

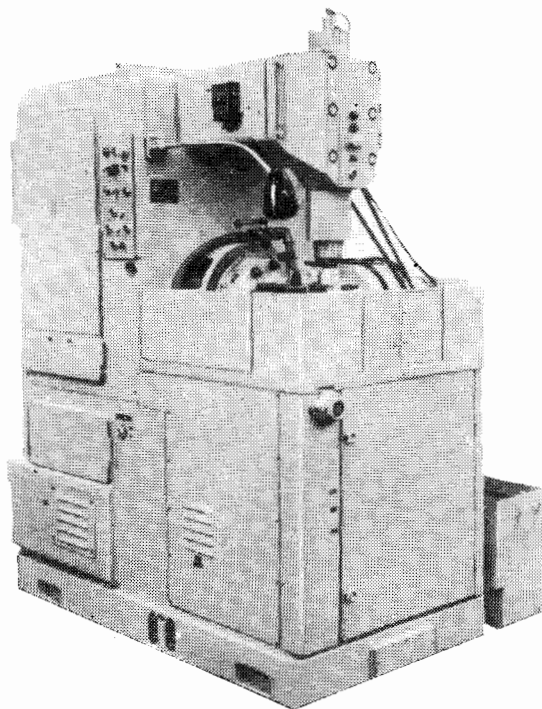
6. Станки зубообрабатывающей группы

04. Станки зубофрезерные для цилиндрических колес

ВИТЕБСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД им. КОМИНТЕРНА

ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ

Модель 5В312



Полуавтомат предназначен для обработки цилиндрических прямозубых и косозубых колес червячной фрезой методом обкатки в условиях массового, крупносерийного и серийного производства.

Наиболее целесообразная область применения — полуступенчатая обработка зубчатых колес под последующее шевингование или другие финишные операции. На полуавтомате возможна также и окончательная обработка зубчатых колес седьмой степени точности по ГОСТ 1643—72 на чистовых режимах высокоточными фрезами. Шероховатость боковых поверхностей зубьев соответствует R_z 40— R_a 2,5 мкм по ГОСТ 2789—73.

Класс точности полуавтомата Н.

При автоматической загрузке полуавтомат может работать как индивидуальный автомат, а также встраиваться в автоматические линии.

Из зоны резания стружка вместе с охлаждающей жидкостью попадает в бак, в котором находится магнитный транспортер стружки.

Магнитный транспортер отделяет стружку от охлаждающей жидкости и направляет ее в специальный ящик за пределами полуавтомата.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|---|
| Наибольший диаметр обрабатываемого изделия, мм: | |
| с прямым зубом | 320 |
| с косым зубом $\beta=30^\circ$ | 200 |
| с косым зубом $\beta=45^\circ$ | 180 |
| Наибольшее перемещение стола при нарезании колес, мм: | |
| с прямым зубом | 180 |
| с косым зубом $\beta=30^\circ$ | 110 |
| с косым зубом $\beta=45^\circ$ | 90 |
| Наибольший нарезаемый модуль, мм | 6 |
| Наибольший угол наклона зубьев нарезаемых косозубых колес, град | 45 |
| Минимальное число зубьев нарезаемых колес | 6 |
| Расстояние от оси суппорта до торца шпинделя изделия, мм | 120—300 |
| Расстояние от верхнего центра до торца шпинделя изделия, мм | 100—540 |
| Расстояние от оси фрезы до оси шпинделя изделия, мм | 55—245 |
| Наибольшие размеры фрезы, мм: | |
| диаметр | 160 |
| длина | 145 |
| Наибольшее осевое перемещение фрезы, мм | 75 |
| Наименьший и наибольший шаг перемещения фрезы, мм | 0,05—1,5 |
| Угол поворота суппорта, град | 180 |
| Цена деления шкалы поворота суппорта: | |
| линейка, град | 1 |
| ноннус, мин | 5 |
| Конус оправки в шпинделе фрезы | Морзе 5 |
| Частота вращения фрезы, об/мин | 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400; 500 |
| Наибольшее перемещение стойки, мм | 190 |

| | |
|--|---------|
| Скорость быстрого перемещения стойки, м/мин | 1,2 |
| Цена деления лимба установки М.Ц.Р., мм | 0,02 |
| Автоматический подвод стойки | Имеется |
| Автоматический останов стойки | Имеется |
| Автоматический зажим стойки в переднем положении | Имеется |
| Наибольшее перемещение стола, мм | 180 |
| Скорость быстрого перемещения стола, м/мин | 0,55 |
| Рабочие подачи (ступенчато), мм/мин | 2,5—100 |
| Размер посадочного отверстия шпинделя | 110А |
| Наибольший ход поршня гидроцилиндра зажима изделия, мм | 45 |
| Усилие зажима изделия, кг | 3610 |

Привод, габарит и масса полуавтомата

| | |
|--|------------|
| Питающая электросеть: | |
| род тока | Переменный |
| частота, гц | трехфазный |
| напряжение, в | 50(60)* |
| Тип полуавтомата на вводе | 380 |
| Электродвигатели: | AK63-3M |
| главного привода (вращение фрезы и изделия): | |
| тип | 4A132S4УЗ |
| мощность, квт | 7,5 |
| частота вращения, об/мин | 1460 |

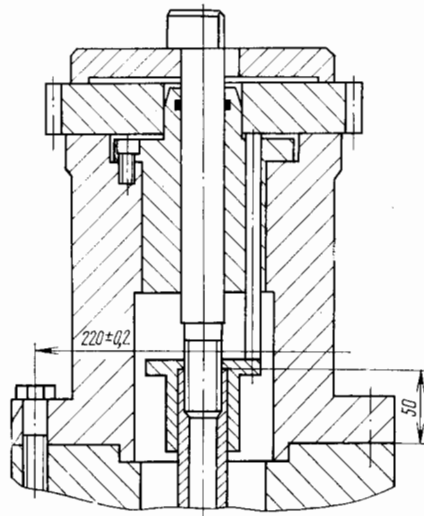
* Для полуавтомата с электрооборудованием 60 гц приведенные частоты вращения электродвигателей увеличиваются в 1,2 раза.

| | |
|---|----------------|
| привода подачи: | |
| тип | 4A80B2УЗ |
| мощность, квт | 2,2 |
| частота вращения, об/мин | 2860 |
| Гидропривода: | |
| мощность, квт | 1,5 |
| частота вращения, об/мин | 1420 |
| Насосы: | |
| гидропривода: | |
| тип | ЗБ-Г12-41А |
| производительность, л/мин | 3/6 |
| наибольшее давление, атм | 100 |
| частота вращения, об/мин | 1420 |
| потребляемая мощность, квт | 1,9 |
| емкость резервуара, л | 90 |
| охлаждения: | |
| тип | П-90 |
| производительность, л/мин | 90 |
| наибольшее давление, атм | 0,2 |
| частота вращения, об/мин | 2800 |
| потребляемая мощность, квт | 0,6 |
| емкость резервуара, л | 180 |
| Рабочее давление в гидросистеме, атм | 25 |
| Габарит полуавтомата (длина × ширина × высота), мм: | |
| без приставного оборудования | 1790×1000×2450 |
| с приставным оборудованием | 1790×1425×2450 |
| Масса, кг: | |
| полуавтомата без бака охлаждения | 5250 |
| бака охлаждения с транспортером стружки | 170 |

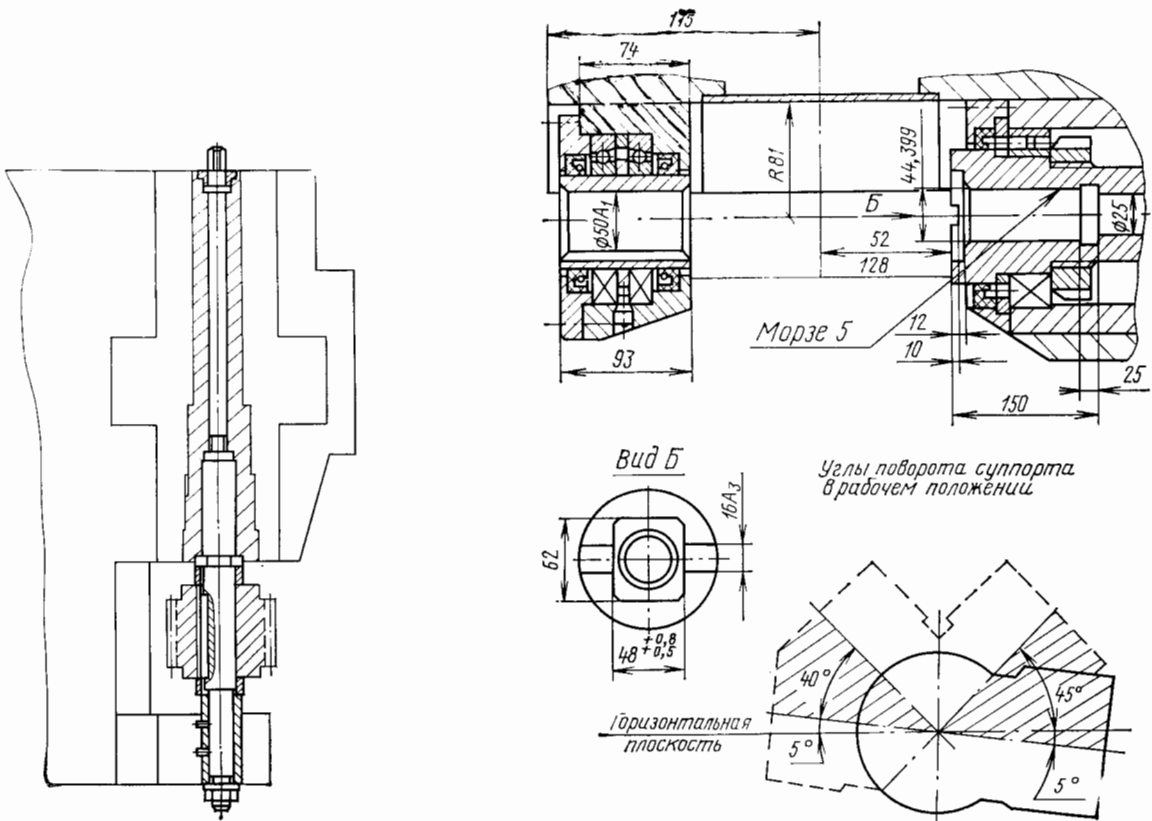
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| ГОСТ, обозначение | Наименование комплектующих изделий | Количество | Основной параметр | ГОСТ, обозначение | Наименование комплектующих изделий | Количество | Основной параметр |
|---|---|------------|---|-----------------------|--|------------|-------------------|
| 5B312 | Полуавтомат в сборе | 1 | | | <i>Инструмент</i> | | |
| Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата | | | | 5B312.90.010 | Ключ | 1 | |
| <i>Запасные части</i> | | | | 5B312.90.202 | Хвостовик | 1 | |
| 5B312.10.409 | Червячное колесо | 1 | | 5B312.90.203 | Стержень | 1 | |
| ПВД-2А | Плавкая вставка к предохранителю ПРС-6П | 3 | 2а | 5B312.90.204 | Ключ | 1 | |
| ПВД-4А | Плавкая вставка к предохранителю ПРС-6П | 1 | 4а | ГОСТ 2839—71 | Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний | 4 | |
| МРТУ 16—535.003—65 | Лампа освещения | 1 | | ГОСТ 16984—71 | Ключ для круглых гаек шлицевых 7811-0320 2 | 1 | |
| С-13 | | | | ГОСТ 11737—74 | Ключ торцовый размером от 2,5 до 36 мм для деталей с шестигранным углублением «под ключ» | 6 | |
| ГОСТ 6940—74 | Лампа коммутаторная | 3 | | ГОСТ 17199—71 | Отвертка слесарно-монтажная 7810-0395 | 1 | |
| КМ24-90 | | | | Д64-4 | Рукоятка в сборе | 1 | 160 |
| ШБЗ.362.002 ТУ1 Д226Б | Диод кремниевый | 1 | | МН4-64 | Ручка в сборе | 1 | |
| <i>Сменные части</i> | | | | Д73-72 | Ключ | 2 | |
| 5B312.91.101 | Шкив | 7 | $m=2; z=72$ | <i>Принадлежности</i> | | | |
| 5B312.91.206 | Сменная шестерня | 2 | $m=2; z=24$ | 5B312.90.201 | Скоба для транспортировки станка | 4 | |
| 5B312.91.207 | Сменная шестерня | 1 | $m=2; z=25;$ 27; 30; 32; 33; 34; 35; 37; 40; 41; 43; 45 (2); 47; 48 (3); 49; 50; 53; 54; 55; 56; 58; 59; 60; 61; 62; 63; 64 (2); 65; 67; 69; 70; 71; 73; 74; 75 76; 77; 79; 80; 82; 83; 85; 86; 87; 89; 90; 91; 92; 94; 95; 96; 97; 98; 100 | ГОСТ 8742—75 | Центр вращающийся 1-5-НП | 1 | |
| | | | | ГОСТ 1284—68 | Ремень клиновой | 5 | A1600Ш |
| | | | | ГОСТ 3643—54 | Шприц штоковый для смазки, тип I | 1 | |
| | | | | <i>Документация</i> | | | |
| | | | | | Руководство по эксплуатации | 1 | компл. |
| | | | | | Схема электрическая принципиальная | 1 | компл. |
| | | | | | Схема гидравлическая принципиальная | 1 | компл. |

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



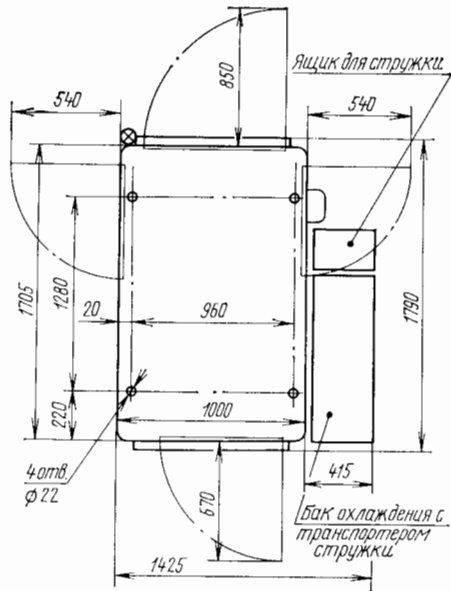
Установочное приспособление



Оправка

Шпиндель инструмента

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1 : 100



© НИИМаш, 1977