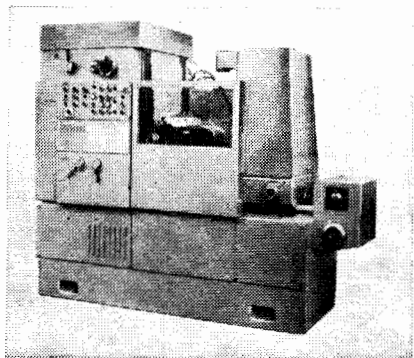


5. Станки фрезерной группы

06. Станки разные фрезерные

ВИТЕБСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД им. КОМИНТЕРНА
ПОЛУАВТОМАТ ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ

Модель 53А30П



Предназначен для нарезания прямозубых и косозубых цилиндрических колес, червячных колес, звездочек, а также для прорезания впадин на коротких шлицевых валиках червячными фрезами методом обкатки в условиях серийного, мелкосерийного и единичного производства. Может быть использован как для получистовой обработки зубьев под последующее шевингование, так и для окончательной их обработки. Кинематическая точность полуавтомата обеспечивает обработку зубчатых колес 5—6-й степеней точности.

Полуавтомат имеет широкие технологические возможности, обеспечивая обработку со встречной, попутной, радиальной и тангенциальной подачами, выхаживанием после радиального врезания, автоматическим осевым перемещением фрезы после каждого цикла.

При обработке колес со спиральными зубьями шпиндель стола получает дополнительный поворот от цепи дифференциала.

В стандартном исполнении (53А30П.00.000-01) полуавтомат изготавливается с механизмом радиальных подач и суппортом «шифтинг» (с шаговой передвижкой), в специальном исполнении (53А30П.00.000-11) с механизмом тангенциальных подач и тангенциальным суппортом.

Оснащенный автоматическим загрузочно-разгрузочным устройством полуавтомат может быть использован индивидуально или встраиваться в автоматическую линию с различными транспортными системами.

Полуавтомат выполнен с вертикальной осью изделия на подвижном столе, движущемся по горизонтальным направляющим станины. Осевая подача осуществляется перемещением салазок суппорта с закрепленным на них суппортом по вертикальным направляющим передней стойки. В целях повышения крутильной жесткости и точности кинематических цепей главный электродвигатель установлен на передней стойке, дифференциал выполнен из цилиндрических колес, делительная пара имеет увеличенное число зубьев; шпиндели изделия и инструмента установлены на прецизионных подшипниках качения. В качестве подпятника шпинделя изделия служит высокоточный упорный шарикоподшипник.

Полуавтомат имеет централизованную систему смазки, систему охлаждения для подачи СОЖ в зону резания, магнитный транспортер стружки с редуктором для очистки смазочно-охлаждающей жидкости и удаления стружки из ниши станины в ящик бака охлаждения, приставляемого к полуавтомату.

К полуавтомату при помощи штепсельных разъемов подключаются электродвигатель магнитного транспортера стружки и электронасос, смонтированные на баке охлаждения.

Класс точности полуавтомата П по ГОСТ 8—77.

Нормы точности в соответствии с ГОСТ 659—78.

Климатические условия эксплуатации полуавтомата — У4, для экспортных поставок в страны с тропическим климатом — Т4 по ГОСТ 15150—69.

Разработчик — Витебское СКБ зубообработывающих шлифовальных и заточных станков.

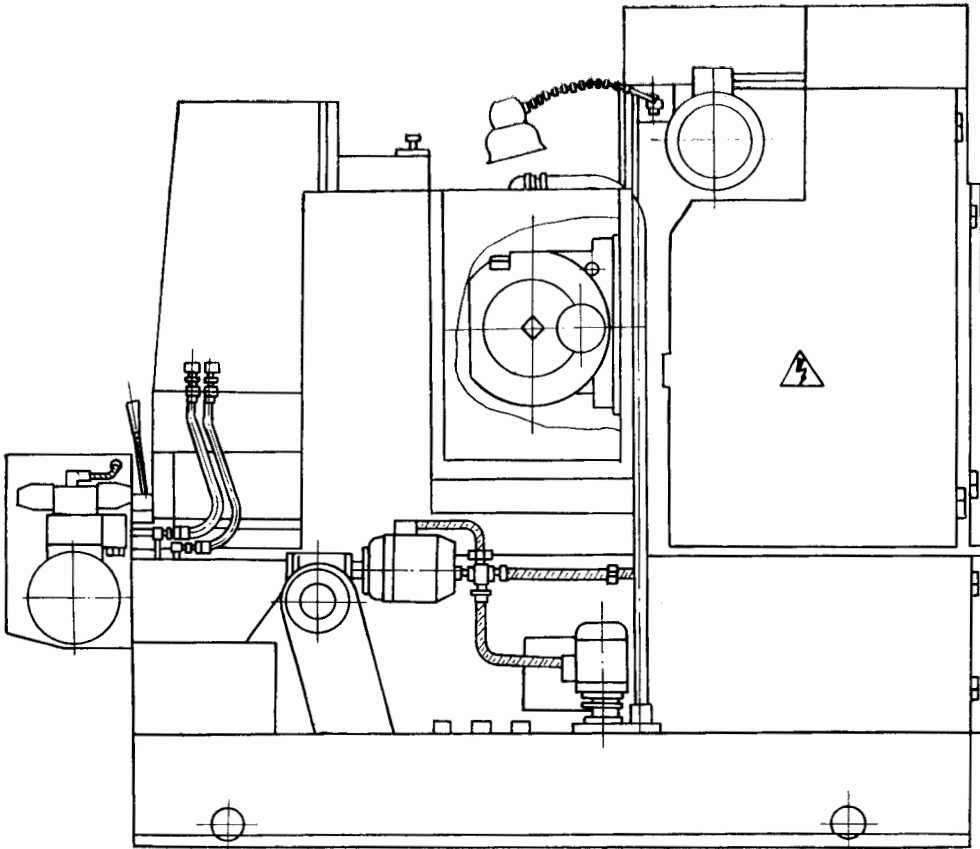
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Коэффициент повышения производительности по сравнению с заменяемой моделью 53А30 и 5702В	1,72	Масса полуавтомата, кг:	
Расстояние от оси фрезы до оси шпинделя стола, мм	30—250	без выносного оборудования	5700
Размер конуса отверстия фрезерного шпинделя (по ОСТ СЭВ 147—75)	Морзе 5-АТ7	с выносным оборудованием и принадлежностями	6200
Диаметр стола по ГОСТ 6569—75, мм	250	<i>Электрооборудование</i>	
Выточка цилиндрическая в отверстии стола, мм:		Питающая электросеть:	
диаметр	110Н6	род тока	Переменный трехфазный
глубина	36	частота, Гц	50; 60
Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес (прямозубых), мм	320	напряжение, В	220; 380; 400; 415; 440
Наибольший модуль обрабатываемых зубчатых колес $T_{\text{нб}}$ (по СТ СЭВ 310—76), мм	6	Тип автомата на вводе	АЕ-2033-10; АЕ-2043-10 (при напряжении 220 В)
Наибольшая длина вертикального перемещения фрезерного суппорта, мм	250	Номинальный ток распределителей вводного автомата, А	25; 40 (при напряжении 220 В)
Наибольшие размеры устанавливаемых червячных фрез (диаметр × длина), мм	160 × 160	Электродвигатели переменного тока:	
Наибольшее перемещение фрезы, мм:		главного движения:	
тангенциального суппорта	100	тип	4А100Л4
с шаговой передвижкой	75	мощность, кВт	3,2/4,2; 7,5
Наибольший угол наклона зубьев обрабатываемых колес, град	±60	частота вращения, об/мин	1500/3000
Шаг передвижки фрезы вдоль оси, мм	0,05—1,5	ускоренного перемещения салазок суппорта:	
Расстояние от торца стола до торца втулки центра, мм	370—710	тип	4АХ90Л4
Расстояние от оси фрезы до торца стола, мм	160—410	мощность, кВт	2,2
Скорость быстрого перемещения салазок суппорта, мм/мин	300	частота вращения, об/мин	1500
Ускоренное перемещение стола	Имеется	гидронасоса:	
Количество скоростей шпинделя фрезы	10	тип	4АХ80В4
Частота вращения шпинделя фрезы, об/мин	500—400 (52, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400)	мощность, кВт	1,5
Величина подачи:		частота вращения, об/мин	1500
вертикальной, мм/об	0,63—7,0 (0,63; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 4,7; 6,1; 7,3)	привода магнитного транспортера:	
радиальной, мм/мин	1,0—16,0 (бесступенчатое регулирование)	тип	4АЛ63В4
тангенциальной, мм/об	0,26—2,3 (0,2; 0,25; 0,32; 0,4; 0,5; 0,63; 0,8; 1,0; 1,25; 1,5; 2,0; 2,3)	мощность, кВт	0,37
Частота вращения обрабатываемого изделия, об/мин	0—30,0	частота вращения, об/мин	1500
Наибольший крутящий момент на шпинделе фрезы, кН·м	0,56	подачи СОЖ:	
Габарит, мм:		тип	ПА-45
полуавтомата без выносного оборудования	2300 × 1100 × 1950	мощность, кВт	0,15
бака СОЖ с транспортером	1960 × 405 × 700	частота вращения, об/мин	3000
полуавтомата с выносным оборудованием	2300 × 1250 × 1950	Общее количество установленных электродвигателей	5
		Суммарная мощность установленных электродвигателей, кВт	8,42; 11,72
		<i>Система охлаждения</i>	
		Тип насоса охлаждения	ПА-45
		Производительность, л/мин	45
		Емкость резервуара охлаждения, л	180
		<i>Гидросистема</i>	
		Тип насоса гидравлики	ЗБГ12-41А
		Производительность, л/мин:	
		первой ступени	3
		второй ступени	6
		Емкость резервуара гидробака гидравлики, л	90
		Допустимый уровень звука на рабочем месте, дБА, не более	96
		Ремонтосложность:	
		механической части	25
		электрической части	19,5

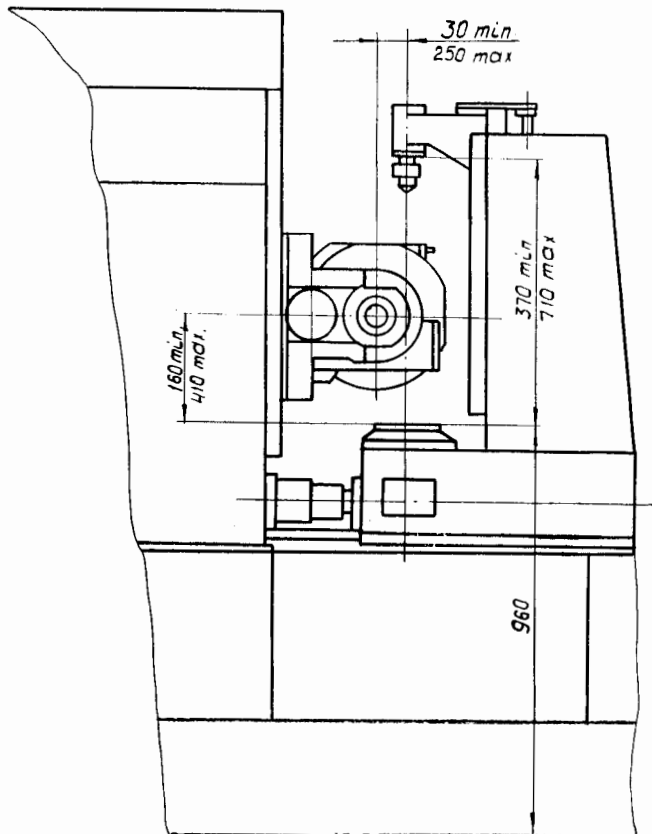
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		Исполнение					Исполнение		
		53А30П 00.000—01	53А30П 00.000—11				53А30П 00.000—01	53А30П 00.000—11	
53А30П	Полуавтомат в сборе	1	1		<i>Принадлежности</i>				
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата Сменные части					ГОСТ 1284.1—80	Ремень А 1400Т	4		
					ГОСТ 13214—79	Центр 7032-0041 Морзе 5 ПТВК6	1		
Шкивы Сменные шестерни Колесо зубчатое Д1						Запасные части к электрооборудованию	1	компл.	
							компл. (53 шт.)	компл. (53 шт.)	
D=115; 315 Инструмент					<i>Документация</i>				
						Руководство по эксплуатации полуавтомата	1	компл.	
Ключ Рукоятка Стяжка. Тип 1 Хвостовик						Руководство по эксплуатации электрооборудования	1	компл.	
						Руководство по эксплуатации. Материалы по запасным частям	1		
Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний 7811-0003 НД2						Электро- и гидросхемы	1	компл.	
					<i>Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату</i>				
ГОСТ 2839—80Е	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	6	6		53А30.75.000	Цилиндр зажима изделия	1		
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	5	5		53А30.93.000	Центронскатель	1		
ОСТ2 И91-2—72	Ключ торцовый 2-22	1	1		53А30.94.000	Оправка фрезерная	—	1	∅ 27
ГОСТ 17199—77	Отвертка слесарно-монтажная	2	2		53А30.95.000	Оправка фрезерная	—	1	∅ 32
Отвертка. Тип 2 L=160 мм					53А30.96.000	Оправка фрезерная	—	1	∅ 40
					53А30.97.000	Оправка фрезерная	—	1	∅ 50
ГОСТ 3643—75	Шприц смазочный штоковый. Тип 1 с головкой 1, ГОСТ 3027—75	1	1		53А30.98.000	Оправка фрезерная	—	1	∅ 60
					53А30.99.000	Комплект оправок	1		
					53А30.91.101	Шкив D=100 мм	1	1	
					53А30.91.103	Шкив D=160 мм	1	1	

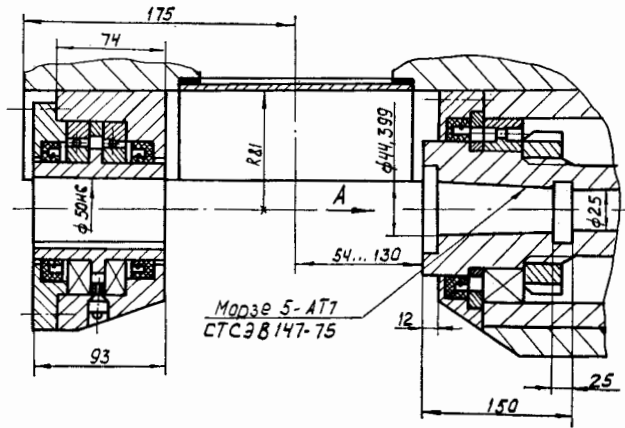
ОБЩИЙ ВИД



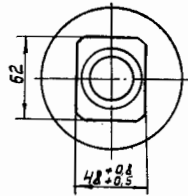
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



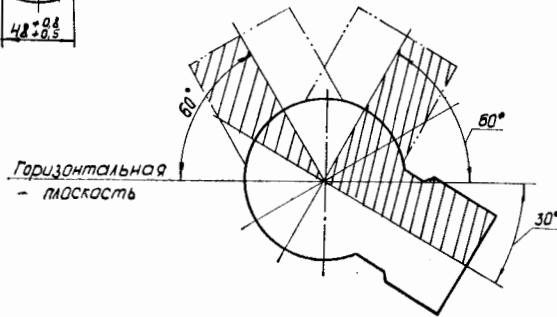
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



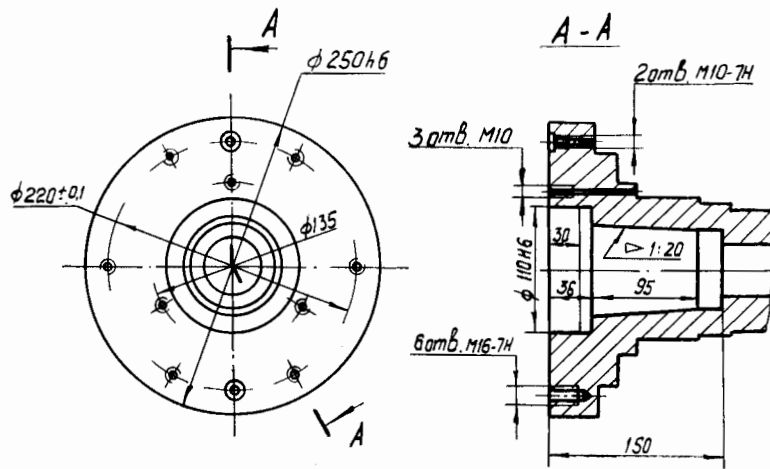
Вид А



Углы поворота суппорта
в рабочем положении.

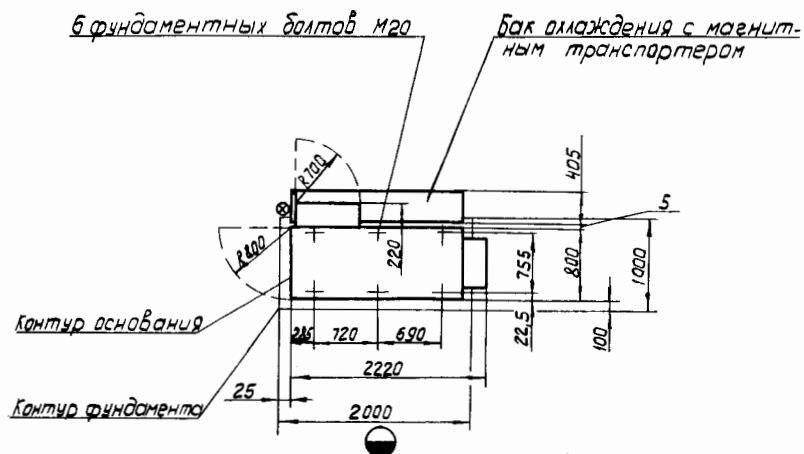


Шпиндель инструмента



Шпиндель изделия

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Полуавтомат устанавливается на фундаменте или бетонной подушке. Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от грунта, но не менее 400—700 мм.

Возможна установка полуавтомата на шести вибропорах ОВ-31 ТУ2-053-04—74.