

«Утверждаю»
ОАО «Машиностроительный завод
«ЗиО-Подольск»

Главный инженер



А. Н. Рубцов

2014г

Техническое задание № ЗиО-107-1
на поставку универсального высокоскоростного сверлильно-фрезерного
станка с ЧПУ

г.Подольск
2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

Подраздел 1.2 Сведения о новизне

Подраздел 1.3 Код ОКП

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные технические характеристики

Подраздел 4.2. Требования к системе управления(ЧПУ)

Подраздел 4.3. Требования к конструкции

Подраздел 4.4. Требования к электропитанию

Подраздел 4.5. Требования к комплектности

Подраздел 4.6. Требования к упаковке

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технической документации

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Универсальный высокоскоростной сверлильно-фрезерный станок с ЧПУ
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2014года, (не бывшим в употреблении, не восстановленным), не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц
Подраздел 1.3 Код ОКП
Станки металлорежущие- 38 1000

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

<p>Предназначен для получистовой и чистовой фрезерной обработки деталей из углеродистых, легированных сталей и цветных сплавов, для сверления и растачивания отверстий, нарезки в них резьбы метчиками и методом фрезерования.</p> <p>Используется для изготовления штампов, пресс-форм, кондукторов, медных электродов, различных корпусов и для многоцелевого решения широкого круга задач механической обработки.</p>
--

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<ul style="list-style-type: none">-климатическое исполнение оборудования У по ГОСТу 15150-69-категория размещения оборудования при монтаже и эксплуатации №3 по ГОСТу 15150-69-место установки- производственное здание (цех)-категория помещения по пожаро и взрывоопасности Д по НП-105-2003

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные технические характеристики		
№	Наименование характеристик	Значения
	Рабочий стол	
1	Ширина, мм (мин.- макс.)	500-600
2	Длина, мм (мин.- макс.)	850-1200
3	Максимальный вес детали, кг (не менее)	750
	Перемещения	
4	Продольное, мм (мин.- макс.)	850-1050
5	Поперечное, мм (мин.- макс.)	500-600
6	Вертикальное, мм (мин.- макс.)	400-550

7	Расстояние от торца шпинделя до стола (мин.-макс.), мм	150-680
8	Расстояние от центра шпинделя до шпиндельной колоны, мм (мин.- макс.)	550-600
	Шпиндель	
9	Привод шпинделя	прямой
10	Мощность привода шпинделя не менее, кВт	18,5
11	Число оборотов шпинделя (мин.-макс.), об/мин	0-10 000
12	Максимальный крутящий момент не менее, Нм	115
13	Конус шпинделя	ISO 40
	Устройство автоматической смены инструмента	
14	Количество ячеек инструмента	12-30
15	Максимальная длина инструмента, мм не менее	300
16	Максимальный вес инструмента, кг не менее	8
17	Время смены позиций не более, сек	4
18	Тип направляющих	качения
19	Ускоренные перемещения, оси X/Y/Z (по каждой из осей) не менее, мм/мин	36/36/30
20	Рабочий диапазон подачи по всем осям, не менее, мм/мин	0- 15'000
	Точность	
21	Позиционирование на всей длине, не более, мм	+/-0,005
22	Повторяемости, не более, мм	+/-0,002
	Размеры станка	
23	Высота, не более, мм	2'750
24	Длина, не более, мм	2'300
25	Ширина, не более, мм	3'350
26	Масса станка, не более, кг	6'500

Подраздел 4.2. Требования к системе управления (ЧПУ)

- Пользовательская память для программ и данных 0,5Мб...2,5Мб.
- ЧПУ с одновременной линейной интерполяцией по 4-м координатам.
- Монитор не менее 10" ЖК, цветной.
- Программируемые ограничения хода.
- Система контроля жизненного цикла инструмента.
- Возможность запуска с любого места управляющей программы.
- Наличие развитой системы самодиагностики станка (ошибки ЧПУ, электроприводов, концевых выключателей и т.п.).
- Многозадачность (возможность редактирования программ, ввод-вывод управляющей программы одновременно с работой станка).
- Помощь пользователю (Help) на русском языке.
- Возможность ввода-вывода информации с внешнего носителя.
- Графическое отображение процесса обработки в 3-х проекциях и ассиметрии на экране.

- Возможность разработки управляющей программы непосредственно на стойке ЧПУ.
- ЧПУ должна работать по программам, написанным в стандартных кодах ISO.

Подраздел 4.3. Требования к конструкции

- Универсальный вертикальный обрабатывающий центр оснащается шпинделем прямого привода с использованием самосмазывающихся высокоскоростных прецизионных подшипников.
- Для обеспечения высочайших параметров точности и шероховатости обработки должен иметь жесткую Г-образную конструкцию станины
- Серводвигатели по осям X, Y, Z.
- Ось Z должна иметь компенсацию температурной деформации оси в процессе обработки.
- Рабочая зона полностью закрыта, оснащена защитными экранами.
- Все узлы станка должны быть герметически защищены от загрязнения.
- Для одновременного контурного управления 4 осями необходимо дополнительное оснащение делительной головкой.
- Устройство для измерения геометрии инструмента должно выполнять следующие функции – контроль и коррекция длины и диаметра инструмента и отслеживание поломки инструмента (активный контроль).
- Ручная очистка рабочей зоны пистолетом с СОЖ и воздухом

Подраздел 4.4. Требования к электропитанию

- Электроэнергия:
Напряжение $380 \pm 10\%$ W, 50 Гц
Потребляемая мощность, 35 кВт.
- Сжатый воздух:
давление- $6 \pm 0,5$ кгс/см².

Подраздел 4.5 Требования к комплектности

- Комплектность универсального вертикального обрабатывающего центра с ЧПУ – стандартная.
- Для проведения пуско-наладочных работ и первичной эксплуатации станок должен быть укомплектован маслами, необходимой оснасткой и инструментом.

Подраздел 4.6 Требования к упаковке

Поставщик должен нести перед Заказчиком ответственность за потерю комплектующих и сохранность оборудования как следствие неправильной и небрежной упаковки.

Оборудование должно быть поставлено в упаковке, обеспечивающей сохранность оборудования от повреждений при перевозке его автомобильным или смешанным транспортом. Каждое место должно быть снабжено упаковочным листом с указанием № номера контракта, количества мест, номера места, спецификации и веса. Поставщик несет ответственность перед Заказчиком за порчу оборудования вследствие некачественной или ненадлежащей упаковки.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

- Окончательная приемка – на предприятии Заказчика по согласованной программе.
- Программа приемо-сдаточных испытаний передается Поставщиком Заказчику за 1-1,5 месяца до отгрузки оборудования.
- Разработка управляющей программы производится поставщиком по чертежам заказчика.
- Пусконаладочные работы за поставщиком, а перемещение, подключение и установка оборудования за заказчиком.

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технической документации

- План размещения оборудования и фундаментный чертёж передается заказчику за два месяца до отгрузки оборудования.
 - Руководство по эксплуатации (в том числе: формуляр(паспорт), руководство по обслуживанию, руководство по техническому уходу).
 - Техническая документация (в том числе: чертежи общего вида и основных узлов, спецификация комплектующих, в т.ч. подшипников).
 - Документация по электрооборудованию, состоящая из:
 - принципиальных схем электрооборудования и спецификации;
 - монтажных схем электрооборудования;
 - руководство по эксплуатации электрооборудования;
 - программа электро-автоматики на флэш диске;
 - Описание гидравлические системы и системы смазки и гидравлические схемы, руководство по обслуживанию, и спецификация комплектующих.
 - Ведомость запасных частей согласовывается с Заказчиком за два месяца до отгрузки оборудования и номенклатура поставки должна обеспечивать работу станка как минимум в пределах гарантийного срока.
 - Документация по транспортировке, хранению и консервации.
 - Отчеты о предварительных испытаниях на заводе-изготовителе.
 - Сертификат соответствия.
- Вся документация должна быть предоставлена на русском языке на бумажных носителях в двух экземплярах и электронном виде.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Для импортного оборудования обязательно наличие сертификата CE. Установка должна обеспечивать безопасные условия работы оператора. Станок должен соответствовать директиве ЕС 2006/42/EG и 2004/108/EG по нормам безопасности и охраны здоровья Европейского сообщества. Установка должна обеспечивать электробезопасность в соответствии с

действующими на территории РФ нормативными документами.
Требования, связанные с обеспечением безопасных условий труда и особенностей монтажа оборудования, влияющих на безопасность, должны быть изложены в инструкции по эксплуатации.

РАЗДЕЛ 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- Система подачи СОЖ через шпиндель не менее 20 бар, с бумажным фильтром и баком для СОЖ.
- Дополнительно станок должен быть оснащен одной поворотной осью для полноценной 4-х осевой обработки. Высота дополнительного стола до поверхности горизонтально расположенной оси В должна составлять не более 200мм.
Диаметр стола ось В: от 180-200мм
Диапазон вращения оси В: +/-n x 360°
Привод поворотной оси: прямой с повышенной точностью позиционирования +/-0,005°.
- Система автоматического измерения диаметра и длины инструмента.
- Система автоматической привязки нулей и рабочих измерений (автоматический 3D-щуп).
- Со станком поставляется программное обеспечение для подготовки управляющей программы вне станка и установки его на ПК заказчика.
- Программируемое зеркальное отображение контуров.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

После проведения пуско-наладочных работ на площадях заказчика, поставщик обязан провести обучение ИТР и операторов в количестве не менее 5 человек, сроком 5-8 дней (подготовка УП, управление станком, диагностика неисправностей).

РАЗДЕЛ 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	ЧПУ	Числовое программное управление
2	СОЖ	Смазывающая охлаждающая жидкость
3	ИТР	Инженерно-технические работники
4	УП	Управляющая программа

Главный технолог-зам. главного инженера

В.М. Терехов

Начальник инструментального
производства

В.И. Харчевников

Согласовано:

Зам. Главного инженера-главный механик

П.С. Воронов