

6. Станки зубообрабатывающей группы

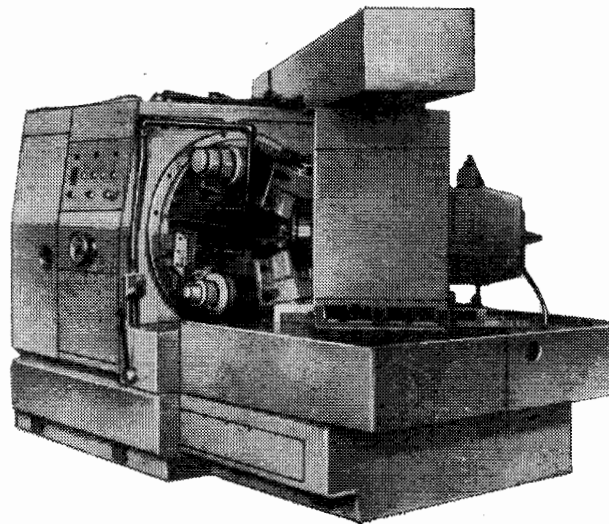
01. Станки зуборезные и зубострогальные  
для конических колес

САРАТОВСКИЙ ЗАВОД ТЯЖЕЛЫХ ЗУБОРЕЗНЫХ СТАНКОВ

## ПОЛУАВТОМАТ ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ

Модель 5С267П

Полуавтомату присвоен государственный Знак качества



Полуавтомат предназначен для чистового и чернового нарезания конических колес с прямыми зубьями и торцовых кулачковых муфт.

Обработка производится двумя спаренными зуборезными головками методом обкатки или врезания, а также комбинированными методами, совмещающими обкатку и врезание в одном цикле.

Полуавтомат используется в условиях серийного и крупносерийного производства в различных отраслях машиностроения.

Класс точности полуавтомата II по ГОСТ 8—77.

Шероховатость обработанной поверхности зуба  $R_a$  2,0 мкм.

*Особенности конструкции полуавтомата*

Полуавтомат имеет короткие кинематические цепи.

Цепи главного движения, обкатки и управления имеют отдельный привод.

Механизм деления не входит в цепь обкатки и не влияет на ее точность.

Конечные звенья цепи обкатки имеют высокие коэффициент перекрытия и износоустойчивость, что обеспечивает равномерное движение обкатки и применение коротких циклов. Регулирование угла качания люльки — бесступенчатое, благодаря чему перебеги люльки сводятся до минимума.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ  
МОСКВА 1980

Подача обкаткой производится с помощью электродвигателя постоянного тока с тиристорным преобразователем. Скорость обкатки — постоянная или переменная.

Подача врезанием производится с помощью гидроцилиндра со следящей системой. Скорость врезания — переменная.

В настоящее время полуавтомат выпускается с навесным электрошкафом.

Средний уровень звука LA не превышает 80 дБА.

Год принятия полуавтомата к серийному производству — 1975.

Проектная организация — Саратовское специальное конструкторское бюро зубообрабатывающих станков (СКБЗС).

### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес, мм	320
Наибольший внешний окружной модуль обрабатываемых зубчатых колес, мм	8
Наибольшая высота нарезаемых зубьев, мм	18
Наибольшее среднее конусное расстояние обрабатываемых зубчатых колес, мм	140
Наибольшая ширина зубчатого венца обрабатываемых зубчатых колес, мм	50
Число зубьев нарезаемых колес	10—150 (Свыше 100 — кроме простых чисел)
Наибольшее передаточное число нарезаемых колес при угле между осями 90°	6:1
Наименьший угол делительного конуса обрабатываемых зубчатых колес	10
Угол установки бабки изделия, град:	
наибольший	+90
наименьший	+7,5
Расстояние от торца шпинделя бабки изделия до центра полуавтомата, мм:	
наибольшее	375
наименьшее	75
Диаметр цилиндрического отверстия шпинделя бабки изделия на длине от торца шпинделя 500 мм, мм	80
Наибольшее смещение оси поворота бабки изделия от нулевого положения (смещение стола), мм:	
на люльку	20
от люльки	70
Отвод стола в крайнее нерабочее положение, мм	100
Наибольший угол качания люльки, град	60
Угол развода суппортов, град:	
наибольший	7
наименьший	0
Наибольшее радиальное смещение зуборезных головок, мм	140
Номинальный диаметр зуборезных головок, мм	278
Диаметр конусных посадочных мест инструментальных шпинделей, мм	60
Частота вращения инструментального шпинделя, об/мин	16—150
Угловая скорость подачи обкаткой при частоте вращения электродвигателя подачи 1500 об/мин, град/с:	
наибольшая	9,0
наименьшая	0,3
Продолжительность цикла при работе врезанием, с	6—130

### Привод, габарит и масса станка

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50
напряжение, В	380; 220
Тип автомата на вводе	АК63-ЗМУЗ
Номинальный ток расцепителей вводного автомата, А	12
Электродвигатели:	
главного движения:	
тип	4А100Л4УЗ
мощность, кВт	4,0
частота вращения, об/мин	1430
подачи:	
тип	П-32
мощность, кВт	2,2
частота вращения, об/мин	150—1500
гидросистемы:	
тип	4А112МВ6УЗ
мощность, кВт	4,0
частота вращения, об/мин	960
насоса смыва стружки и охлаждения:	
тип	4АХ80В6УЗ
мощность, кВт	1,1
частота вращения, об/мин	920
вентилятора:	
тип	ФТ-0,12/2
мощность, кВт	0,12
частота вращения, об/мин	2800

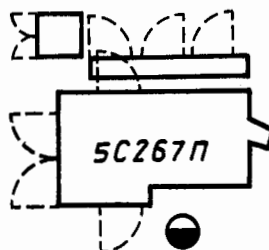
### Гидрооборудование

Насос лопастной сдвоенный гидросистемы:	
тип	18Г12-32М
производительность, л/мин	18/18
наибольшее давление, кгс/см <sup>2</sup>	63
Насос шестеренный смыва стружки и охлаждения:	
тип	Г11-25
производительность, л/мин	100
наибольшее давление, кгс/см <sup>2</sup>	25
Габарит, мм:	
полуавтомата без выносного оборудования	2940×2090×2050
полуавтомата с выносным оборудованием и открывающимися частями	3496×3120×2050
станции гидропривода	830×700×1320
Масса, кг:	
полуавтомата с электрошкафом	8800
полуавтомата станции гидропривода	470

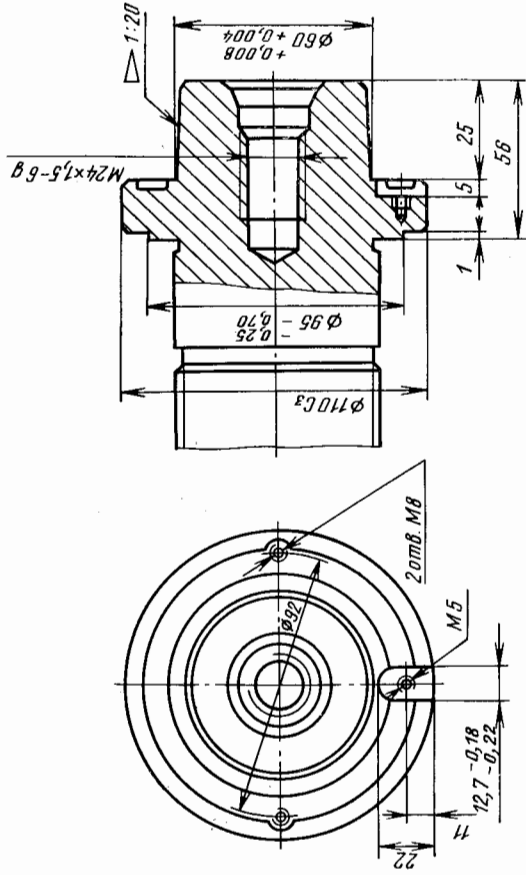
**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
5С267П	Полуавтомат в сборе (с электрошкафом и станцией гидропривода)	1			<i>Принадлежности</i>		
				Д73-72	Ключ для электрошкафа	1	
				5230—92Б	Приборы для установки зуборезных головок	1	компл.
				5А250—93А	Калибр для разделения припуска	1	
				527В.91.049	Скоба для транспортирования полуавтомата	4	
				ГОСТ 3643—75	Шприц штоковый для смазки	1	
				ГОСТ 577—68	Индикатор ИЧО2 кл. 0	1	
	<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата</b>				<i>Запасные части</i>		
	<i>Сменные части</i>						
527В.91.050	Копир сельсина цилиндрический	1					
527В.91.041Б	Копир стола для работы врезанием	1		ГОСТ 2332—75	Щетки к электродвигателю ПЗ2	2	ЭГ4 10××12,5—32
	Сменные зубчатые колеса для наладки полуавтомата на обработку одной конкретной детали (14 шт.)	1	По выбору заказчика		<i>Документация</i>		
		компл.			Руководство по эксплуатации полуавтомата	1	
					Руководство по эксплуатации электрооборудования	1	
					Альбом материалов по запасным и быстроизнашивающимся деталям	1	
	<i>Инструмент</i>				<b>Изделия, поставляемые по особому заказу и за отдельную плату</b>		
5С26В.91.002	Рукоятка для вращения шпинделя бабки изделия	1			<i>Сменные части</i>		
5С26В.91.003	Рукоятка для вращения люльки	1			Полумуфта	1	
527В.91.003	Ключ трещеточный	1		5С267П.38.041	Полумуфта	1	
525-71-26	Переходник	1		5С267П.38.042	Копир сельсина для комбинированного цикла	1	
	Ключ гаечный односторонний 30ПВ-429	1		5С280П.91.041А	Копир стола для комбинированного цикла	1	
5С267П.91.044	Ключ для вращения зуборезных головок	1			Упор	1	
5С267П.91.045	Ключ для крепления зуборезных головок	1		5С277П.91.041	Колеса цилиндрические косозубые	1	компл.
ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	5	S=10×12; 22×24; 13×14; 27×30; 32×36	5С273.43.041	Колеса цилиндрические прямозубые СТП2-70	1	компл.
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	3	S=8; 10; 14		<i>Узлы и принадлежности</i>		
ГОСТ 16984—71	Ключ для круглых гаек шлицевых	1	75—85	5С26В.96.002	Оправка с шариком	1	
ГОСТ 16985—71	Ключ шарнирный для круглых гаек шлицевых	1	22—60	5С26В.96.042	Оправка цилиндрическая	1	
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	1	200×1,0	5230-71-01	Оправка для проверки полуавтомата на точность	1	
	Отвертка для винтов и шурупов с крестообразным шлицем	1		527В.15.000	Ящик для стружки	1	
				СТП1-У52-101-72	Тумбочка	1	
				5С267П.92.000	Вставки	1	компл.
				ГОСТ 10197—70	Штатив для измерительных головок ШМ-ПН-8	1	
				527В.93.002	Ящик для оправок	1	

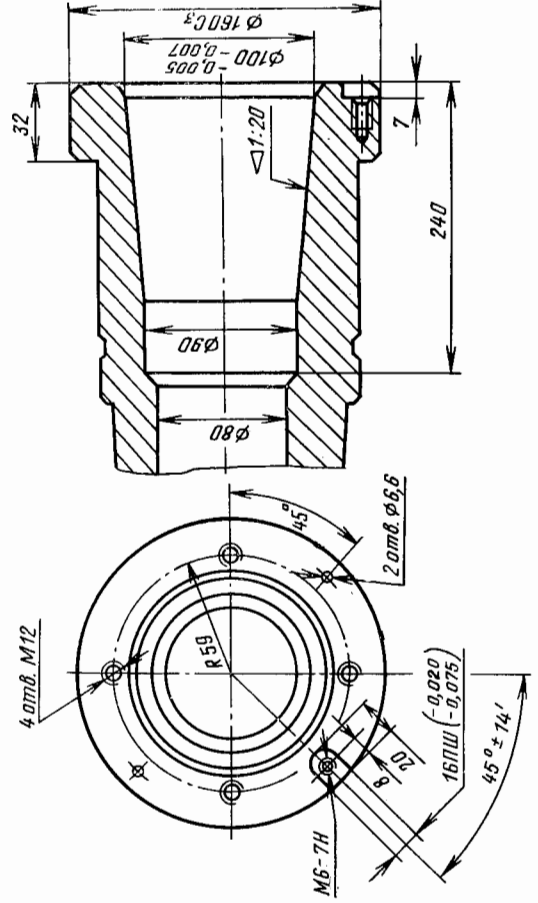
**ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН**  
Масштаб 1:100



ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

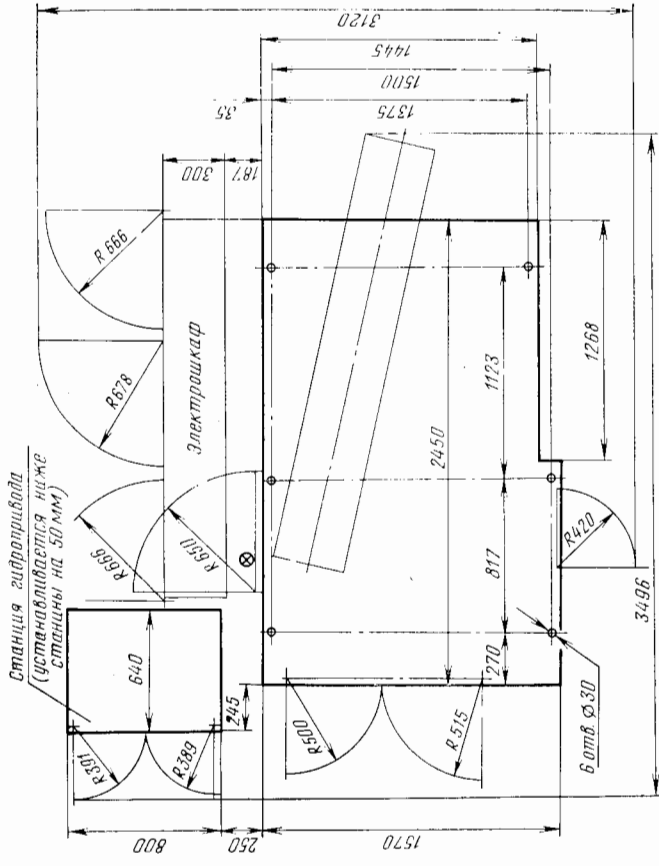


Эскиз инструментального шпинделя



Эскиз шпинделя бабки изделя

ФУНДАМЕНТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



© НИИмаш, 1980

Подписано в печать 28.10 80  
Тираж 6400 экз.

Печ. л. 0.5  
Заказ № 2224

Уч.-изд. л. 0.48  
Цена 8 коп.

Типография НИИмаш, г. Щербинка