

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 213-171
на закупку станка намоточного.

1. Предмет закупки:

№	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Станок намоточный	НЛ-3А	шт.	1

Дата изготовления: не ранее 2024 года.

Допускается поставка эквивалента с соответствующими техническими характеристиками.

2. Функциональные и/или технические требования к продукции

(назначение)

Назначение:	Для изготовления из композиционных материалов (из стекла - и углепластика) методом спиральной намотки деталей типа лонжеронов лопастей несущего винта.
Продукция:	Детали типа лонжеронов лопастей несущего винта из стекло - и углепластика.
Описание технологии:	Намотка лонжерона лопасти несущего винта
Планируемая сменность и коэффициент загрузки:	3 - х сменный режим работы (24 часов) К загр. = 0,85
Серийность:	Изготовление деталей в серийном производстве

3. Технические характеристики:

№ п/п	Требования / параметры	Размерность	Значение	Допустимые отклонения
1.	<i>Технические параметры</i>			
1.1	Длина станины с учетом установки передвижного пресса в комлевой части станка (см. Приложение 1 - эскиз), пресс в комплектацию не входит	мм	10000	±50
1.2	Количество осей	шт.	3	нет

№ п/п	Требования / параметры	Размерность	Значение	Допустимые отклонения
1.3	Количество одновременно устанавливаемых оправок (инструмент для намотки)	шт.	1	нет
1.4	Уровень шума	Дб	75	не более
1.5	Напряжение питания Частота	В Гц	380 50	±10% ±1
1.6	Уровень защиты		IP54	не менее
1.7	Давление сжатого воздуха	атм.	7	±1
1.8	Расход сжатого воздуха	л/час	2700	±100
1.9	Мощность	кВт	24	не более
1.10	Цвет станка	RAL 2000	оранжевый	RAL 2003, 2004, 2008, 2011
1.11	Цвет движущихся частей	RAL 1016	желтый	RAL 1018, 1021, 1023
2.	<i>Данные по изделию</i>			
2.1	Длина оправки (включая вал фиксации оправки)	мм	7000	не менее
2.2	Вес оправки	кг	600	не более
2.3	Длина намотки	мм	7000	не менее
2.4	Диаметр намотки (относительно центральной осевой линии)	мм	450	не менее
2.5	Количество лент-препрега для одновременной намотки.	шт.	4	не менее
2.6	Ширина ленты-препрега	мм	10	±1
3.	<i>Шпулярник</i>			
3.1	Количество держателей шпулей	шт.	4	нет
3.2	Угол смещения по кольцу	град	90	±1
3.3	Диапазон усилий натяжения лент-препрега	Н	85	±35
3.4	Точность установки усилия натяжения ленты-препрега в пределах диапазона по п.3.3	Н	10	не более
3.5	Внутренний диаметр шпульки	мм	130	+5
3.6	Внешний диаметр шпульки	мм	400	-5
3.7	<i>Комплексное обеспечение</i>			

№ п/п	Требования / параметры	Размерность	Значение	Допустимые отклонения
3.7.1	Электромагнитная тормозная система с обратной связью по натяжению, с удаленным контролем заданных и действительных значений натяжения лент-препрега		наличие	нет
3.7.2	Отдельное программирование усилия натяжения для каждой ленты-препрега. Возможность выставления механическим способом усилия натяжения.		наличие	нет
3.7.3	Оптимальная конструкция для быстрой замены и установки шпуплек.		наличие	нет
3.7.4	Возможность перемотки разделительной бумаги/пленки.		наличие	нет
3.7.5	Наличие концевых выключателей для предотвращения повреждения узлов станка		наличие	нет
3.7.6	Стабилизатор напряжения		наличие	нет
4.	Крепление оправки для намотки:			
	В процессе намотки, оправка фиксируется за два конца вала и дополнительно поддерживается программируемыми опорами для исключения прогиба и возможных деформаций в процессе намотки		наличие	нет
	Передняя бабка:			
4.1	Фиксированное горизонтальное положение относительно намоточной оси. Оснащение 3-х контактными зажимными патронами. Обеспечение перемещения передней бабки во всей длине рабочей зоны станка.		наличие	нет
	Задняя бабка:			
4.2	Регулируемая по высоте и длине задняя бабка с фиксированным горизонтальным положением. Оснащение 3-х контактными зажимными патронами. Обеспечение перемещения задней бабки во всей длине рабочей зоны станка.		наличие	нет
4.3	Опоры оправки:			
	- число опор:	шт.	4	нет

№ п/п	Требования / параметры	Размерность	Значение	Допустимые отклонения
	Опоры, оснащенные пневмоприводом, регулируемые по высоте, с замковым модулем и обратной связью с центральной системой управления. Программируемая работа опор при написании намоточной программы. Обеспечение перемещения опор по всей длине рабочей зоны станка.		наличие	нет
4.4	Станина:			
4.4.1	Общая длина	мм	10000	±50
4.4.2	Тип станины		сборная	нет
4.4.3	Станина длиной 2 метра (начальная, под установку прессы по п.1.1)	шт.	1	нет
4.4.4	Станина длиной 4 метра	шт.	2	нет
4.4.5	Обеспечить возможности удлинения станины за счет доукомплектовки станинами по п.4.4.4 (при необходимости)		наличие	нет
5.	Конфигурации осей:			
	Ось №1 горизонтальное перемещение каретки			
	- Длина навивки	мм	7000	±50
	- Скорость горизонтального перемещения каретки	м/мин	20	не менее
5.1	Система электропривода каретки состоит из электродвигателя переменного тока с редуктором. Наличие встроенного контроллера, инвертора и двигателя с кодировкой обратной связи для высокой точности регулировки и поддержания частоты во всех диапазонах вращения шпинделя.		наличие	нет
	Ось №2- вращение намоточной головки:			
5.2	Ось размещенная на каретке состоит из сборного вращающегося кольца, на котором расположена ось №3 и шпулярник подачи ленты-препрег с системой натяжения		наличие	нет
	- диапазон вращения	град	неограниченно	нет
	- количество лент-препрег для одновременной намотки	шт.	4	нет

№ п/п	Требования / параметры	Размерность	Значение	Допустимые отклонения
	- диапазон скоростей вращения	об/мин	0-20	В пределах
	Система электропривода шпинделя состоит из электродвигателя переменного тока с редуктором. Наличие встроенного контроллера, инвертора и двигателя с кодировкой обратной связи для высокой точности регулировки и поддержания частоты во всех диапазонах вращения шпинделя.	наличие		нет
5.3	Ось №3 - поперечное движение каретки:			
	Размещение на оси №2. Для обеспечения программного управления расстоянием между роликом намотки ленты-препрег и линией оси оправки	наличие		нет
	- ход оси	мм	225	±10
	- Скорость подачи	м/мин	10	не менее
	- встроенная функция безопасности возможности в любой момент продолжить процесс намотки с того места, где он был прерван из-за аварийных ситуаций (падение напряжения и др.)	наличие		нет
6. Система управления.				
6.1	Система управления оборудованием (CNC), контролируемая компьютером PC (технические характеристики: опер. Система не старше Windows 10, оперативная память не менее 4 Гб, процессор не менее 2,6 ГГц, жесткий диск не менее 250 Гб, мышь, клавиатура, встроенный не менее 21" LCD дисплей) на базе программы Winding Commander™ или эквивалент со следующими характеристиками:	наличие		нет
	- режимы работы: автоматический, JOG (ручное управление осями), шпиндель (работает только шпиндель)	наличие		нет
	- абсолютные и относительные системы координат			
	- метрическая система вводных данных			
	- неограниченная длина образца			

№ п/п	Требования / параметры	Размерность	Значение	Допустимые отклонения
	- неограниченная длина программы			
	- неограниченное число образцов			
	- возможность угловой намотки			
	- возможность неограниченного наращивания встроенной памяти CNC			
	- стандартный международный G-код для станков, управляемых с помощью компьютера, включая язык заказчика			
	- ручная установка пользователем максимальной скорости и ускорения			
	- функция плавного ускорения			
	- линейная интерполяция между всеми осями			
	- непрерывный мониторинг положения осей			
	- контроль шпинделя			
	- показ фактических значений рабочих параметров на дисплее			
	- показ информации о детали на дисплее			
	- показ информации о программе			
	- ввод на дисплее сообщений об ошибке			
	- оконный интерфейс управления			
	- встроенные текстовые программы			
	- функция самодиагностики оборудования			
	- отображение статуса оборудования			
	- функция ВКЛ/ВЫКЛ сервопривода			
	- установка предела аварийных отключений			
	- функция возврата в исходное рабочее положение			
	- функция создания и редактирования управляющих программ			
	- функция аварийной установки			
	- безопасное введение всех режимов работы			
		наличие		нет

№ п/п	Требования / параметры	Размерность	Значение	Допустимые отклонения
	- встроенная система, обеспечивающая продолжение процесса после падения напряжения или после активирования экстренной остановки		наличие	нет
	- меню диагностики			
	- меню индикации входов и выходов			
	- меню параметров станка с доступом			
7.	Система управления и контроля качества.			
7.1	<p>Должна обеспечить сбор, накопление данных и управление важными параметрами.</p> <p>Должна быть основана на системе обеспечения качества всего производственного процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввод данных оператором - ввод характеристик конечного продукта - ввод характеристик исходного материала - данные по операции и процессу - окружающая температура - окружающая влажность - натяжение индивидуально для каждой препрег-ленты - интерфейс с мультязычной поддержкой (русский/английский) 		наличие	нет

Технические характеристики оборудования должны быть прописаны в коммерческом (техническом) предложении в составе заявки участника закупочной процедуры на ЭТП.

4. Комплектация оборудования:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Намоточный станок специального исполнения для спиральной намотки со шпулярником открытого типа с держателями и со стойкой управления.	1
2.	Стабилизатор напряжения (подбирается от мощности установки)	1
3.	Каталоги запчастей (печатный и электронный варианты)	1
4.	Масла и технические жидкости в составе и объеме, необходимом для проведения ПНР и первоначального запуска в эксплуатацию.	1

5.	<p>Техническая документация по ГОСТ 2.601-2013 для монтажа, эксплуатации, обслуживания, сборочные чертежи всех основных узлов (в том числе комплект КД на станину), перечень и периодичность регламентных работ по техническому обслуживанию станка, включая эл. схемы, спецификации эл. оборудования, кабельные журналы;</p> <p>- комплект оснастки для проверки станка на геометрическую точность;</p> <p>- информация о производителях, наименованиях и моделях комплектующих узлов, и деталях, информация по устранению неисправностей станка;</p> <p>- руководство по проверке и юстировке станка на технологическую точность, ссылкой на действующий ГОСТ или ISO (описание и методика проверок на технологическую точность);</p> <p>- карта и протокол проверок станка на геометрическую точность.</p> <p>Документация должна быть на русском языке в 2-х экземплярах на бумажном и в одном экземпляре на электронном носителе (WORD или PDF).</p> <p>Копия ПО станка для аварийного восстановления ПО, а также параметры сервоприводов и блоков.</p> <p>Свидетельства о поверке средств измерений на бумажном носителе.</p> <p>Методики поверки средств измерений, паспорта, руководства по эксплуатации и т.д.</p>	1
----	---	---

Комплектация оборудования должна быть прописана в коммерческом (техническом) предложении участника закупочной процедуры, размещенном на ЭТП.

5. Требования к условиям поставки и поставщику продукции:

№	Требования	Описание требований
1.	Срок и условия гарантийных обязательств	– Гарантийный срок – не менее 24 месяцев с момента подписания акта о вводе оборудования в эксплуатацию.
2.	Требования к монтажу	<p>– Предоставление требований к монтажу оборудования (требования к помещению, фундаменту, электроэнергии, сжатому воздуху, воде и пр.) направлять Заказчику не позднее, чем через 4 месяца после подписания контракта</p> <p>– Монтаж и пуско-наладочные работы у Заказчика производятся Поставщиком;</p> <p>– Обеспечение Поставщиком необходимыми специальными устройствами для выгрузки и монтажа оборудования – траверсы, захваты и т.п. (кроме универсальных);</p> <p>– Обеспечение Поставщиком инструментами, необходимыми для монтажа и/или технического обслуживания поставленного оборудования.</p>

№	Требования	Описание требований
3.	Требования к поставке программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - Программное обеспечение должно поставляться с русскоязычным интерфейсом и отчетами на русском языке. - Поставщиком должна осуществляться установка и настройка системы, Поставщик проводит обучение 3-х пользователей работе с системой, направленных на изготовление 100% номенклатуры заказчика и устранение всех возможных ошибок и неисправностей, а также администратора службы ИТ АО «КВЗ» правилам восстановления работоспособности после сбоя с выдачей сертификата. Поставщиком должна оказываться техническая поддержка поставленного программного обеспечения в части устранения ошибок в работе и консультация по использованию на срок не менее 36 месяцев с даты подписания акта сдачи-приемки оборудования. - Файлы конфигурации / настройки программного обеспечения должны быть переданы службе ИТ АО «КВЗ».
4.	Требования к поставке средств измерения	<ul style="list-style-type: none"> - Все средства измерения, входящие в состав станка, должны быть внесены в Государственный реестр СИ РФ, иметь свидетельства о первичной поверке. Срок действия свидетельства о поверке – не менее ½ от межповерочного интервала. - В эксплуатационных документах должен быть раскрыт вопрос о возможности демонтажа средств измерений для проведения периодических поверочных работ.
5.	Требования к приемке при пуско-наладочных работах	Изготовление тестовой детали в количестве 2-х штук при пуско-наладочных работах и приемке оборудования.

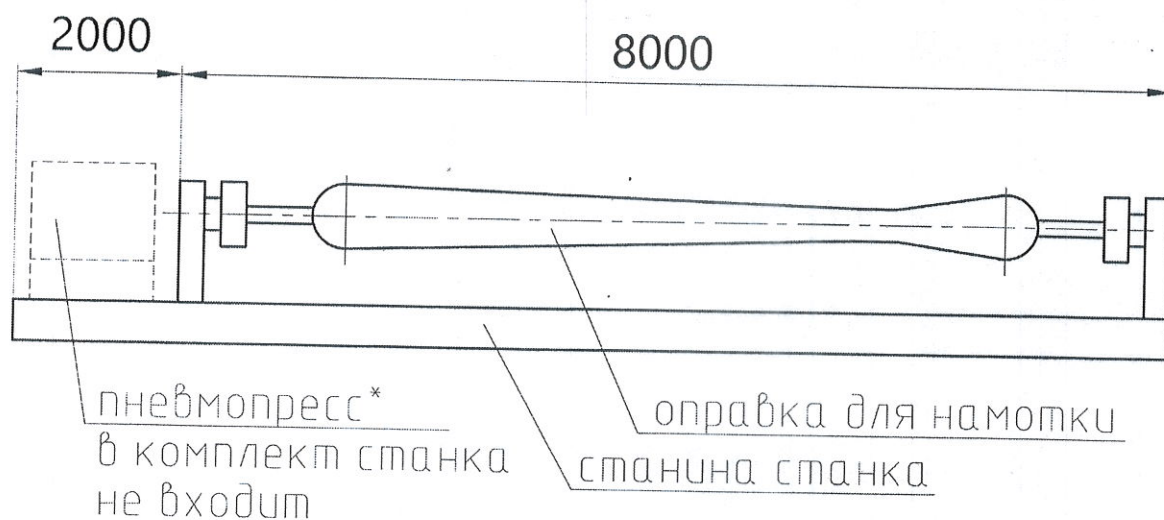
6. Требования безопасности:

Приводы исполнительных органов оборудования должны иметь функцию защиты рабочего органа оборудования от перегрузки, способной предотвращать поломку оборудования.

В конструкции оборудования должны быть предусмотрены физические устройства, исключающие перебеги рабочих органов за пределы допускаемых положений.

В конструкции оборудования должны быть предусмотрены устройства, исключающие самопроизвольное включение и (или) перемещение механизмов.

ЭСКИЗ



1