

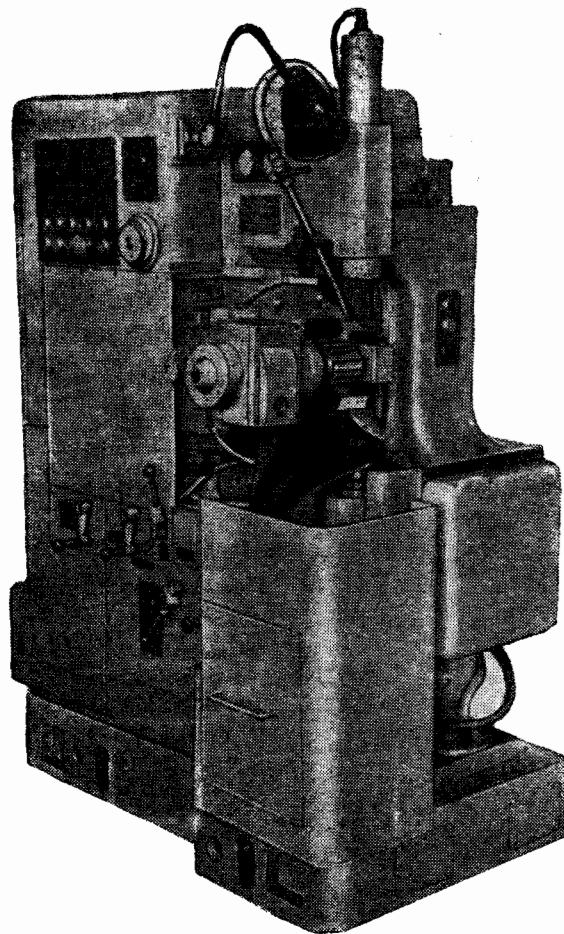
6. Станки зубообрабатывающей группы

04. Станки зубофрезерные для
цилиндрических колес

ВИЛЬНЮССКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД им. 40-летия ОКТЯБРЯ

ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ

Модель 5К301



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

На полуавтомате можно производить получистовую обработку под последующее шевингование на повышенных режимах обработки. Класс точности полуавтомата Н по ГОСТ 8—71.

При чистовых режимах обеспечивается обработка шестерен 7 степени точности по ГОСТ 1643—72.

На нем 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.

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

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

Для уменьшения вспомогательного времени на полуавтомате предусмотрены: коробка подач; крепление заготовки гидроцилиндром.

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

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Размеры нарезаемых колес, мм:	
наименьший наружный диаметр	10
наибольший наружный диаметр	125
модуль	0,5—2,5
Наибольшая длина зуба:	
прямоугольного	100
косозубого, $\beta = 30^\circ$	100
косозубого, $\beta = 45^\circ$	80
Наибольший угол наклона зубьев, град	± 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 ₁
Глубина отверстия $\varnothing 50A_1$ в переднем конце шпинделя изделия, мм	12
Конус в переднем конце шпинделя изделия ГОСТ 2847—67	Морзе 4
Конус в переднем конце шпинделя инструмента ГОСТ 2847—67	Морзе 4

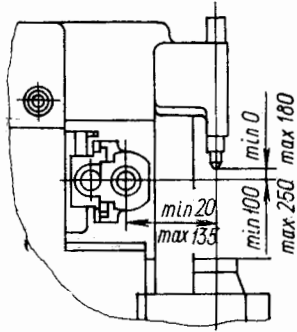
Привод, габарит и масса полуавтомата

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50
напряжение, В	380
Тип автомата на вводе	АК-50-3МГ
Наименьший ток расцепителей вводного автомата, А	10
Общая мощность электродвигателей, кВт	4,2
Производительность насоса смазки и гидравлики, л/мин	8
Емкость резервуара смазки и гидравлики, л	50
Производительность насоса охлаждения, л/мин	22
Емкость резервуара охлаждающей жидкости, л	50
Габарит полуавтомата с инструментальным шкафом (длина × ширина × высота), мм	1268 × 1200 × 1820
Масса полуавтомата, кг	1720

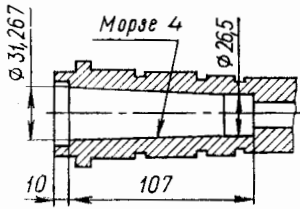
ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектую- щих изделий	Количество	Основной параметр
Изделия и техническая документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата			
ГОСТ 1284—68	Ремень клиновой 0—710	7	О-710(3); Б-1000(2); Б-1250(2)
	Шкив сменный	4	
	Шестерня сменная	40	z = 24; 25; 30; 34; 35; 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 = 8×10; 17×19; 22×24
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	∅ 40; 32; 27; 22
	Ключ	1	
	Ключ торцовый	4	s = 19; 14(2); 24
	Ключ	1	∅ 20
К301.41.501	Прокладка	1	
306К.41.005	Съемник шкивов	1	
ГОСТ 2575—67	Центр упорный с отжимной гайкой	1	
	Шкаф	1	
	Руководство	1	

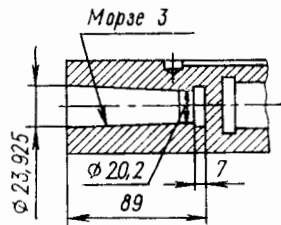
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА, ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



Габариты рабочего пространства

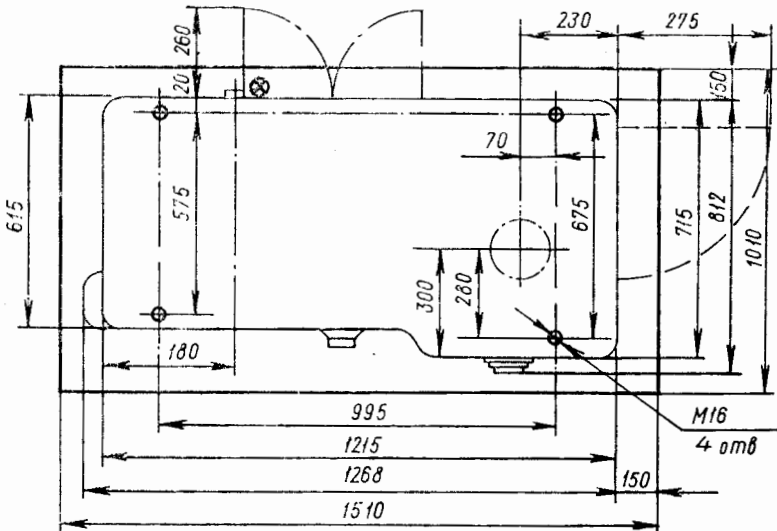


Шпиндель инструмента

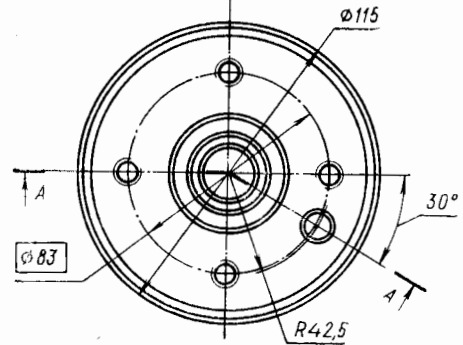
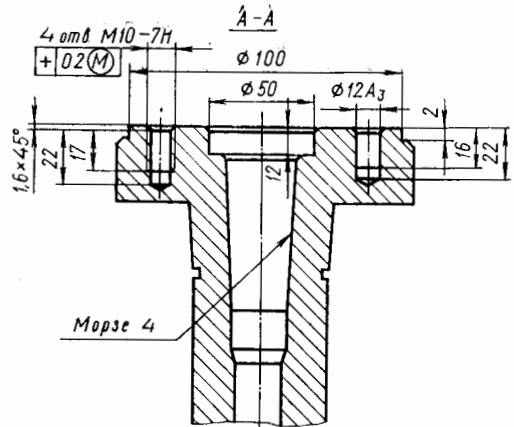


Пиноль поддержки изделия

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



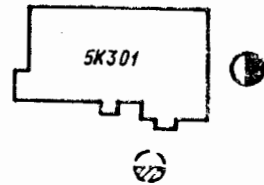
Глубина заложения фундамента в зависимости от грунта, но менее 250 мм. Полуавтомат может быть установлен на общем бетонном полу цеха.



Шпиндель изделия

ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1 : 50



© НИИМАШ, 1975