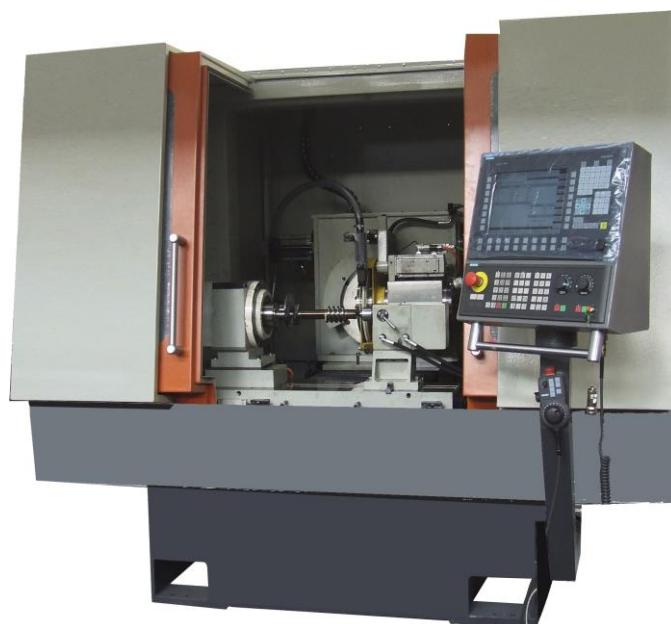


СТАНОК РЕЗЬБОШЛИФОВАЛЬНЫЙ С ЧПУ 681-ОЙ СЕРИИ



Техническое описание



Станок предназначен для шлифования наружных винтовых поверхностей на деталях однониточными или многониточными абразивными или эльборовыми кругами с применением смазочно-охлаждающей жидкости. Абразивные шлифовальные круги профилируются непосредственно на станке.

Компоновка станка, его конструктивные особенности совместно с программным продуктом позволяют успешно решать задачи по шлифованию прецизионной резьбы, метчиков, винтовых поверхностей различного профиля, а также позволяют выполнять специальные задачи.

Система ЧПУ SINUMERIK 840DSL, которой оснащен станок, обеспечивает высокое качество управления, надежную и бесперебойную работу, решение множества задач обработки от позиционирования осей до осуществления любого движения с использованием интерполяции, свободное программирование, возможность обмена информацией с ЭВМ высшего ранга.

Устройство числового программного управления



Управление позиционирования по пяти осям позволяет автоматизировать поворот шлифовальной головки и, как следствие, увеличить производительность. Использование в качестве исполнительного цифрового привода серии SINAMICS S120 с электродвигателями серий 1FK7 и 1FW6 повышает точность позиционирования и обработки деталей. SINUMERIK 840Dsl имеет мощную систему диагностики и визуализации. Программное обеспечение позволяет в полноэкранном виде выводить на дисплей любые сообщения и параметры, необходимые оператору для контроля процесса обработки.

Компоновка станка, его конструктивные особенности

Станок выполнен в горизонтальной компоновке. Цельнолитая станина из серого чугуна служит основанием, на котором монтируются основные сборочные единицы станка. На станине спереди установлен подвижный в продольном направлении стол (ось X), на котором установлена бабка изделия (ось A) с обрабатываемой заготовкой, задняя бабка и механизм правки шлифовального круга. В задней части станины установлена каретка поперечная (ось Y), на которой монтируется редуктор поворота шлифовальной бабки (ось C). Рабочая зона полностью закрыта ограждением кабинетного типа с раздвижными и монтажными дверцами.

Бабка изделия (ось A)



Шпиндель вращается от встроенного кругового высокомоментного синхронного электродвигателя. Датчик измерения угла поворота установлен непосредственно на шпинделе. Шпиндель смонтирован на специальном прецизионном упорно-радиальном подшипнике.

Конструктивное устройство бабки изделия обеспечивает наивысшую точность вращения, надежность и долговечность.

Стол (ось X)

Перемещение по оси X осуществляются от синхронного электродвигателя через беззазорный шариковинтовой привод по замкнутым с предварительным натягом направляющим качения со встроенной измерительной системой.

Поперечная каретка (ось Z)

Перемещение по оси Z осуществляется от линейного электродвигателя по замкнутым с предварительным натягом направляющим качения со встроенной измерительной системой.

Поворот бабки шлифовальной (ось C)

Поворот бабки шлифовальной осуществляется от синхронного электродвигателя через редуктор. Угол поворота контролируется прецизионным датчиком, который установлен непосредственно на оси поворота.

Головка шлифовальная

Встроенный электродвигатель, прецизионные (дуплексные с предварительным натягом) подшипники.

Применение частотного преобразователя позволяет бесступенчато регулировать скорость вращения электродвигателя.

Механизм правки шлифовального круга



Правка осуществляется координатными перемещениями шлифовального круга относительно вращающегося алмазного ролика.

Механизм правки состоит из прецизионного шпинделя и приводного электродвигателя. Применение механизма правки алмазным роликом значительно повышает производительность и качество процесса правки шлифовальных кругов. Скорость вращения шпинделя регулируется бесступенчато при помощи частотного преобразователя.

Устройство автоматической балансировки шлифовального круга

Для достижения максимально высоких показателей качества и геометрической точности шлифованных поверхностей полуавтомат снабжён устройством для динамической балансировки шлифовального круга.

Система подачи и очистки СОЖ

Система очистки СОЖ выполнена с применением сепаратора барабанного типа DF-360, что обеспечивает эффективную очистку СОЖ на масляной основе.



Система отсоса аэрозолей

Применение системы отсоса и фильтрации аэрозолей из рабочей зоны обеспечивает гигиенические нормы при работе полуавтомата.



Система смазки

Смазка шариковинтовых передач и направляющих качения автоматическая централизованная.

Система подготовки управляющих программ

Система подготовки управляющих программ работает на персональном компьютере, входящем в состав ЧПУ станка. Кнопка запуска системы подготовки УП встраивается в стандартный интерфейс Sinumerik. Все действия при работе с системой осуществляются при помощи элементов управления (клавиатура, мышь), встроенных в панель оператора. Программа имеет дружелюбный интуитивно понятный интерфейс. Для составления управляющей программы не требуется глубоких знаний языка программирования УЧПУ, а также знаний теории винтовых поверхностей.

Исходные данные для расчета вводятся в соответствии с чертежом детали. Для этого заполняются графические формы, соответствующие фрагментам чертежа.

Кроме этого вводятся геометрические параметры шлифовальных кругов, которыми будет производиться обработка и технологические данные.

После выполнения всех необходимых расчетов, автоматически формируется управляющая программа для обработки детали, которая передается в УЧПУ полуавтомата после нажатия соответствующей кнопки в системе подготовки УП.

Технические данные станка

Основные технические характеристики	Станок 681-ой серии		
	исп.0	исп.01	исп.02
<i>Наибольшие размеры устанавливаемой заготовки:</i>			
длина, мм	500	1000	1800
диаметр, мм	350		
<i>Размеры обрабатываемых поверхностей:</i>			
наибольшая длина, мм	400	900	1700
наибольший диаметр, мм	350		
наименьший диаметр, мм	2		
Максимальная масса обрабатываемой детали, кг	50	100	200
<i>Размеры устанавливаемого шлифовального круга:</i>			

наибольший диаметр, мм	400		
наименьший диаметр, мм	300		
наибольшая высота, мм	25		
Наименьшая высота, мм	10		
Частота вращения шлифовального круга мин ⁻¹	1500...3000		
<i>Размеры устанавливаемого правящего круга:</i>			
наибольший диаметр, мм	125		
Частота вращения алмазного ролика мин ⁻¹	1500...3000		
Количество управляемых осей	5		
<i>Наибольшие рабочие перемещения:</i>			
ось X, мм	630	1100	2000
ось Z, мм	320		
ось A, град.	не ограничен		
ось C, град.	+30...-30		
<i>Наибольшие скорости перемещения рабочих органов:</i>			
ось X, м/мин	10		
ось Z, м/мин	10		
ось A, об/мин	0...120		
ось C, об/мин	2		
<i>Параметры обработки</i>			
Точность, мм	0,005		
Шероховатость поверхности	Ra0,1		
<i>Дискретность задания перемещений по осям координат:</i>			
линейных, мм	0,0001		
круговой, град.	0,0001		
Мощность электродвигателя главного движения, кВт	10		
<i>Электропитание, габариты, масса</i>			
Род тока питающей электросети	переменный 3-х фазный		
Напряжение, В	380		
Частота тока, Гц	50		
Габаритные размеры станка LxVxH* мм	2450x4500x2650	3550x4500x2630	5310x4500x2630
Масса, кг	6 500	8000	10000