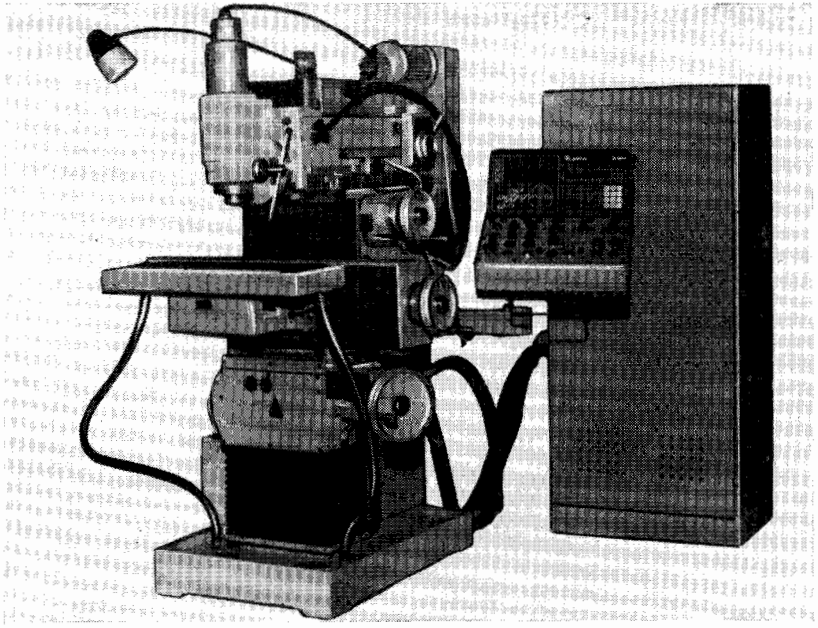
ОКП 38 1634 1421

УДК 621.914.3-115:621.9.02 (085.2)

ЕРЕВАНСКИЙ ЗАВОД ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ

СТАНОК ШИРОКОУНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ С СИСТЕМОЙ ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИИ

Модель 67К20ВФ1



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 основных 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:	
длина	500Н14
ширина	200Н14
Наибольший ход стола, мм:	
продольный	320+10
вертикальный	400+10
Число Т-образных пазов	3
Ширина Т-образных пазов по ГОСТ 1574—75, мм:	
верхнего и центрального	14 Н8
нижнего	14Н11
Расстояние между Т-образными пазами по ГОСТ 6569—75, мм	50±0,2
Расстояние от оси горизонтального шпинделя до рабочей поверхности углового горизонтального стола, мм:	
наименьшее (при столе, переставленном в верхнее положение)	45—5
наибольшее (при столе, переставленном в нижнее положение)	535+10
Расстояние от торца вертикального шпинделя до рабочей поверхности углового горизонтального стола, мм:	
наименьшее	0
наибольшее (при столе, переставленном в нижнее положение)	440+10
Расстояние от зеркала стойки до оси вертикального шпинделя, мм:	
наименьшее	190—2
наибольшее	440+10
Наибольшее расстояние от торца горизонтального шпинделя до торца подвески, мм	254+10
Конец вертикального и горизонтального шпинделей по ГОСТ 24644—81	40
Конус вертикального и горизонтального шпинделей по ГОСТ 15945—70:	
класса В	40АТ4
класса П	40АТ5
Количество скоростей шпинделей:	
горизонтального	18
вертикального	18
Частота вращения шпинделей, об/мин	40—2000
Изменение подач стола	Бесступенчатое
Подача стола, мм/мин:	
продольная	10—1000
вертикальная	10—1000
Ускоренный ход стола (продольный и вертикальный), мм/мин	1800
Изменение подач шпиндельной бабки	Бесступенчатое
Подача шпиндельной бабки, мм/мин	10—1000
Ускоренный ход шпиндельной бабки, мм/мин	1800
Наибольший ход шпиндельной бабки, мм	250+10
Цена деления, мм:	
лимбов	0,02
линеек	1,0
Наибольшая масса обрабатываемой детали (с приспособлением), кг	250
Наибольшее усилие подачи, Н:	
стола	4000
шпиндельной бабки	4000
Наибольший допустимый крутящий момент на шпинделе, Н·м:	
горизонтальном	120
вертикальном	30
Усилие затяжки инструмента, Н	1000
Вертикальная фрезерная головка:	
наибольшее осевое перемещение вертикального шпинделя, мм	6+5
наибольший угол поворота в вертикальной плоскости, град.	±90
масса, кг	60
Угловой горизонтальный стол:	
рабочая поверхность по ГОСТ 6569—75, мм:	
длина	630±3
ширина	250±2
число Т-образных пазов	5
ширина Т-образных пазов по ГОСТ 1574—75, мм:	
центрального	14Н8
остальных	14Н11
расстояние между Т-образными пазами по ГОСТ 6569—75, мм	50±0,2
масса, кг	58
Угловой универсальный стол:	
рабочая поверхность по ГОСТ 6569—75, мм:	
длина	500±2
ширина	200±2
наибольший угол поворота, град:	
в горизонтальной плоскости	±20
наклон короткой стороны	±30
наклон длинной стороны	±45
Масса, кг	58
Делительная головка:	
высота центров, мм	107
наибольшее расстояние от торца шпинделя до центра поддержки, мм	220+2
наибольший угол поворота головки в плоскости крепления, град	±90
передаточное отношение червячной пары	1:40
конец шпинделя	4
конус шпинделя по СТ СЭВ 147—75	Морзе 4АТ6
масса, кг	57
Быстроходная головка:	
число скоростей	4
пределы чисел скоростей, об/мин	2500—5000
наибольший угол поворота в плоскости поворота, град	±90
ход пиноли, мм	60
масса, кг	75
Долбежная головка:	
наибольший угол поворота, град	±90
число двойных ходов в минуту:	
наименьшее	40
наибольшее	100
ход, мм:	
наименьший	0
наибольший	80
масса, кг	39
Тиски универсальные:	
ширина губок, мм	125±2
высота губок, мм	40±1
угол поворота, град:	
в горизонтальной плоскости	±360
вокруг горизонтальной оси	±90
наибольший развод губок, мм	80+5
Тиски:	
размеры губок, мм:	
ширина	125
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
нанбольший	6000
нанбольшая длина обработки, мм	185
масса, кг	32
Средний уровень звука LA, дБА, не более	74
Коррсктированный 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

Электрооборудование

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 В2НПУ3 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) 71А4У3 М360 (М300)
мощность, кВт	0,55
частота вращения, об/мин	1370
быстроходной головки:	
тип	4А(Х) 71В2ПУ3 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	X, 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	Квазитреугольная
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
67К20ВФ1	Станки в сборе	1	

Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка

Запасные части

	Сухарь	5	
ГОСТ 8998—74	Линза Л1-1М	1	
	Конденсатор МБГО-2-300-30-11 ОЖО.462.023ТУ	1	
ГОСТ 6940—74	Лампа КМ24-35	3	
ГОСТ 7113—77	Резистор	3	
ГОСТ 1182—77	Лампа М024-40У3	1	

Инструмент

ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	6	
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	4	
ГОСТ 16984—79	Ключ 7811—0320	1	
ГОСТ 16985—79	Ключ 7811—0351	1	
7587002	Ключ	1	
6А75В.80.0011	Ключ	1	
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	3	

Продолжение

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
	Принадлежности		
	Головка фрезерная вертикальная	2	
	Съемник	1	
	Стол угловой горизонтальный	1	
	Контрольная справка	1	
	Протирочный конус	1	
	Патрон цанговый	1	
	Цанга	8	
	Втулка	3	
	Оправка горизонтальная	3	
	Шаблон	1	
	Винт	8	
	Гайка	8	
	Щиток	2	
ГОСТ 13790—68	Втулка	2	
ГОСТ 2682—72	Оправка	1	
ГОСТ 13785—68	»	2	
ГОСТ 13786—68	»	2	
ГОСТ 8522—79	Патрон сверлильный	1	
ГОСТ 16936—71	Стол 7204-0003	1	
ГОСТ 3643—75	Шприц 2	1	
СТП 4616-327-004/1-72	Планка прижимная	4	
СТП 4616-327-004/2-72	Винт М12×80-05	4	
ГОСТ 577—68	Индикатор И405, кл. 0	1	
	Руководство по эксплуатации станка	1	
	Изделия, входящие в комплект станка, но поставляемые за отдельную плату		
6П82.001	Угловой универсальный стол	1	
5П55.001Б	Инструментальный шкаф	1	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
	Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату		
6725В.4.30.000	Головка быстроходная	1	
6725.4.30.000-01	»	1	
6725В.4.70.000	Головка долбежная	1	
6725В.5.40.000	Приспособление для фрезерования спиральных канавок	1	
ГОСТ 14904—69	Тиски поворотные 7200-0210	1	
6725В.5.50.000	Маховик	1	
6725В.8.10.000	Центроискатель	1	
6725В.8.40.000	Резцедержатель	1	
6725В.8.51.000	Борштанга	1	
6725В.8.52.000	»	1	
6725В.8.53.000	»	1	
6725В.8.54.000	»	1	
6725В.8.60.000	Микроскоп-центроискатель	1	
6725В.8.70.000	Рискообразователь	1	
6А 75В.84.001	Стол круглый делительный	1	
6А 75В.89.001	Тиски универсальные	1	
5П.85.001	Делительная головка	1	
5П.85.002	Задняя бабка	1	
6П.86.001	Гитара настройки на сложное деление	1	
5П.84.128	Оправка	1	
75.85.122	Поводок	1	
75.86.127	Шестерня	2	
75.86.128	»	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	
ГОСТ 2575—79	Центр 7032—0109	1	
ТУ2-053-041—74	Опора равночастотная ОВ-31	4	

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 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 нитроглифталиевых 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;

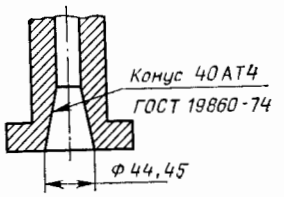
вводный выключатель снабжен указателем в виде сигнальной лампочки, показывающим состояние его контактов;

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

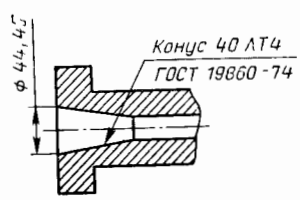
на станках установлена кнопка «Стоп» (аварийная) с грибовидным толкателем увеличенного размера;

шкаф электрооборудования имеет исполнение по степени защищенности 1Р 54 по ГОСТ 14254—80.

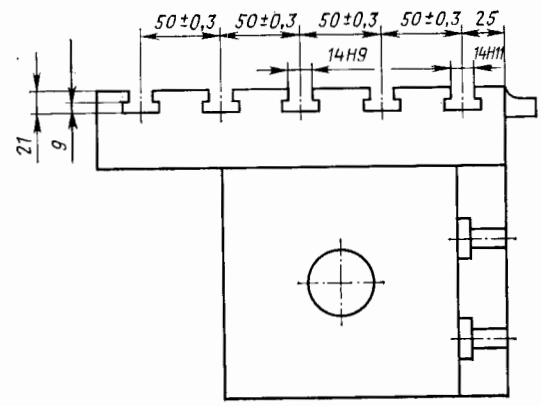
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



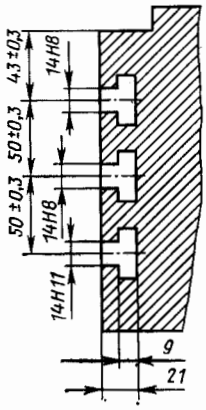
Вертикальный шпиндель



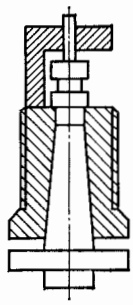
Горизонтальный шпиндель



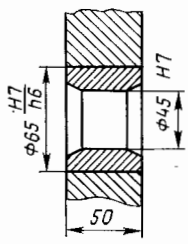
Пазы углового горизонтального стола



Пазы основного вертикального стола

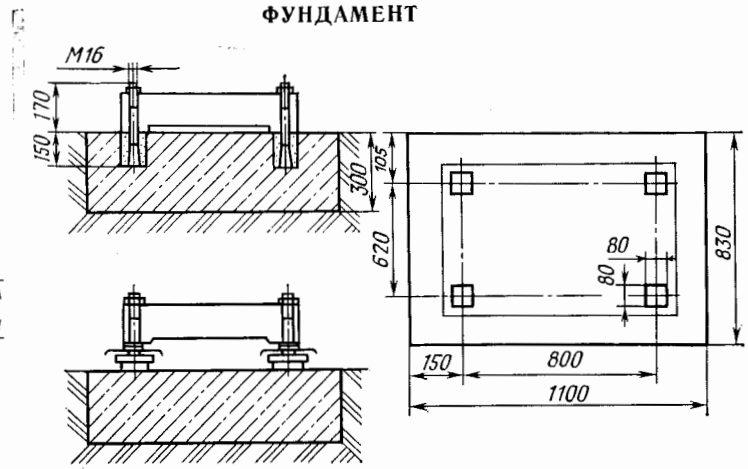


Крепление инструмента

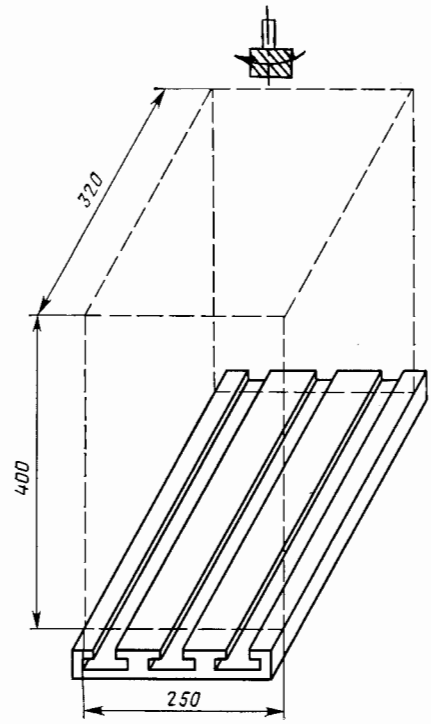


Присоединительные размеры серьги

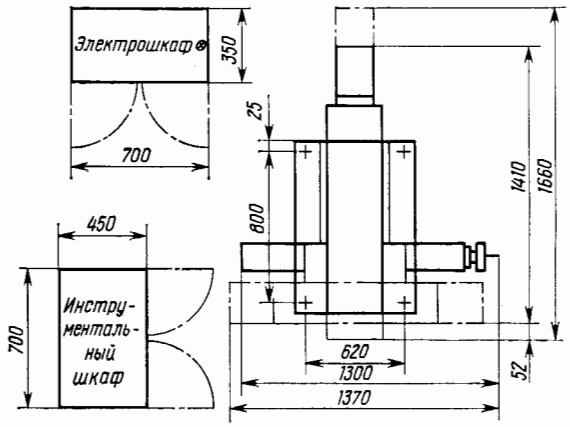
ФУНДАМЕНТ

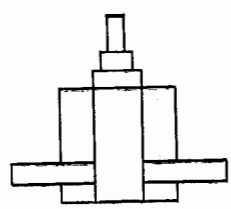


ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1:50