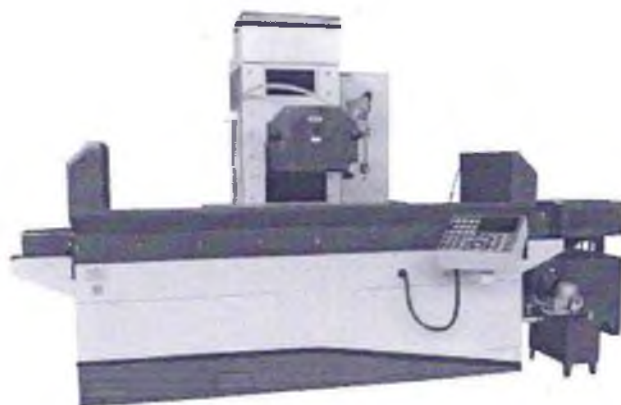


Техническое предложение на поставку отечественного, высокотехнологичного плоскошлифовального станка мод. 3Л722ВФ2



Наименование оборудования/работ/дополнительных изделий
Станок плоскошлифовальный 3Л722ВФ2 (класс точности В)
Доставка: г. Иваново – Место назначения
Выполнение пуско-наладочных работ и обучение персонала на территории Заказчика

Срок изготовления оборудования (1 ед.): до 120 рабочих дней с правом досрочной поставки.

Гарантия: 12 месяцев (базовая).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	К-во, шт.
Станок в сборе, в т.ч.:	1
Агрегат охлаждения в комплекте с магнитным сепаратором	1
Комплектный гидропривод	1
Установка смазки	1
Комплект электрооборудования на базе контроллера фирмы «Delta Electronics» или эквивалент с УЦИ.	1
Человеко-машинный интерфейс DOP-B07S 415 7" Сенсорный экран оператора отображающий текущие и задаваемые параметры: скорость, координаты, подача и т.п	1
Плита электромагнитная ГОСТ 16528-87	2
Светодиодная лампа освещения рабочей зоны	1
Вытяжное устройство для извлечения тумана СОЖ	1
Круг шлифовальный средней зернистости ГОСТ Р 52781-2007 тип.1 450х203х80	2
Приспособления, принадлежности, инструмент и запасные части:	
Планшайба (комплект)	1
Устройство для правки шлифовального круга (от стола)	1
Оправка для статической балансировки шлифовального круга	1
Ключ-съемник планшайбы шлифовального круга	1
Ключ от электрошкафа	1
Ремень зубчатый	1
Скребок	1
Комплект быстроизнашиваемых деталей для гидросистемы	1
Комплект масел и спец. жидкостей (кроме СОЖ) для проведения ПНР/ПСИ	1

Комплект документов (на русском языке): - Упаковочный лист. - Паспорт на оборудование (кроме иностранного оборудования). - Руководство по эксплуатации, если не входит в состав паспорта. - Документация по техническому обслуживанию и ремонту, если не входит в состав паспорта. - Сертификат качества (декларация о соответствии), если не входит в состав паспорта. - Перечень расходных материалов и комплектующих с периодичностью их замены. - Каталог покупных деталей, комплектующих и узлов. - Электрические, пневматические, гидравлические и пр. схемы оборудования. - Инструкции, рекомендации, руководства, методики по транспортировке, хранению, эксплуатации, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту оборудования.	Комплект
---	----------

Станки плоскошлифовальные с прямоугольным столом и горизонтальным шпинделем моделей ЗЛ722 предназначены для шлифования периферией и торцом круга плоских и фасонных поверхностей заготовок из магнитных и немагнитных материалов (далее по тексту станок).

Шлифуемые детали в зависимости от формы, размеров, материала могут закрепляться в приспособлении, либо на электромагнитной плите.

Класс точности - В по ГОСТ 8-82.

Вид климатического исполнения станка – УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Категория размещения станка – 4.1 по ГОСТ 15150.

Станок оснащен системой программного управления, построенной на базе программируемого логического контроллера фирмы «Delta Electronics» (или эквивалент), сенсорной панели оператора, двух сервоприводов (поперечной и вертикальной подач).

Посредством ряда кинематических цепей в станке осуществляются следующие движения:

- вращение шпинделя шлифовальной бабки;
- вертикальное перемещение шлифовальной бабки;
- поперечное перемещение стойки;
- продольное перемещение стола.

1.1 Краткое описание конструкции станка

По направляющим скольжения станины в продольном направлении (возвратно-поступательно) перемещается стол.

На лицевой части станины расположен пульт управления.

К задней стенке станины стола, по центру, крепится станина стойки, в которой размещен привод поперечных подач.

По направляющим скольжения станины-стойки перемещаются салазки, на которых жестко закреплена стойка.

Вертикальное перемещение шлифовальной бабки по направляющим качения стойки осуществляется механизмом вертикальных подач.

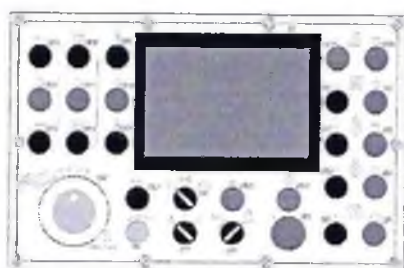
Скорость перемещения стола, ход стола и стойки, а также рабочие подачи стойки и шлифовальной бабки устанавливаются с пульта управления.

Станок комплектуется комплектным гидроприводом, электрошкафом, агрегатом охлаждения, установкой смазки, человеко-машинным интерфейсом DOP-B07S 415 7".

- Станок с программным управлением обеспечивает высокую производительность и качество. Для его обслуживания не требуется программист и наладчик.

- Оператор станка не должен обладать такой же высокой квалификацией, как при работе на универсальном станке.

Позиционная система программного управления



- Новая система программного управления разработана на базе промышленного контроллера, сенсорной панели оператора и сервоприводов фирмы DeltaElectronics.
- Разработанный алгоритм ручного и автоматического режимов шлифования упрощает работу оператора.
- Разработанный интерфейс сенсорной панели обеспечивает интуитивно-понятное взаимодействие оператора станком.
- Введение существенных изменений в кинематике станка в связи с отсутствием необходимости в сложных механических передачах, что значительно упрощает станок в эксплуатации.
- Устранена гидравлическая система поперечной подачи колонны. Функция установочных перемещений и автоматических подач колонны шлифовальной бабки реализуется посредством сервопривода.
- Установлен цифровой датчик положения стола, что позволило значительно упростить установку границ маятникового режима стола по принципу «подвел и указал».
- Также в новой системе управления заложен алгоритм компенсации пробегса стола, позволяющий изменять скорость движения стола, не влияя на положение точек реверса.

Разработанная система программного управления позволяет оператору станка повысить скорость наладки ручных режимов шлифования на штучные и мелкосерийные детали, а высокая точность позиционирования сервоприводов позволяет сохранить повторяемость выхода на заданный размер и осуществлять поперечные и микроподачи. Гибкость автоматических режимов позволяет оперативно настраивать циклы шлифования на обработку серийных и мелкосерийных партий деталей.

Автоматический режим шлифования позволяет настроить оптимальный алгоритм обработки детали. Замена гидравлического привода поперечной подачи на сервопривод и установка сервопривода на вертикальную подачу шлифовальной бабки позволили отказаться от устаревших механических маховиков и заменить их на электронный маховик фирмы Autonics с выбором коэффициента умножения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметров	Значения
Наибольшие размеры заготовки, устанавливаемой на столе (LxBxH), мм	1250x320x400
Наибольшие размеры заготовки, устанавливаемой на электромагнитной плите (LxBxH), мм	1250x320x280
Размеры рабочей поверхности стола (BxL), мм	320x1250
Масса устанавливаемой заготовки, кг, не более	
- на столе	600
- на плите	400
Наибольшее перемещение, мм	
- шлифовальной бабки (вертикальное)	415
- стола (продольное)	1470
- стойки (поперечное)	400 (320)*
Величина автоматической вертикальной подачи шлифовальной бабки, мкм	1; 2 ... 100
Расстояние от оси шпинделя до зеркала стола, мм	210..625
Наибольшая скорость шлифования, м/с	34,4
Ускоренное поперечное перемещение шлифовальной бабки, м/мин	1,2

Скорость ускоренного вертикального перемещения, мм/мин	200
Пределы скоростей поперечной подачи шлифовальной бабки (бесступенчатое регулирование), м/мин	0,1 - 1
Пределы прерывистой поперечной подачи стойки на ход стола, мм	0,1 - 60
Пределы установочных подач, мм/с	
- шлифовальной бабки	от 0 до 6,8
- стойки	от 0 до 80
Пределы скоростей перемещения стола, м/мин	2 - 35
Конец шпинделя по ГОСТ 2323-76 наибольший диаметр, мм	80

Тип электропривода -стойки -шлифовальной бабки	сервопривод сервопривод
Тип штурвала -стойки -шлифовальной бабки	электронный электронный
Дискретность индикации координат положения, мкм: -стойки -шлифовальной бабки	1 1
Автоматическая правка круга от стола	есть
Компенсация перебега стола в маятниковом режиме	есть
Возможность добавления специальных циклов шлифования по техническому заданию заказчика	есть
Защита от пропадания питания цепи электромагнитной плиты	есть
Автоматический отвод шлифовальной бабки при перегрузке	есть
Дискретность задания перемещений, мкм - шлифовальной бабки - стойки	1 1
Количество управляемых осей координат, не менее	3
Частота вращения шпинделя шлифовального круга, об/мин	1500
Мощность электродвигателя главного движения, кВт	11
Суммарная мощность, установленных на станке электродвигателей (вместе с приставным оборудованием), кВт, не более	18
Наименование параметров	Значения
Шлифовальный круг по ГОСТ Р 52781-2007 (DxHxd), мм	1 450x80x203
Габаритные размеры станка с приставным оборудованием (LxBxH), мм	4950x2450x2665
Масса станка с приставным оборудованием, кг	7200 (±2%)
Точность обработки образца-изделия (по ГОСТ 13135-90)	
Прямолинейность поверхности 1 (обработанной) в продольных, поперечных и диагональных сечениях (плоскостность), мкм (выпуклость не допускается)	6
Параллельность поверхности 1 (обработанной) относительно поверхности 2 (основанию) в продольном и поперечном сечениях, мкм (выпуклость не допускается)	8
Шероховатость обработанной поверхности образца-изделия, Ra, мкм (по ГОСТ 2789)	
- шлифование периферией круга	0,32
- шлифование торцом круга	0,63

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Документация на станок поставляется на русском языке, на бумажном носителе в объеме: РЭ – руководство по эксплуатации (объединенный документ по ГОСТ 2.601).

РЭ эксплуатационный документ, содержащий сведения:

- о конструкции, принципе действия станка;
- об основных параметрах и характеристиках станка, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации станка;
- о соответствии станка требованиям стандарта на нормы точности;
- удостоверяющие гарантии изготовителя;
- о приемке станка;
- о комплектности станка (упаковочный лист).

**Техническое предложение на поставку отечественного,
высокотехнологичного плоскошлифовального станка
мод. ЛШ630ВФ2**



Наименование оборудования/работ/дополнительных изделий
Станок плоскошлифовальный ЛШ630ВФ2 (класс точности В)
Доставка: г. Иваново – Место назначения
Выполнение пуско-наладочных работ и обучение персонала на территории Заказчика

Срок изготовления оборудования (1 ед.): до 120 рабочих дней с правом досрочной поставки.

Гарантия: 12 месяцев (расширенная).

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОСТАВКИ

Наименование	К-во, шт.
Комплектация	
Станок в сборе, в т.ч.:	1
Комплект электрооборудования, включающий в себя:- пульт управления, в комплекте с сенсорной панелью DeltaElectronics DOP-B0 TFT дисплей 7" (16:10), - программируемый логический контролер фирмы DeltaElectronics,Сервоприводы поперечного хода СТОЛА (стойка неподвижна) и вертикальной подачи шлифовальной бабки DeltaElectronics. Продольное перемещение стола осуществляется от гидроцилиндра.	1
Шлифовальный круг	1
Балансировочное устройство	1
Балансировочная оправка	1
Фланец шлифовального круга	3
Алмазный карандаш для правки круга	1
Система подачи СОЖ	1
Лампа местного освещения	1

Инструмент для обслуживания	1
Набор установочных башмаков	1
Электромагнитная плита	1
Автоматическое устройство размагничивания	1
Устройство очистки СОЖ магнитным сепаратором	1
Запасной фланец	1
Защитный экран/ограждение	1
Комплект быстроизнашиваемых элементов	Компл.
Документация:	
Требования к технической документации: Техническая документация должна быть предоставлена в 2-х экземплярах (один твердый экземпляр и одна копия на электронном носителе) Техническая документация должна включать: - техническое описание, руководство по эксплуатации (с подробным описанием порядка работы в ручном (в процессе наладки и ремонта) и автоматическом режимах); - инструкция по программированию; - схемы электрические принципиальные и монтажные; - общие виды установки; - паспорта на покупные изделия; - рекомендации по проведению поверки установки; - вся документация должна быть на русском языке;	1
Плита электромагнитная. Руководство по эксплуатации	1

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Станок модели ЛШ630 предназначен для шлифования периферией и торцом круга плоских поверхностей заготовок из материалов, применяемых в машиностроении.

Класс точности станка – А по ГОСТ 8-82. Вид климатического исполнения – УХЛ4. Категория размещения 4.1 по ГОСТ 15150.

Станок оснащен системой программного управления, построенной на базе ПЛК фирмы «Delta Electronics», сенсорной панели оператора, сервоприводов поперечной и вертикальной подач.

Станок с программным управлением обеспечивает высокую производительность и качество. Для его обслуживания не требуется программист и наладчик.

Оператор станка не должен обладать такой же высокой квалификацией, как при работе на универсальном станке.

Позиционная система программного управления

- Система программного управления разработана на базе промышленного контроллера, сенсорной панели оператора и сервоприводов фирмы DeltaElectronics.



- На станке установлены ручной и автоматический режимы шлифования, что упрощает работу оператора.
- Введение существенных изменений в кинематике станка в связи с отсутствием необходимости в сложных механических передачах, что значительно упрощает станок в эксплуатации.
- Установлен цифровой датчик положения стола, что позволило значительно упростить установку границ маятникового режима стола по принципу «подвел и указал».
- Также в системе управления заложен алгоритм компенсации пробегта стола, позволяющий изменять скорость движения стола, не влияя на положение точек реверса.

Система программного управления позволяет оператору станка повысить скорость наладки ручных

режимов шлифования на штучные и мелкосерийные детали, а высокая точность позиционирования сервоприводов позволяет сохранить повторяемость выхода на заданный размер и осуществлять поперечные и микроподачи. Гибкость автоматических режимов позволяет оперативно настраивать циклы шлифования на обработку серийных и мелкосерийных партий деталей.

Автоматический режим шлифования позволяет настроить оптимальный алгоритм обработки детали.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметров	Значение
1. Предельные размеры обрабатываемых поверхностей, мм,	
длина	630
ширина	200
высота	400
2. Наибольшая масса устанавливаемой заготовки (с плитой, приспособлением), кг	200
3. Размеры рабочей поверхности стола по ГОСТ 6569-75, мм:	
длина	630
ширина	200
4. Ширина паза по ГОСТ 1574-75, мм	14
5. Расстояние между пазами, мм	50
6. Количество пазов	3
7. Наибольшее продольное перемещение стола, мм	
- ручное	700
- от гидроцилиндра	670
8. Наибольшее ручное поперечное перемещение суппорта, мм, не менее	250
9. Наибольшее перемещение шлифовальной головки, мм	400
10. Пределы рабочих подач:	
- стола, м/мин	1 – 40
- суппорта, мм/ход	0,001-40
11. Наибольшее расстояние от оси шпинделя до зеркала стола, мм	550
12. Скорость быстрых установочных перемещений суппорта, м/мин	1,5
13. Диаметр конца шлифовального шпинделя по ГОСТ 2323-76, мм	40
14. Шлифовальный круг по ГОСТ Р 52781-2007	
тип	1
наружный диаметр, мм:	
наибольший	300
наименьший	160
высота, мм	40/50
внутренний диаметр, мм	76
15. Наибольшая скорость резания, м/с	35
16. Мощность двигателя шлифовального круга, кВт	4,0
17. Тип электропривода	сервопривод
- суппорта (поперечная подача)	
- шлифовальной головки (вертикальное перемещение)	
18. Тип штурвала:	электронный
- суппорта	
- шлифовальной головки	
Наименование параметров	Значение
19. Дискретность индикации координат положения, мкм:	
- суппорта	1
- шлифовальной головки	0,5
20. Защита от пропадания питания цепи электромагнитной плиты	есть
21. Автоматический отвод шлифовальной головки	есть
22. Дискретность задания перемещений, мкм:	

- шлифовальной головки	1
- суппорта	1
23. Цена деления электронного штурвала вертикальной подачи, мм	0,001; 0,01
24. Пределы рабочих подач шлифовальной головки, мм	0,001 - 0,08
25. Скорость быстрых установочных перемещений шлифовальной головки, м/мин	0,3
26. Габаритные размеры станка с учетом приставного оборудования и хода подвижных частей, мм	2340
длина	1780
ширина	2030
высота	
27. Масса станка с приставным оборудованием, кг	2400
28.1. Прямолинейность обработанной поверхности в продольных, поперечных и диагональных сечениях (плоскостность), мкм (выпуклость не допускается)	4
28.2. Параллельность обработанной поверхности относительно поверхности 2 в продольном и поперечном сечениях - на длине измерения до 400 мм	5
28.3. Перпендикулярность плоскостей, обработанных периферией и торцом шлифовального круга, мкм	6
29. Шероховатость обработанной поверхности образца, мкм по ГОСТ 2789	
шлифование периферией круга	0,16
шлифование торцом круга	0,63

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Документация на станок поставляется на русском языке, на бумажном носителе в объеме:

РЭ – руководство по эксплуатации (объединенный документ по ГОСТ 2.601), содержащее сведения: - о конструкции, принципе действия станка; - об основных параметрах и характеристиках станка, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации станка; - о соответствии станка требованиям стандарта на нормы точности; - удостоверяющие гарантии изготовителя; - о приемке станка; - о комплектности станка (упаковочный лист).