

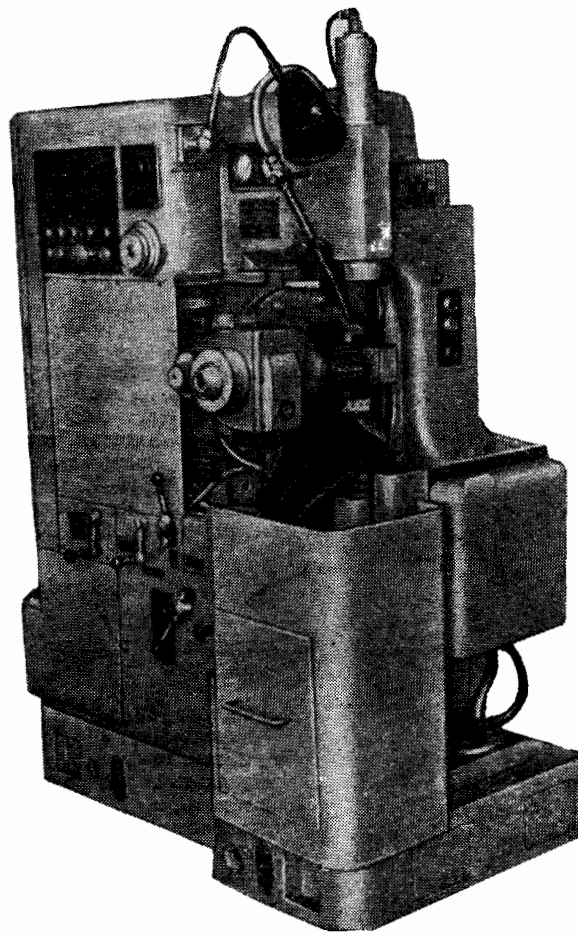
6. Станки зубообрабатывающей группы

04. Станки зубофрезерные для цилиндрических колес

*ВИЛЬНЮССКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД им. 40-летия ОКТЯБРЯ*

**ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ**

**Модель 5К301П**



Полуавтомат предназначен для обработки методом обкатки цилиндрических прямозубых и косозубых колес, а также червячных колес в условиях серийного и мелкосерийного производства.

На полуавтомате предусмотрена возможность для чистовой и получистовой обработки зубчатых колес под последующее шевингование на повышенных режимах обработки.

Точность полуавтомата П по ГОСТ 8—71.

При чистовых режимах обеспечивается 6-я степень точности обработки шестерен по ГОСТ 1643—72.

На станке возможна обработка зубчатых колес с осевой, радиальной, тангенциальной и диагональной подачами.

Для увеличения стойкости инструмента возможен цикл обработки зубчатых колес с автоматической мелкошаговой передвижкой инструмента во время съема детали.

Вращение инструмента и заготовки кинематически связано.

Стол с заготовкой перемещается по вертикальным направляющим, осевая подача заготовки осуществляется винтом. Фрезерная стойка перемещается по горизонтальным направляющим. Ускоренный подвод фрезерной стойки к заготовке и отвод осуществляются гидроцилиндром. Для радиального врезания используется клиновое устройство с приводом от гидроцилиндра; скорость радиального врезания устанавливается дросселем. Фрезерная стойка зажимается на направляющих станины посредством гидроцилиндра, работа которого включена в цикл работы станка.

Фрезерный суппорт перемещается вдоль оси инструмента по V-образным направляющим от ходового винта, что обеспечивает точность перемещения и жесткость узла. При работе без протяжки

инструмента фрезерный суппорт зажимается на направляющих станины посредством двух гидроцилиндров, работа которых включена в цикл работы станка.

Делительная пара станка выполнена с передаточным отношением 1:60; диаметр червячного колеса в 1,5 раза больше наибольшего обрабатываемого диаметра заготовки; делительный червяк выполнен с переменной толщиной витка.

В целях минимального износа червячного колеса делительной пары и сохранения точности станка скорость вращения шпинделя изделия не должна превышать 45 об/мин.

Кинематическая связь станина — стол и станина — фрезерная стойка осуществляется посредством широковенцовых колес, что облегчает сопряжение узлов и уменьшает возможные ошибки.

Особенностью кинематики станка является наличие двух цепей дифференциала: деление — осевое перемещение стола; деление — осевое перемещение инструмента.

Для уменьшения вспомогательного времени на станке предусмотрены: коробка подач и крепление заготовки гидроцилиндром.

Полуавтомат работает по полуавтоматическому циклу, а при оснащении загрузочно-разгрузочным устройством может работать по автоматическому циклу, может быть встроен в автоматическую линию.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Размеры нарезаемых колес, мм:	
наименьший наружный диаметр . . . . .	10
наибольший наружный диаметр . . . . .	125
Наибольшая длина зуба, мм:	
прямозубого . . . . .	100
косозубого, $\beta = 30^\circ$ . . . . .	100
косозубого, $\beta = 45^\circ$ . . . . .	80
Наибольший угол наклона зубьев, град . . . . .	$\pm 45$
Число нарезаемых зубьев . . . . .	8—240
Расстояние от торца стола до оси инструмента, мм . . . . .	100—250
Расстояние от оси инструмента до оси стола, мм . . . . .	20—135
Наибольшее расстояние от низа основания станка до нижнего базового торца изделия в положении загрузки, мм . . . . .	1020
Наибольший диаметр устанавливаемых червячных фрез, мм . . . . .	100
Наибольшая длина устанавливаемых червячных фрез, мм . . . . .	90
Наибольшее расстояние от оси изделия до правой боковой стороны станка, мм . . . . .	420
Расстояние от оси изделия до передней стенки станины, мм . . . . .	230
Частота вращения инструмента, об/мин . . . . .	100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500
Осевая подача, мм/мин . . . . .	0,35—45
Радиальная подача, мм/мин . . . . .	0,4—60
Периодическая подача инструмента вдоль оси, мм . . . . .	0,1—0,39

Диаметр отверстия в переднем конце шпинделя изделия, мм . . . . .	50A <sub>1</sub>
Глубина отверстия $\varnothing 50A_1$ в переднем конце шпинделя изделия, мм . . . . .	12
Конус в переднем конце шпинделя изделия по ГОСТ 2847—67 . . . . .	Морзе 4
Конус в переднем конце шпинделя инструмента по ГОСТ 2847—67 . . . . .	Морзе 4

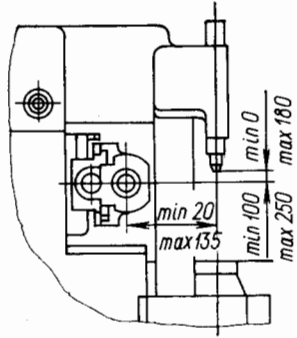
## Привод, габарит и масса полуавтомата

Питающая электросеть:	
род тока . . . . .	Переменный трехфазный
частота, гц . . . . .	50
напряжение, в . . . . .	380
Тип автомата на вводе . . . . .	AK-50-3MG
Номинальный ток расцепителей вводного автомата, а . . . . .	10
Общая мощность электродвигателей, квт . . . . .	4,82
Производительность насоса смазки и гидравлики, л/мин . . . . .	8
Емкость резервуара смазки и гидравлики, л . . . . .	50
Производительность насоса охлаждающей жидкости, л/мин . . . . .	22
Емкость резервуара охлаждающей жидкости, л . . . . .	50
Габарит полуавтомата (длина×ширина×высота), мм . . . . .	1268×812×1720
Масса полуавтомата, кг . . . . .	1720

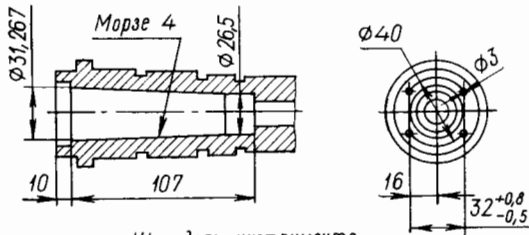
### ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ

ГОСТ, обозначение	наименование комплектую- щих изделий	Количество	Основной параметр
<b>Изделия и техническая документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата</b>			
ГОСТ 1284—6	Ремень клиновой	7	0 — 710(3); Б-1000(2); Б-1250(2)
	Шкив сменный	4	
	Шестерня сменная	40	<b><math>m=1,5</math></b> ; $z=24$ ; 25; 30; 35(2); 37; 40; 41; 43; 45; 47; 48; 50; 53; 55; 58; 59; 60; 61; 62; 65; 67; 70; 71; 73; 74; 75; 79; 80; 82; 83; 85; 86; 89; 90; 92; 95; 97; 98; 100
ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный двусторонний	3	$s = 8 \times 10$ ; $17 \times 19$ ; $22 \times 24$
ГОСТ 6394—52	Ключ рожковый	1	$s = 56$
ГОСТ 11737—66	Ключ для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	3	$s = 5$ ; 7; 10
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	1	
ГОСТ 3643—54	Шприц тип II	1	
	Головка к шприцу	1	
	Оправка	4	$\varnothing 40$ ; 32; 27; 22
	Ключ	1	
	Ключ торцовый	4	$s = 19$ ; 14(2—один из них четырехгранный); 24
	Ключ	1	$\varnothing 20$
К301.41.501	Прокладка	1	
306К 41.005	Съемник шкивов	1	
ГОСТ 2575—67	Центр упорный с отжимной головкой	1	
	Шкаф	1	
	Руководство	1	

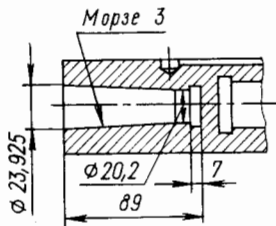
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА, ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



Габариты рабочего пространства

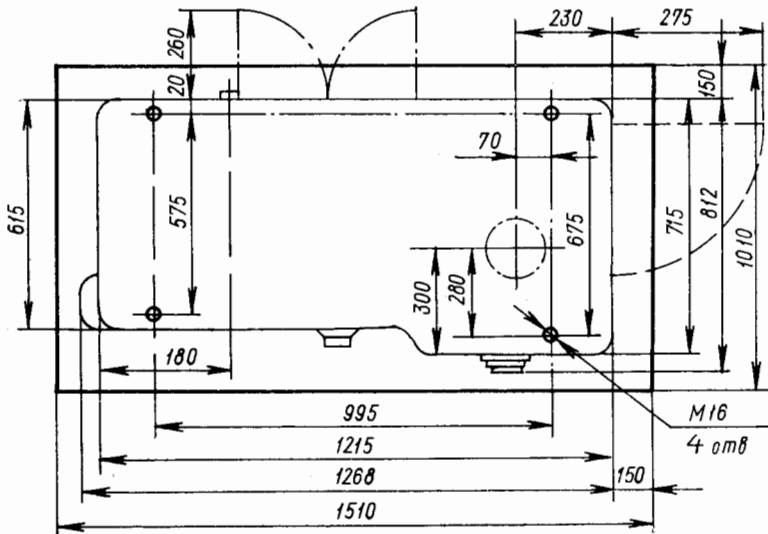


Шпиндель инструмента

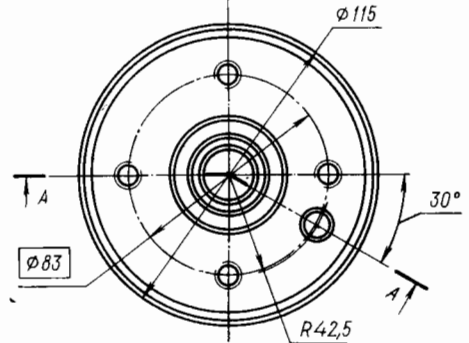
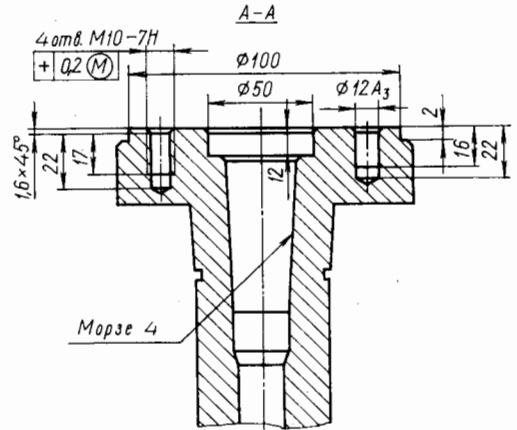


Пиноль поддержки изделия

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



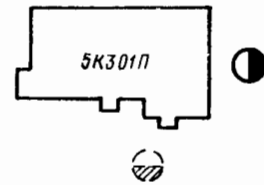
Глубина заложения фундамента в зависимости от грунта, но не менее 250 мм. Полуавтомат может быть установлен на общем бетонном полу цеха.



Шпиндель изделия

ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1:50



© НИИМАШ, 1975