

6. Станки зубообрабатывающей группы

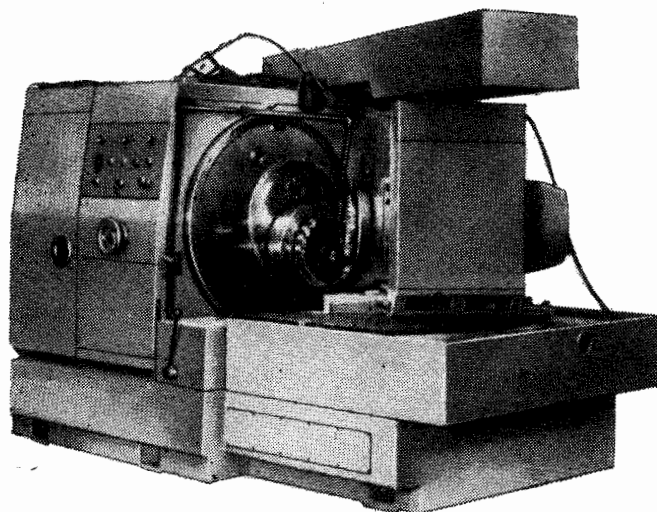
01. Станки зуборезные и зубострогальные
для конических колес

САРАТОВСКИЙ ЗАВОД ТЯЖЕЛЫХ ЗУБОРЕЗНЫХ СТАНКОВ

ПОЛУАВТОМАТ ЗУБОРЕЗНЫЙ

Модель 5С270П

Полуавтомату присвоен государственный Знак качества



Полуавтомат предназначен для чистового и чернового нарезания конических и гипоидных колес с круговыми зубьями в условиях крупносерийного и единичного производства в различных отраслях машиностроения.

Обработка производится методом обкатки или врезания, а также комбинированным методом.

Шероховатость обработанной поверхности зуба R_a 2,0 мкм.

Конструктивные особенности полуавтомата

Полуавтомат имеет короткие кинематические цепи. Цепи главного движения, обкатки и управле-

ния 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.

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

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	500
Наибольший средний нормальный модуль обрабатываемых зубчатых колес, мм	8

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ

МОСКВА 1980

Наибольшая внешняя высота зуба обрабатываемых зубчатых колес, мм	22
Наибольшее среднее конусное расстояние обрабатываемых зубчатых колес с углом наклона средней линии зуба 30° при обработке зуборезной головкой диаметром 320 мм, мм	220
Наибольшая ширина зубчатого венца нарезаемых колес, мм	80
Угол наклона зуба, град	Любой практически требуемый
Число зубьев обрабатываемых зубчатых колес	5—150 (Свыше 100— кроме простых чисел)
Наибольшее передаточное число нарезаемых колес при угле между осями 90°	10:1
Наименьший угол делительного конуса обрабатываемых зубчатых колес, град	5
Угол установки бабки изделия, град:	
наибольший	+90
наименьший	+5
Расстояние от торца шпинделя бабки изделия до центра полуавтомата, мм:	
наибольшее (при угле установки бабки изделия 5°)	450
наименьшее (при угле установки бабки изделия 90°)	75
Наибольшее гипоидное смещение, мм:	
вверх	80
вниз	80
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
Радиальная установка инструментального шпинделя относительно оси люльки, мм	0—210
Угол установки, град:	
эксцентрикового барабана	0—102
люльки	0—360
Наибольший угол качания люльки, град	60
Номинальный диаметр зуборезных головок (зуборезные головки с номинальным диаметром 100 мм и 125 мм используются с применением переходника), мм	100; 125; 160; 200; 250; 320; 400
Диаметр посадочного места инструментального шпинделя, мм	58,23; 127
Частота вращения инструментального шпинделя, об/мин	19—210

Угловая скорость подачи обкаткой при частоте вращения электродвигателя подачи 1500 об/мин, град/с	0,3—9,0
Продолжительность цикла при работе врезанием, с	6—130

Привод, габарит и масса полуавтомата

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50
напряжение, В	380; 220
Тип автомата на вводе	AK63-3МУ3
Номинальный ток распределителей вводного автомата, А	12
Количество электродвигателей на полуавтомате	5
Электродвигатели:	
главного движения:	
тип	4A100L4У3
мощность, кВт	4,0
частота вращения, об/мин	1430
гидросистемы:	
тип	4A112MB6У3
мощность, кВт	4,0
частота вращения, об/мин	960
подачи:	
тип	П32
мощность, кВт	2,2
частота вращения, об/мин	150—1500
насоса смыва стружки и охлаждения:	
тип	4AX80B6У3
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

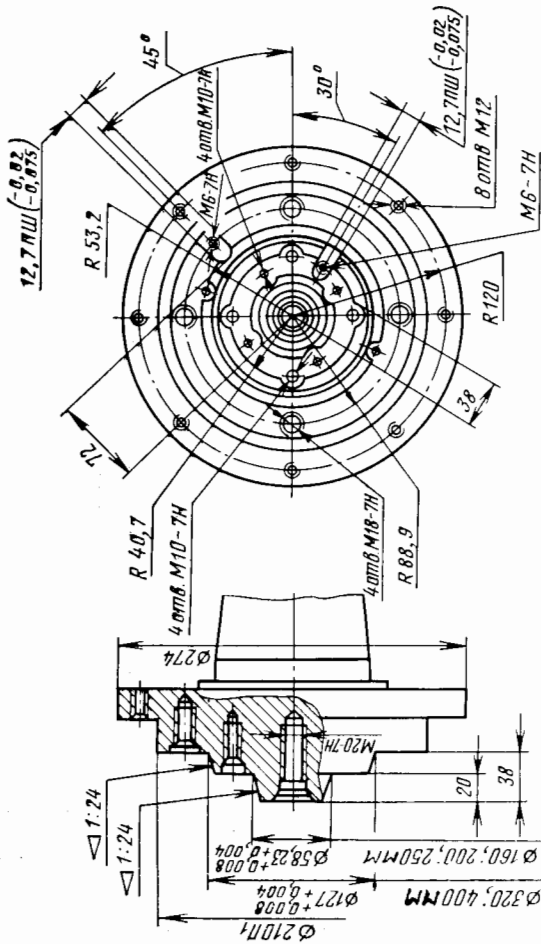
Насос лопастной двудвонный гидросистемы:	
тип	18Г12-32М
производительность, л/мин	18/18
наибольшее давление, кгс/см ²	63
Насос шестеренный:	
тип	Г11-25
производительность, л/мин	100
наибольшее давление, кгс/см ²	25
Габарит, мм:	
полуавтомата без выносного оборудования	2940×2090×2050
полуавтомата с выносным оборудованием и открывающими частями	3496×3120×2050
станции гидропривода	830×700×1320
Масса, кг:	
полуавтомата с выносным оборудованием	9000
станции гидропривода	470

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

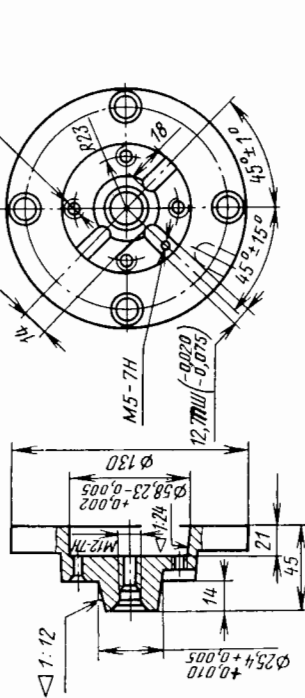
ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
5С270П	Полуавтомат в сборе	1			Сменные зубчатые колеса для обработки одной конкретной детали (18 шт.)	1 комплект	По выбору заказчика
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата				Инструмент			
<i>Сменные части</i>				<i>Инструмент</i>			
527В.91.041Б	Копир подачи стола для работы по методу врезания	1		527В.91.003	Ключ трещеточный с тремя сменными головками	1	
527В.91.050	Копир сельсина цилиндрический	1		5С26В.91.002	Рукоятка для вращения шпинделя бабки изделия	1	

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
5С26В.91.003	Рукоятка для вращения люльки	1			Альбом материалов по запасным и быстроизнашиваемым деталям	1	
5С270П.91.041	Ключ для крепления зуборезных головок	1					
5С26В.91.047	Ключ для крепления зуборезных головок	1					
525-71-26	Переходник	1			Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату		
					<i>Сменные части</i>		
ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный двусторонний с открытыми зевами	5	S=10×12; 22×24; 13×14; 27×30; 32×36	527В.91.042	Копир сельсина для черновой обработки по методу обкатки	1	
ГОСТ 14737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	2	S=8; 10	527В.91.043	Копир сельсина для чистовой обработки обкаткой вогнутой стороны зубьев	1	
ПБ-429	Ключ гаечный односторонний	1	30	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	1		5С277П.91.041	Копир стола для комбинированного цикла	1	
	<i>Принадлежности</i>				Колеса зубчатые цилиндрические косозубые сменные	1 комплект	
5С26В.91.001	Калибр для разделения припуска	1			Колеса зубчатые цилиндрические прямозубые сменные СПП2-70	1 комплект	
5С26В.91.041	Калибр установки нуля гипoidной головки	1					
5С280П.91.002	Калибр установки центра полуавтомата	1					
5С270П.91.001	Ручной привод зуборезной головки	1			<i>Узлы и принадлежности</i>		
527В.91.049	Скоба для транспортирования полуавтомата	4		5С270П.33А.000	Модификатор	1	
Д73-72	Ключ для электрошкафа	1		5С270П.38.000	Привод люльки	1	
525-71-22	Винт для крепления зуборезных головок	4		527В.15.000	Ящик для стружки	1	
ГОСТ 11738—72	Винт	4	M10×45	5С26В.91.045	Переходник для зуборезных головок	1	
ГОСТ 3643—75	Шприц штоковый для смазки	1		5С26В.91.046	Ключ для крепления зуборезных головок	1	
ГОСТ 9696—75	Индикатор 1МИГ	1		5С26В.91.048	Шпонка	1	
	<i>Запасные части</i>			5С270П.96.000	Оправки контрольные	1 комплект	
ГОСТ 2332—75	Щетки к электродвигателю П-32	2	ЭГ4 10× ×12,5×32	527В.93.002	Ящик для оправок	1	
	<i>Документация</i>			СПП1-У52-101—72	Тумбочка	1	
	Руководство по эксплуатации полуавтомата	1		5С270П.92.000	Комплект укладок	1	
	Руководство по эксплуатации электрооборудования	1		ГОСТ 10197—70	Штатив ШМ-ПН-8	1	
				ГОСТ 11738—72	Винт	4	M8×25
				ГОСТ 11738—72	Винт	4	M10×25
				ГОСТ 1491—72	Винт	1	M5×14

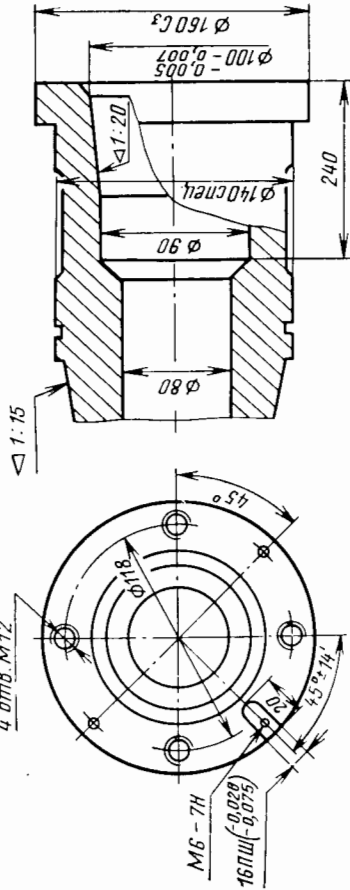
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



Эскиз инструментальной шпильки

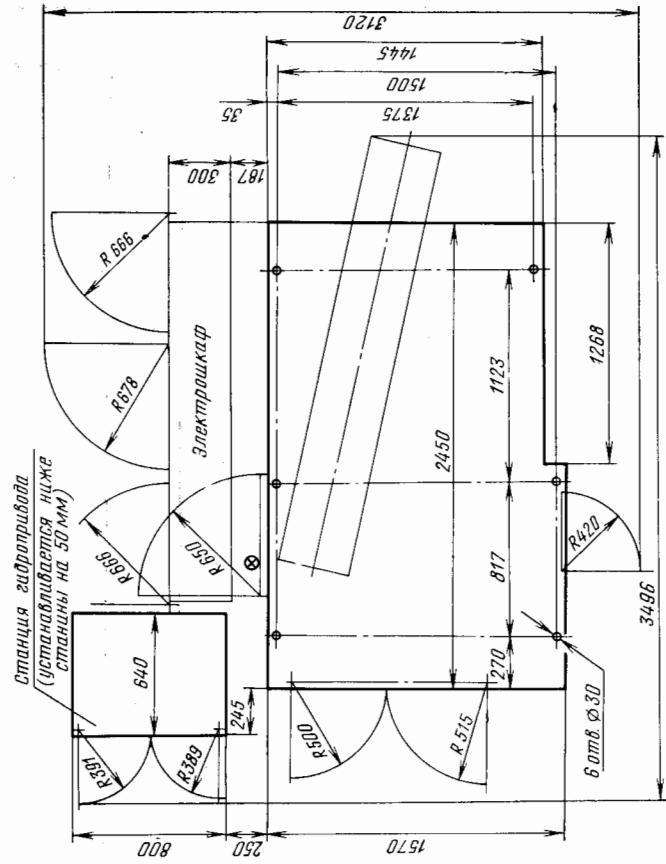


Переходник для зубчатых головок Ø 100; 125 мм



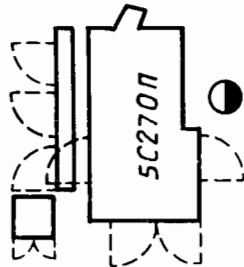
Эскиз шпильки изделия

ФУНДАМЕНТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1:100



© НИИмаш, 1980

Подписано в печать 28.10.80
Тираж 6400 экз.

Т-19063 Изд. № 400-1(21)
Заказ № 2218

Уч.-изд. л. 0,51
Цена 8 коп.

Типография НИИмаш, г. Щербинка