

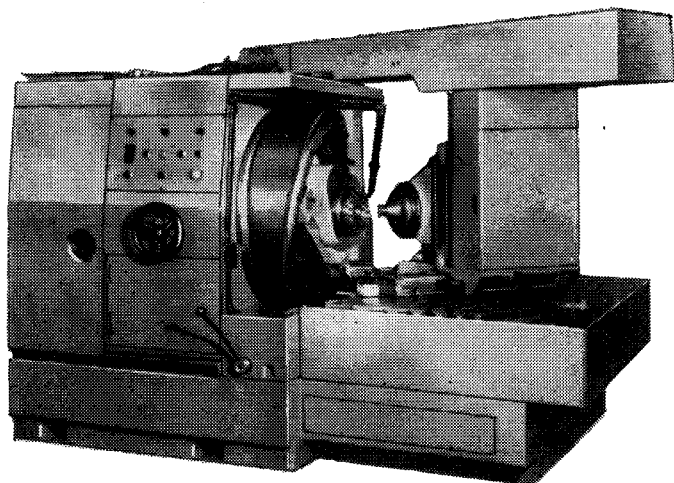
## 6. Станки зубообрабатывающей группы

01. Станки зуборезные и зубострогальные  
для конических колес

САРАТОВСКИЙ ЗАВОД ТЯЖЕЛЫХ ЗУБОРЕЗНЫХ СТАНКОВ

## ПОЛУАВТОМАТ ЗУБОРЕЗНЫЙ

Модель 5С263



Полуавтомат предназначен для черновой обкатки с резанием при качании люльки в обе стороны ведущих колес конических и гипоидных передач с круговыми зубьями. При этом обеспечивается получение равномерного припуска по длине зуба под последующую чистовую обработку.

Полуавтомат можно рационально использовать в условиях мелкосерийного, крупносерийного и массового производства ведущих зубчатых колес главных передач автомобилей и тракторов.

Класс точности полуавтомата Н по ГОСТ 8—77. Шероховатость обработанной поверхности зуба  $R_a$  2,5 мкм.

*Особенности полуавтомата*

Полуавтомат имеет короткие кинематические цепи. Цепи главного движения, обкатки и управления имеют раздельный привод. Механизм деления не входит в цепь обкатки и не влияет на ее точность.

Конечные звенья цепи обкатки имеют высокий коэффициент перекрытия и высокую износоустойчивость, что обеспечивает равномерное движение обкатки и возможность применения коротких циклов.

Регулирование угла качания люльки — бесступенчатое, благодаря чему перебеги люльки сводятся до минимума.

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

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

В настоящее время полуавтомат выпускается с навесным электрошкафом.

Категория качества полуавтомата — первая.

Средний уровень звука LA не превышает 80 дБА.

Год принятия полуавтомата к серийному производству — 1974.

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

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес, мм	320
Наибольший средний нормальный модуль обрабатываемых колес, мм	6
Наибольшая внешняя высота нарезаемых зубьев, мм	18
Наибольшее среднее конусное расстояние обрабатываемых зубчатых колес с углом наклона средней линии зуба 30° при обработке зуборезной головкой диаметром 250 мм, мм	150
Наибольшая ширина зубчатого венца нарезаемых колес, мм	50

Угол наклона зуба, град . . . . .	Не ограничен
Число зубьев нарезаемых колес . . . . .	5—75
Наибольшее передаточное число нарезаемых колес при угле между осями 90° . . . . .	10 : 1
Наименьший угол делительного конуса нарезаемых колес, град . . . . .	5
Угол установки бабки изделия, град:	
наибольший . . . . .	+90
наименьший . . . . .	-12
Расстояние от торца шпинделя бабки изделия до центра полуавтомата, мм:	
наибольшее . . . . .	300
наименьшее . . . . .	60
Гипондное смещение, мм:	
вверх . . . . .	80
вниз . . . . .	80
Диаметр цилиндрического сквозного отверстия шпинделя изделия, мм . . . . .	80
Наибольшее смещение оси поворота бабки изделия от нулевого положения (смещение стола), мм:	
на люльку . . . . .	20
от люльки . . . . .	65
Отвод стола в крайнее нерабочее положение, мм . . . . .	100
Наибольшее радиальное смещение инструментального шпинделя относительно оси люльки, мм . . . . .	140
Угол наклона инструментального шпинделя к оси люльки, град . . . . .	0—30
Расстояние от центра наклона до торца инструментального шпинделя для зуборезной головки диаметром 250 мм, мм:	
наибольшее . . . . .	79
наименьшее . . . . .	59
Угол установки, град:	
промежуточного барабана . . . . .	0—360
люльки . . . . .	0—360
Наибольший угол качания люльки, град . . . . .	60
Номинальный диаметр зуборезных головок, мм . . . . .	60; 80; 100; 125; 160; 200; 250
Диаметр посадочных мест под зуборезные головки, мм . . . . .	25,4; 58,23
Частота вращения инструментального шпинделя, об/мин . . . . .	30—200
Угловая скорость подачи обкаткой при частоте вращения электродвигателя подачи 1500 об/мин, град/с . . . . .	0,5—7,5
Время цикла при работе врезанием, с . . . . .	5—70

### Привод, габарит и масса полуавтомата

Питающая электросеть:	
род тока . . . . .	Переменный трехфазный
частота тока, Гц . . . . .	50
напряжение, В . . . . .	380; 220
Тип автомата на вводе . . . . .	AK63-3МУ3
Номинальный ток расцепителей вводного автомата, А . . . . .	12
Электродвигатели:	
главного движения:	
тип . . . . .	4A100S4
мощность, кВт . . . . .	3,0
частота вращения, об/мин . . . . .	1430
гидросистемы:	
тип . . . . .	4A112MB6
мощность, кВт . . . . .	4,0
частота вращения, об/мин . . . . .	960
подачи:	
тип . . . . .	П-32
мощность, кВт . . . . .	2,2
частота вращения, об/мин . . . . .	150—1500
насоса смыва стружки и охлаждения:	
тип . . . . .	4AX80B6
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

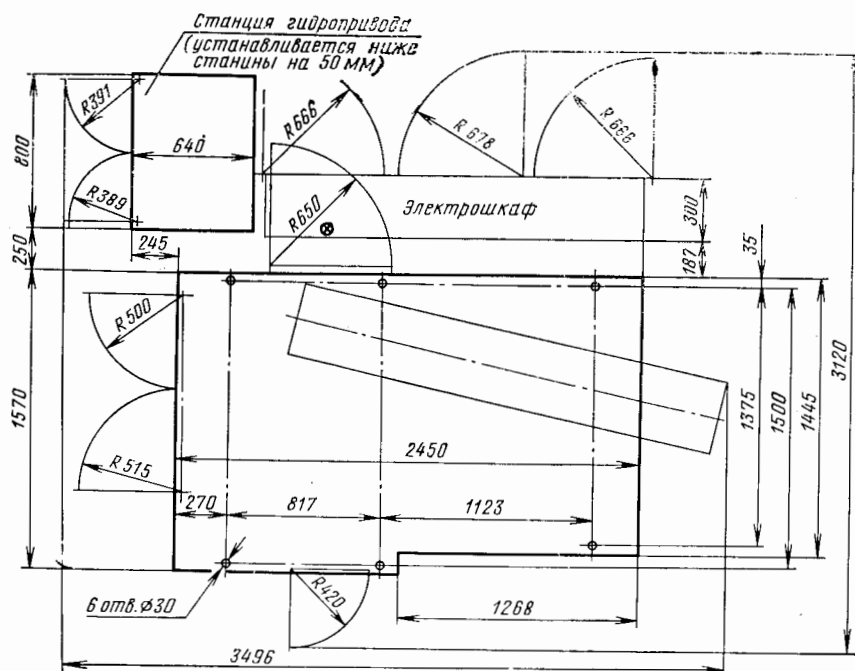
Насос лопастной сдвоенный гидросистемы:	
тип . . . . .	18Г12-32М
производительность (при n=960 об/мин), л/мин . . . . .	18/18
наибольшее давление, кгс/см <sup>2</sup> . . . . .	63
Насос шестеренный для смыва стружки и охлаждения:	
тип . . . . .	Г11-25
производительность (при n=960 об/мин), л/мин . . . . .	100
наибольшее давление, кгс/см <sup>2</sup> . . . . .	25
Габарит, мм:	
станка с выносным оборудованием и открывающимися частями . . . . .	3496×3120×2050
станка без выносного оборудования с электрошкафом . . . . .	2940×2090×2050
станции гидропривода . . . . .	830×700×1320
Масса, кг:	
станка без станции гидропривода . . . . .	9000
станции гидропривода . . . . .	470

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

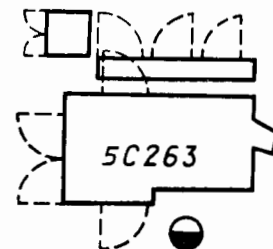
ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
5С263	Полуавтомат в сборе с электрошкафом и станцией гидропривода	1		<i>Инструмент</i>			
<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата</b>				5С26В.91.002	Рукоятка для вращения шпинделя бабки изделия	1	
<i>Сменные части</i>				5С26В.91.003	Рукоятка для вращения люльки	1	
527В.91.041Б	Копир подачи стола для работы врезанием	1		5С26В.91.047	Ключ для крепления зуборезных головок	1	
527В.91.050	Копир сельсина цилиндрический	1		527В.91.003	Ключ трещеточный	1	
	Колеса зубчатые сменные для обработки одной конкретной детали (18 шт.)	1 комплект		525-71-26	Переходник	1	
					Ключ гаечный односторонний 30ПВ-429	1	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	5		527В.91.043	Копир сельсина для чистовой обработки обкаткой вогнутой стороны зубьев	1	
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	2		527В.91.044	Копир сельсина для чистовой обработки обкаткой выпуклой стороны зубьев	1	
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	1		5С280П.91.041А	Копир сельсина для комбинированного цикла	1	
ТУ2-035-343—74	Отвертка для винтов и шурупов с крестообразным шлицем П № 3×250 Х9	1		5С277П.91.041	Копир стола для комбинированного цикла	1	
<i>Принадлежности</i>							
5С26В.91.001	Калибр для разделения припуска	1			Колеса зубчатые цилиндрические косозубые сменные	1 комплект	
5С26В.91.005	Калибр высоты	1			Колеса зубчатые цилиндрические прямозубые сменные СТП2-70	4 комплекта	
5С26В.91.041	Калибр установки нуля гипондной головки	1					
5С26В.91.004	Ручной привод зуборезной головки	1					
527.91.049	Скоба для транспортирования полуавтомата	1		5С26В.91.045	Переходник для зуборезных головок	1	
Д73-72	Ключ для электрошкафа	1		5С26В.91.046	Ключ для крепления зуборезных головок	1	
ГОСТ 11738—72	Винт	4	M10×45	5С26В.91.048	Шпонка	1	
ГОСТ 3643—75	Шприц	1		527В.15.000	Ящик для стружки	1	
ГОСТ 9696—75	Индикатор ЦМИГ	1		5С26В.96.000	Оправка контрольная	1 комплект	
<i>Документация</i>							
	Руководство по эксплуатации полуавтомата	1		527В.93.002	Ящик для оправок	1	
	Руководство по эксплуатации электрооборудования	1		ГОСТ 10197—70	Штатив ШМ-ПН-8	1	
<b>Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату</b>							
<i>Сменные части</i>							
527В.91.042	Копир сельсина для черновой обработки обкаткой	1		СТП1-У52-101-72	Тумбочка	1	
				5С26В.92.000	Укладки	1 комплект	
							M5×14.66.05 M8×25.66.05 (4); M10×25.66.05(4)

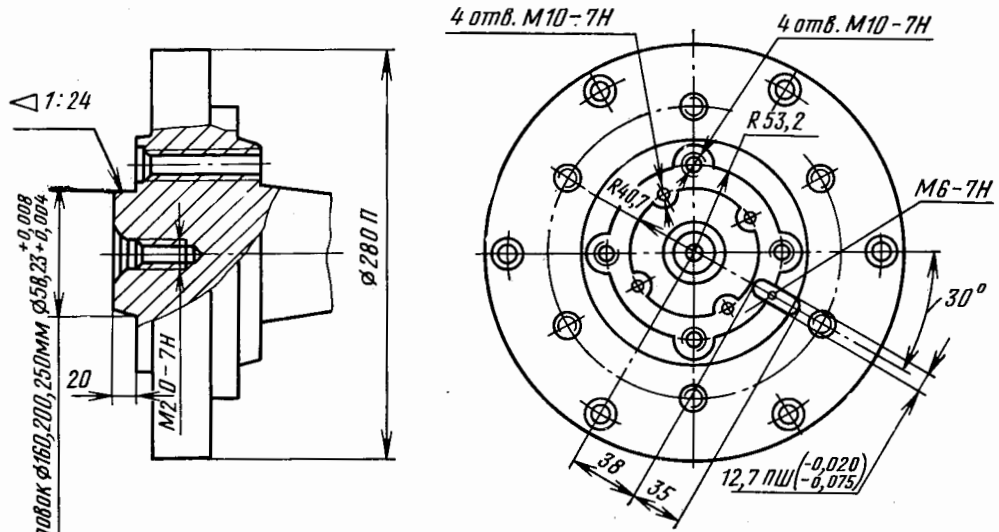
**ФУНДАМЕНТНЫЙ ЧЕРТЕЖ**



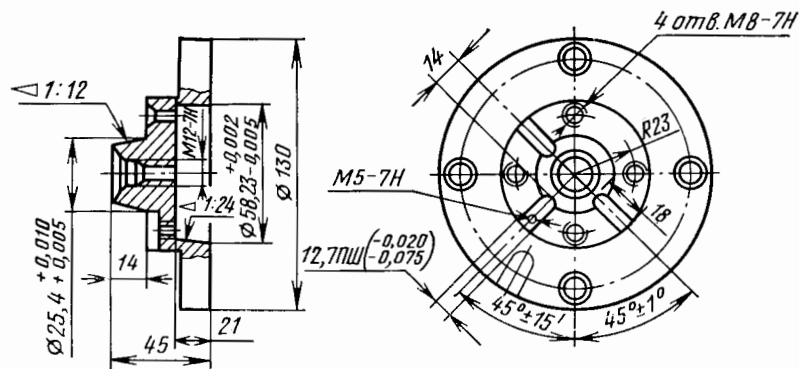
**ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН**  
Масштаб 1:100



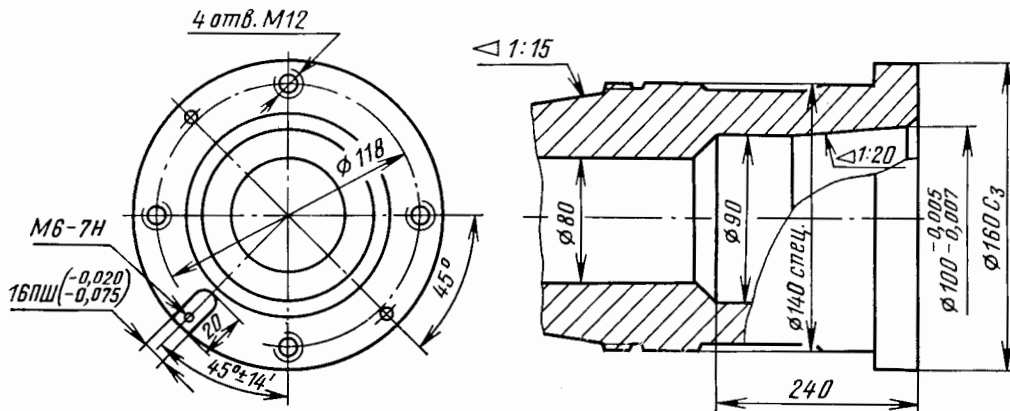
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



Эскиз инструментального шпинделя



Переходник для зуборезных головок  $\phi 60, 80, 100$  и  $125$  мм



Эскиз шпинделя изделия