

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на поставку полуавтомата заточного с ЧПУ для торцовых фрез модели ВЗ-493Ф2

Назначение и общая компоновка полуавтомата



Полуавтомат предназначен для заточки торцовых фрез диаметром 80...630 мм с режущей частью из твердого сплава, минералокерамики, инструментальной или быстрорежущей стали. Заточка производится торцом абразивного, алмазного или эльборового круга с охлаждением или без охлаждения. Заточка, выполняемая с охлаждением торцом алмазного круга, сочетается с электроэрозионной правкой. На полуавтомате пооперационно затачивают все прямолинейные режущие кромки- главные, вспомогательные и переходные.

Параметры заточки - число зубьев, подача и число рабочих ходов предварительной обработки, подача и число рабочих ходов окончательной обработки, число ходов выхаживания - задаются оператором с панели управления.

Полуавтомат содержит перемещающуюся по станине шлифовальную бабку с механизмом правки и компенсации износа шлифовального круга и бабку изделия, также перемещающуюся по станине перпендикулярно перемещению шлифовальной бабки.

Шлифовальная бабка имеет возможность поворота оси вращения шлифовального круга в вертикальной плоскости, что обеспечивает настройку положения круга на получения заданного заднего угла резца фрезы. Бабка изделия может поворачиваться вместе с фрезой в горизонтальной плоскости, что позволяет вести настройку на величину угла в плане резца фрезы.

Возвратно-поступательное перемещение (осцилляция) шлифовального круга представляет собой продольную подачу при заточке, а перпендикулярное ему периодическое перемещение бабки изделия с фрезой - поперечную подачу.

На корпусе бабки изделия установлена упорка, с помощью которой каждый затачиваемый резец фрезы последовательно устанавливается строго в определенное положение относительно плоскости заточки.

Основные технические данные и характеристика

Показатели фрезы, затачиваемой на полуавтомате

Предельные значения диаметров затачиваемых фрез, мм.	80...630
Пределы чисел затачиваемых резцов	4...120
Предельные значения заднего угла, град.	5...23
Диаметры посадочных мест оправок под фрезы, мм.	32, 40, 50, 60, 128, 57, 221, 44
Конусное отверстие в шпинделе бабки изделия по ГОСТ 15345-82	50 АТ6
Наибольшая масса устанавливаемой фрезы (с учетом массы оправки), кг	125

Показатели инструмента, устанавливаемого на полуавтомате

Абразивный шлифовальный круг тип 6 по ГОСТ 2424-83, мм.	
Наружный диаметр	150
Высота	80
Алмазный шлифовальный круг тип 2724-0040 по ГОСТ 16172-90, мм.	
Наружный диаметр	150
Высота	40
Алмазный шлифовальный круг тип 2723-0037 по ГОСТ 16170-91, мм.	
Наружный диаметр	150
Высота	26
Наличие накопителей инструмента	Нет
Конусное отверстие в шпинделе шлифовальной бабки по ГОСТ 25557-82	Морзе 4 АТ6

Показатели рабочих и установочных перемещений

Величина перемещения стола бабки изделия, мм.	500
Угол поворота бабки изделия вокруг вертикальной оси, град.	±112
Величина перемещения шлифовальной бабки, мм	
Вертикального	220
Горизонтального по столу	645
Горизонтального со столом (наибольшее)	150
Угол поворота шлифовальной бабка вокруг горизонтальной оси, град.	25
Дискретность задания перемещений бабки изделия, мкм.	1

Показатели основных и вспомогательных движений

Пределы частот вращения шпинделя бабки изделия при делении (регулируется бесступенчато), мин ⁻¹	4...30
Частота вращения шпинделя шлифовальной бабки, мин ⁻¹	1800, 3600
Скорость установочного перемещения бабки изделия, мм/мин	8, 420
Наибольшая величина припуска, снимаемого за один цикл заточки, мм.	2,0
Наибольшая величина износа абразивного шлифовального круга по высоте, мм.	50
Пределы рабочих подач стола бабки изделия, мм/дв.ход	0,002...0,1
Пределы величины подачи шлифовального круга на алмаз (регулируется ступенчато), мм.	0,005...0,06
Пределы скоростей перемещения бабки шлифовальной со столом (регулируется бесступенчато), м/мин	0,5...10
Пределы скоростей перемещения правящего алмаза (регулируется бесступенчато), м/мин	1,0...2,5

Показатели силовой характеристики полуавтомата

Ток питающей сети	Переменный
Род тока	Трехфазный
Частота, Гц	50
Напряжение, В	380
Мощность привода главного движения, кВт.	2,0/2,65
Суммарная мощность установленных на полуавтомате электродвигателей, кВт.	3,64/4,29

Показатели габарита и массы полуавтомата

Габаритные размеры полуавтомата вместе с отдельно расположенными агрегатами, съемными приспособлениями и отдельно расположенным электрооборудованием, мм.	
Длина	2080
Ширина	2210
Высота	1795
Масса полуавтомата с отдельно расположенным оборудованием, кг.	2600

Система управления SIMATIC S7-300 фирмы "SIEMENS", Германия

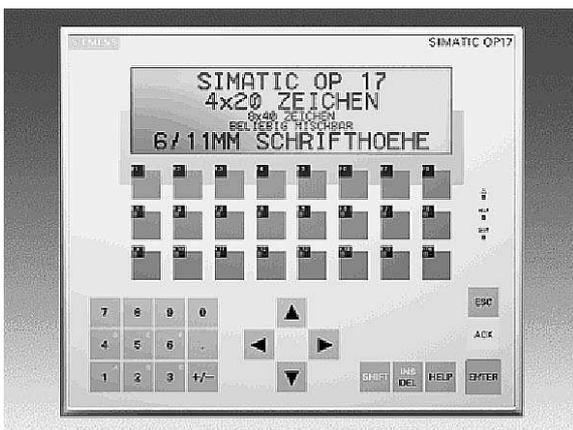
Использование современной системы управления SIMATIC S7-300 позволило значительно увеличить надежность и расширить функциональные возможности полуавтомата. Применение различных функциональных модулей самым оптимальным образом решило проблемы управления циклом полуавтомата.

Модули входных команд SM321, конструкция и схемотехника которых обеспечивает надежность работы, позволяет диагностировать срабатывание путевых переключателей и датчиков электросхемы полуавтомата, подключены к внешним электрическим цепям через оптронную развязку, что значительно повышает надежность и помехоустойчивость.

Так выход из строя одной из входных ячеек не влечет за собой выхода из строя остальных элементов входного модуля, потому что отсутствует гальваническая связь между внешними цепями электроавтоматики полуавтомата и собственно электросхемой модуля. Срабатывание каждого входного сигнала отражается включением соответствующего светодиода, расположенного на лицевой панели модуля, что позволяет отслеживать факт срабатывания входных элементов.

Модули выходных команд SM322 использованы для связи с исполнительными элементами электроавтоматики станка. Следует отметить, что достаточно высокая нагрузочная способность выходных модулей позволяет непосредственно коммутировать магнитные пускатели и электромагниты гидрозолотников. Использование в выходных модулях релейного элемента также позволило гальванически развязать внешние цепи электроавтоматики и собственно электросхему модуля. Срабатывание каждого выходного сигнала отражается включением соответствующего светодиода, расположенного на лицевой панели модуля, что позволяет отслеживать факт срабатывания выходных элементов.

Модуль управления шаговым приводом FM353 совместно с модулем управления шаговым электродвигателем FM STEPDRIVE, а также высокоточный шаговый электродвигатель SIMOSTEP осуществляют управление процессом подачи. Применение специальных экранированных кабелей позволило значительно увеличить помехоустойчивость процесса.



Существенную роль в структуре устройства управления играет многофункциональная панель оператора OP17. Использование панели оператора OP17 позволило исключить станочный пульт управления, т.к. органам управления, расположенным на панели, можно придать необходимые функции. Дисплей, распложенный на панели, позволил визуализировать весь процесс управления полуавтоматом. На экран выводится информация о величине снимаемого припуска, сообщения диагностического характера и другая информация.

Кроме того, надежные герметичные модули означают большую безопасность. Так, с помощью зарекомендовавших себя передних разъемов можно менять модули, без нового электромонтажа. Эти разъемы надежно закодированы от ошибочной установки, а клеммы нормированы.

Тип

Программируемый контроллер SIMATIC - S7 фирмы SIEMENS (Германия)

Ввод исходных данных

С панели оператора

Информация, отображаемая на дисплее:

- в рабочем режиме

Величина текущего припуска, количество отработанных зубьев.

- в режиме диагностики

Состояние входных и выходных команд.

Количество управляемых координат

1

Шумовая характеристика

Шумовая характеристика соответствует СанПин 2.2.4/2.1.8.10-32-2002

Характеристика гидрооборудования

Рабочее давление в гидросистеме, Мпа (кГс/см²)

2 (20)

Емкость бака гидростанции, л.

63

Рабочая жидкость (масло)

ИГНЕ-32
(ИГНСп-20)

Описание основных узлов станка

Станина

Станина - чугунная отливка жесткой конструкции, на которой смонтированы узлы полуавтомата. В верхней части станины имеются наклонные желоба по которым СОЖ стекает в бак охлаждения. Зона резания закрыта ограждением с прозрачными окнами, которое легко сдвигается при наладке.

Бабка изделия

Жесткий чугунный корпус. Шпиндель смонтирован на высокоточных подшипниках. Деление на зуб фрезы происходит от гидродвигателя, управляемого фотоимпульсным преобразователем.

Привод подачи

Червячный редуктор привода подачи с вращением от шагового электродвигателя. Червяк с возможностью осевой регулировки для выборки люфта в зацеплении. Подача осуществляется посредством передачи винт-гайка качения высокой точности.

Бабка шлифовальная с механизмом правки

Шлифовальный шпиндель смонтирован на высокоточных подшипниках качения. Передача вращения на шпиндель от электродвигателя осуществляется с помощью поликлиновой ременной передачи. Круг правится с помощью алмаза, закрепленного на кронштейне с приводом от гидроцилиндра.

Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации полуавтомата составляет 12 месяцев со дня его пуска в эксплуатацию при условии проведения пуско-наладочных работ специалистами Продавца. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода полуавтомата в эксплуатацию, но не позднее 1 месяца от даты поставки, при поставке полуавтомата на экспорт – согласно условиям контракта.