

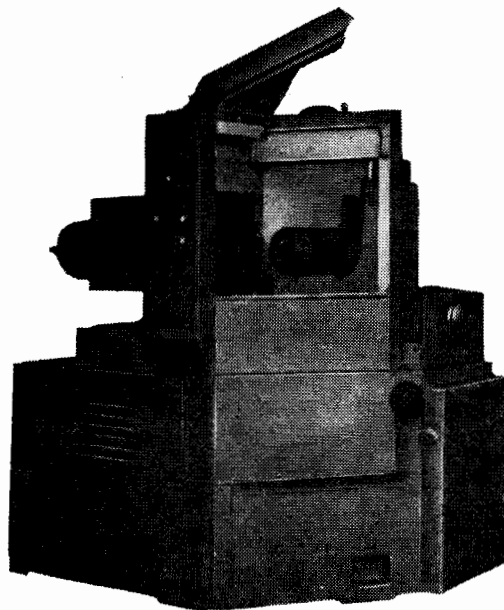
6. Станки зубообрабатывающей группы

07. Станки зубообкатные и зубопритирочные

САРАТОВСКИЙ ЗАВОД ЗУБОСТРОГАЛЬНЫХ СТАНКОВ

ЗУБОПРИТИРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ

Модель 5725Е



Полуавтомат предназначен для притирки конических и гипоидных зубчатых передач с криволинейными зубьями.

Полуавтомат имеет высокую степень автоматизации и предназначен главным образом для работы в массовом и крупносерийном производстве. Наличие механизма осциллирования с гибкой настройкой позволяет использовать полуавтомат в мелкосерийном и единичном производстве.

Класс точности полуавтомата П по ГОСТ 8—71.

Основой процесса притирки является известное свойство пятна контакта менять свое положение на зубьях притираемой передачи при изменении взаимного положения ее элементов.

В данном полуавтомате применен метод горизонтального и вертикального смещения ведущей шестерни по отношению к ведомому колесу. При вертикальном смещении ведущей шестерни (гипоидное смещение — движение *V*) пятно контакта перемещается преимущественно по длине зуба, а при горизонтальном смещении ведущей шестерни в направлении ее оси (изменение монтажного расстояния шестерни—движение *H*) пятно контакта перемещается преимущественно по высоте зуба.

Для сохранения постоянного бокового зазора при притирке используется движение *A* — смещение ведущей шестерни в осевом направлении ведомого колеса (изменение монтажного расстояния колеса).

Процесс притирки на данном полуавтомате происходит при наличии следующих условий:

притираемая пара вращается в зацеплении;

к ведомому элементу приложен некоторый тормозной момент, величина которого устанавливается для каждой стороны зуб независимо;

в зону зацепления подается притирочная смесь;

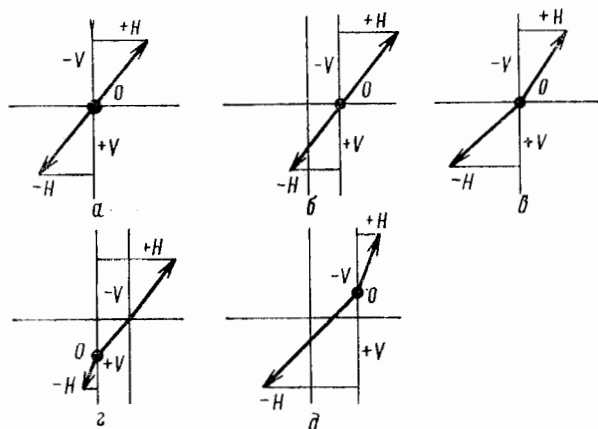
ведущий шпindel совершает осциллирующие движения по заранее выбранному закону—отноше-

ние $\frac{V}{H}$, пятно контакта при этом перемещается по зубу;

на всем протяжении цикла притирки, который совершается автоматически, поддерживается постоянный зазор.

При помощи притирочной смеси в зоне контакта шестерен улучшается чистота поверхности зубьев благодаря сему некоторого слоя металла.

На рисунке даны примерные смещения ведущей шестерни относительно ведомого колеса. Этим перемещениям соответствуют вполне определенные перемещения пятна контакта на зубе.



a — перемещение, проходящее через теоретическую точку зацепления с постоянным отношением $\frac{V}{H}$;
б — перемещение, не проходящее через теоретическую точку зацепления с постоянным отношением $\frac{V}{H}$;
в — перемещение при различном отношении $\frac{V}{H}$ с переломом в теоретической точке зацепления;
г — перемещение, проходящее через теоретическую точку зацепления при различном отношении $\frac{V}{H}$ и с переломом в любой точке;
д — перемещение, не проходящее через теоретическую точку зацепления при различном отношении $\frac{V}{H}$ и с переломом в любой точке

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший диаметр обрабатываемых колес при $i=10:1$, мм	500	Величина подвода ведущей бабки от гидрорывода в радиальном направлении, мм	60
Наибольшая длина образующей делительности конуса обрабатываемых колес, мм	250	Угол между осями шпинделя, град	90
Модуль обрабатываемых колес, мм:		Конусные отверстия шпинделей по ГОСТ 2847—67	Конус метрический 100
наибольший	10		
наименьший	2,5	Диаметр сквозного отверстия шпинделей, мм	80
Расстояние от оси ведущего шпинделя до торца ведомого, мм:		Частота вращения ведущего шпинделя, об/мин	1450
наибольшее	260	Число двойных осциллирующих ходов за один цикл:	
наименьшее	110		наибольшее
Расстояние от оси ведомого шпинделя до торца ведущего, мм:		наименьшее	2
наибольшее	310	Продолжительность цикла, мин:	
наименьшее	160	наибольшая	40
Гипоидное смещение тормозной бабки, мм:		наименьшая	0,7
вверх	100		
вниз	100		

Максимальная величина осциллирующего перемещения шпинделя <i>V</i> , мм	±1,5
Дополнительное смещение шпинделя в направлении <i>V</i> (несимметричность), мм	±1,0
Максимальная величина осциллирующего перемещения шпинделя <i>H</i> , мм	±1,5
Дополнительное смещение шпинделя в направлении <i>H</i> (несимметричность), мм	±1,0
Максимальная величина осциллирующего перемещения шпинделя <i>A</i> , мм	±1,5
Дополнительное смещение шпинделя в направлении <i>A</i> (предварительная установка бокового зазора), мм	±1,0

Примечание. Величины осциллирующих перемещений даны от нулевого положения механизма осциллирования.

Ток электроприводов полуавтомата:	
род тока	Переменный трехфазный, постоянный от собственных преобразователей
напряжние, <i>v</i>	Переменного 380, постоянного 220
Напряжение цепей, <i>v</i> :	
местного освещения	24
управления	110
сигнализации	5
Электродвигатели полуавтомата (7 шт.):	
привода главного движения:	
тип	4A112MA4
мощность, <i>квт</i>	5,5
частота вращения, <i>об/мин</i>	1500
гидропривода:	
тип	4AXBOA4
мощность, <i>квт</i>	1,1
частота вращения, <i>об/мин</i>	1500
установки подачи притирочной смеси:	
тип	4A71B2
мощность, <i>квт</i>	1,1
частота вращения, <i>об/мин</i>	3000

осциллирования:	
тип	П11-С1
мощность, <i>квт</i>	0,63
частота вращения, <i>об/мин</i>	300—3000
вентилятора:	
тип	4AA56A2
мощность, <i>квт</i>	0,18
частота вращения, <i>об/мин</i>	3000
механизма ориентации:	
тип	4AA56A4
мощность, <i>квт</i>	0,12
частота вращения, <i>об/мин</i>	1500
миксера:	
тип	4AA63A4
мощность, <i>квт</i>	0,25
частота вращения, <i>об/мин</i>	1500
Суммарная мощность установленных электродвигателей, <i>квт</i>	8,88

Характеристика гидрооборудования

Насос лопастный:	
модель	Г12-31
производительность при наибольшем рабочем давлении и 1440 <i>об/мин</i> , <i>л/мин</i>	12
приводная мощность при наибольшем рабочем давлении и 1440 <i>об/мин</i> , <i>квт</i>	2,2
наибольшее рабочее давление, <i>кгс/см²</i>	63
объем масла в баке, <i>л</i>	30
марка масла	4П-18
	ТУ 38-1-273—69
Насос притирочной смеси:	
модель	Оригинальный
частота вращения, <i>об/мин</i>	3000
потребляемая мощность, <i>квт</i>	1,1
объем притирочной смеси в баке, <i>л</i>	25
Габарит (длина×ширина×высота), <i>мм</i> :	
полуавтомата	1540×1480×1810
электрошкафа	1350×400×1980
Масса полуавтомата, <i>кг</i> :	
без электрооборудования	4800
с электрооборудованием	5320

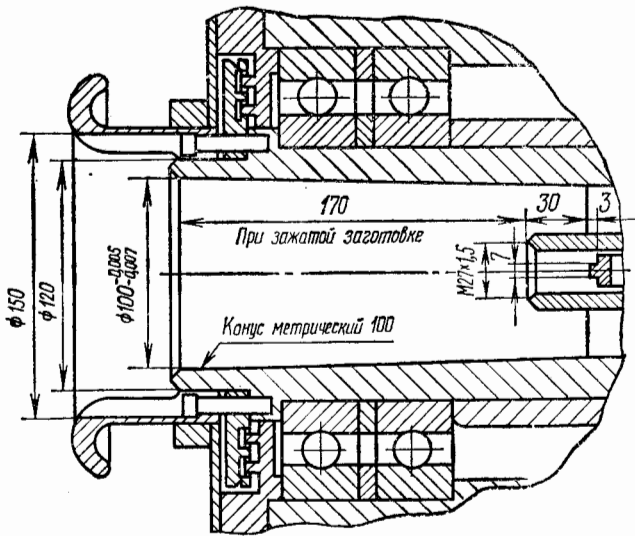
Полуавтомат спроектирован Саратовским конструкторским бюро зубообрабатывающих станков.

Серийный выпуск полуавтомата — с 1976 г.

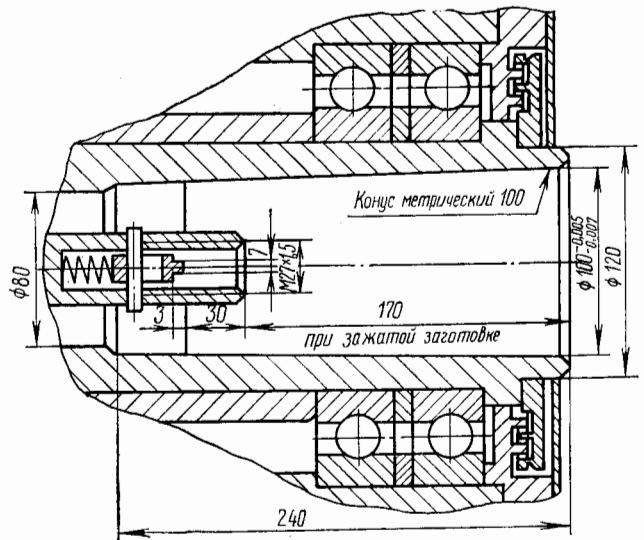
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
5725Е	Полуавтомат в сборе с электрошкафом	1		ГОСТ 577—68, И 410 кл. Д73—72	Индикатор	1	
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата							
5П722.91.001А	Ключ трещоточный	1		5П722.91.003	Ключ к замку электрошкафа	1	
5П722.91.002	Ключ торцовый	1		5П722.91.001	Стойка индикаторная	1	
5П722.91.041	Калибр высоты	1		ГОСТ 1284—68,	Ящик для ключей	1	
ГОСТ 2839—71, 7811-0021	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	1		5П722.75.000	Ремень клиновой Б1250Ш	2	
СИЦ15ХА					Руководство по эксплуатации полуавтомата	1	
ГОСТ 2839—71, 7811-0023	То же	1		Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату			
СИЦ15ХР				5Б725-90-42	Гайка	1	
ГОСТ 2839—71, 7811-0025	»	1		5Б725-90-43	Оправка	1	
СИЦ15ХР				5Б725-90-46	Кронштейн	1	
ГОСТ 2841—71, 7811-0145	Ключ гаечный с открытым зевом односторонний	1		5Б725-90-47	»	1	
СИЦ15ХР				5Б725-90-48	»	1	
ГОСТ 17199—71, 7810-0393	Отвертка слесарно-монтажная	1		5П725М-90-47	Оправка	1	
Кд21ХР				5Б725-95-01А	Ящик для принадлежностей	1	

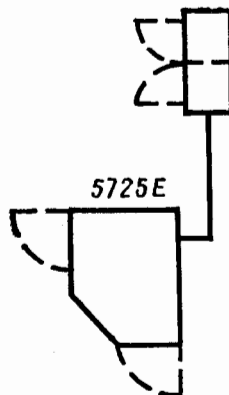
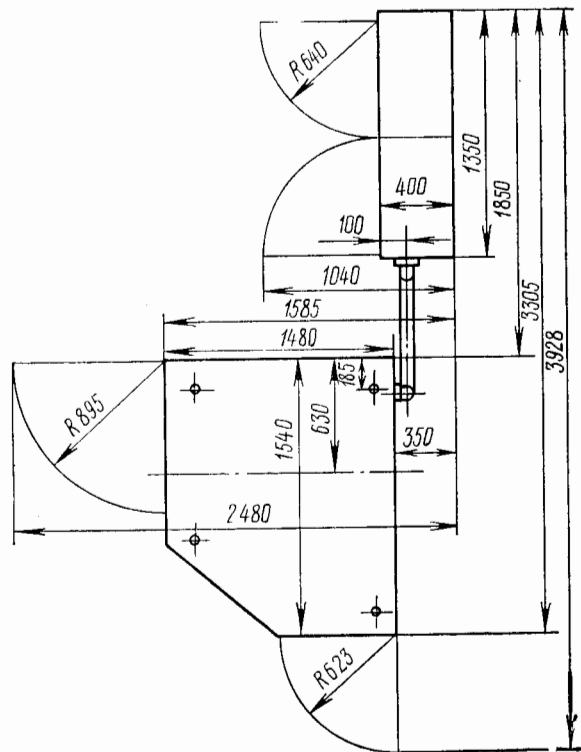
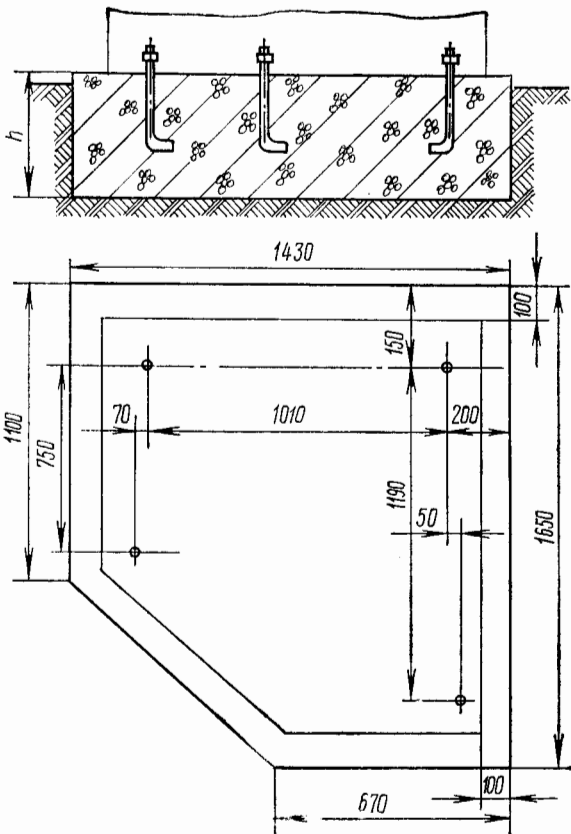
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



Конус шпинделя (ведущего)
УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Конус шпинделя (ведомого)
ГАБАРИТ ПОЛУАВТОМАТА И ЭЛЕКТРОШКАФА В ПЛАНЕ



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН
Масштаб 1:100