаб 1:50**

