

# 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ

## 1.1. Наименование и область применения

Перемоточный станок предназначен для шивки тканей и перемотки рулонных материалов с кип, бумажных, винилпластовых гильз на бумажные или металлические гильзы.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Перемоточный станок должен соответствовать требованиям:

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 марта 2013г №96 об утверждении ФНиП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожарных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- «ТР ТС 012/2011. Технический регламент таможенного союза. О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- «ТР ТС 010/2011. Технический регламент таможенного союза. О безопасности машин и оборудования»;
- соответствие оборудования по параметрам лучшим мировым образцам.
- ГОСТ Р 12.2.007.9-93 «Безопасность электротермического оборудования».

Перемоточный станок должен быть изготовлен во взрывозащищенном исполнении и будет установлен в помещении категории "А", В-1а (по ПУЭ).

## 3. СОСТАВ ПЕРЕМОТОЧНОГО СТАНКА

- устройство установки гильзы с материалом.
- механизм размотки рулонов.
- размоточное устройство с лотком.
- автоматическая швейная установка.
- автоматизированная система обрезки материала.
- устройство намотки материала.
- электроталь (или манипулятор) на размотке ткани и намотке ткани.
- электрокоммуникации.

## 4. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕМОТОЧНОГО СТАНКА

Перемоточный станок должен быть разработан с учетом легкого доступа ко всем узлам и агрегатам, для проведения ремонтных и сервисных работ и позволять осуществлять постоянное наблюдение за производственным процессом. Все движущиеся и вращающиеся части, должны быть надежно защищены от несанкционированного доступа персонала во время работы.

### 4.1. Технические характеристики перемоточного станка.

Габаритные размеры (ориентировочно)

Ширина:	3000 мм
Высота:	2000 мм
Длина:	2500 мм
Толщина материала, мм	0,2 -2,0
Максимальный диаметр сматываемого рулона, мм	400
Максимальная ширина рулона, мм	2000
Скорость намотки, м/мин	10-15
Внутренний Ø гильз (на размотке), мм	64, 76
Внутренний Ø гильз (на намотке), мм	64, 76
Длина гильз, мм	1000 - 2200

**4.2 Устройство установки гильзы с материалом** предназначено для крепления рулонов со стеклотканью (препрегов) намотанной на гильзы длиной до 2200 мм и внутренним диаметром 64-76 мм.

**4.3 Механизм размотки рулонов** предназначен для размотки ткани. Предусмотреть крепление бумажных, виниловых гильз длиной 1000 - 2200 мм с внутренним диаметром 64-76 и 70 -76 мм для бумажных гильз с пневматическим механизмом зажима рулона для обеспечения быстрой замены рулона с тканью во время рабочего процесса. Оснастить системой регулирования с подтормаживанием для создания равномерного натяжения ткани при размотке с рулона.

**4.4 Размоточное устройство с лотком** применяется для облегчения разматывания ткани с кип в процессе формирования и подачи материала на автоматическую швейную установку. Лоток размоточного устройства должен иметь активные вращающиеся валы, для облегчения процесса размотки ткани. Размоточное устройство с лотком должно иметь прижимную маятниковую трубку для позиционирования рулона в лотке в определенном положении и выравнивания ткани.

**4.5 Автоматическая швейная установка** применяется для сращивания в нахлест двух полотен ткани.

Автоматическая швейная установка должна обеспечивать:

1. Возможность предварительного создания дизайна швов (операций) в специализированном программном обеспечении (поставляется вместе с установкой), где задаются все параметры шва – конфигурация, расположение шва на ткани, длина стежка и прочие. Формат данных – DST. Возможность загрузки дизайна шва в установку через флэш-память.
2. Возможность установки предварительного созданного (изготовленного) шаблона, например из оргстекла, на котором вырезаны линии, повторяющие конфигурацию шва. Данный шаблон необходим для позиционирования и фиксации деталей ткани. В данный шаблон детали ткани выкладываются оператором (и сверху и снизу, то есть в нахлест) закрываются шаблоном, фиксирующим заготовки ткани. Открытыми остаются участки (линии) где будут проходить швы.
3. Возможность установки ткани и фиксирование зажимами оператором.
4. Выбор с пульта управления необходимой программы (под необходимый шаблон и написанную ранее согласно пункту 1), выбор точки старта.
5. Автоматическое выполнение запрограммированной строчки и шва без участия оператора.
6. Швейная установка должна быть адаптирована в систему станка между размоточным устройством с лотком и устройством намотки материала.

#### **Технические характеристики**

Минимальная ширина ткани, мм	650
Максимальная ширина ткани, мм	2000
Минимальная ширина шаблона, мм	50
максимальная ширина шаблона, мм	200
Максимальная скорость, ст/мин	1 головки 1500
Максимальная высота подъема игловодителя, мм	до 20
Типы обрабатываемых материалов	от легких до тяжелых
Размеры игл	55 - 180
Тип челнока	вращающийся

Тип челнока

вращающийся

2 прижимные лапки – центральная лапка фиксирует материал в месте прокола иглы, общая прижимает поверхность шаблона и материал в зоне обработки.

**4.6 Автоматизированная система обрезки материалов** предназначена для поперечной резки материалов при помощи ножей. Система обрезки должна обеспечивать резку материалов с допуском  $\pm 5$  мм.

**4.7 Механизм намотки ткани** предназначен для намотки в автоматическом режиме ткани в рулоны заданной длины. Предусмотреть 2 узла с возможностью крепления бумажных и металлических гильз длиной до 2200 мм с внутренним диаметром 64 мм для металлической гильзы, 70-76 мм для бумажных гильз. Конструкция зажима гильзы (рулона) должна обеспечить быструю замену рулона в процессе работы. Обеспечить безопасную заправку ткани на гильзу. Удельное натяжение полотна ткани от 8 до 9,8 Н/погонный сантиметр, при этом обеспечить возможность регулировки, контроля и регистрации натяжения полотна. Максимальный диаметр рулона - 400 мм. Установка и съём рулонов должны быть механизированы. При намотке ткани на гильзу обеспечить контроль и автоматическое регулирование положения кромки полотна с допуском  $\pm 1$  мм.

**4.8 Электроталь (манипулятор)** грузоподъемностью 0,5 т предназначена для выполнения работ по установке рулонов на разматывающее устройство и съему рулонов с механизма намотки (возможно совмещение устройства с системой подъема рулонов).

#### 4.9 Дополнительное оснащение

- электронный счетчик метража с цифровым отображающим устройством на приемном устройстве с возможностью сброса показаний (для контроля метража каждого рулона, общего метража партии);

Система управления и контроля параметров:

- скорость процесса;
- натяжение ткани;
- метраж перемотанной ткани.

Средства измерений должны быть поверены, иметь паспорта завода-изготовителя и включены в Госреестр средств измерений.

#### 4.10 Электрооборудование перемоточного станка

Показатель	Данные
Род тока питающей сети	переменный, трехфазный
Частота тока, Гц	50 $\pm$ 1
Напряжение питающей сети, В	380 $\pm$ 10%
Мощность асинхронного частотно-регулируемого электродвигателя привода, кВт	5

Комплектация оборудования на базе отечественных фирм. В электрической схеме предусмотреть защиту от короткого замыкания, перегрузок, нулевая защита.

Электрооборудование и электромонтаж должны отвечать международным стандартам и ГОСТ МЭК 60204-1-2007.

Исполнение по уровню взрывозащищенности

1ExdIIAT3

Исполнение по степени защиты оболочки

IP54

#### **4.11 Система диагностики неисправностей**

Система диагностики неисправностей обеспечивает:

- диагностику возможных неисправностей;
- автоматическое отключение при возникновении аварийной ситуации;
- возможность быстрого определения места неисправности.

### **5. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ**

Установленная безотказная наработка в сутки, час — 21.

Установленная безотказная наработка в неделю, час — 168.

Установленная безотказная наработка, час — 1000.

Установленный срок службы до первого капитального ремонта, лет -7,5 года.

Коэффициент технического использования — 80 %.

### **6. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ**

Конструкция перемоточного станка обеспечивает:

- диагностику возможных неисправностей;
- автоматическое отключение при возникновении аварийной ситуации;
- возможность быстрого определения места неисправности;
- удобство ремонта, легкость замены изношенных деталей (узлов).

### **7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

В стандартный комплект поставки входит:

- Перемоточный станок - поставляется в частично разобранном виде (в составе узлов), в срок установленный договором. Габаритные размеры и масса грузовых мест в соответствии с конструкторской документацией.
- Комплект эксплуатационной документации, разработанный в соответствии с ГОСТ 2.601-2013 «ЕСКД. Эксплуатационные документы».
- Комплект запасных частей для обеспечения работы перемоточного станка в гарантийный период.
- Комплект инструмента и принадлежностей, состоящий из комплекта стандартного и специального слесарного инструмента, специальных приспособлений для монтажа и обслуживания перемоточного станка.
- Комплект упаковки для доставки железнодорожным или автомобильным транспортом.

В комплект эксплуатационной документации должны входить:

- Паспорт;
- Руководство по эксплуатации в соответствии с ГОСТ26583-85 «Порядок разработки и правила составления РЭ и ремонтных документов» - 2 экз.;
- Руководство по эксплуатации электрооборудования – 2 экз.;
- Сведения о приемке – 1 экз.;
- Порядок установки с планом фундамента – 1 экз.;
- Комплект кинематических схем – 2 экз.;

- Перечень быстроизнашиваемых деталей с чертежами на данные детали – 1 экз.;
  - Схема расположения подшипников – 2 экз.;
  - (Декларация) Сертификат соответствия техническому регламенту о безопасности машин и оборудования – 1 экз.;
  - Комплект электромонтажных и принципиальных электрических схем (однолинейные электрические схемы, электромонтажные схемы, кабельный журнал, спецификация электрооборудования и план его расстановки по оборудованию и в шкафах); - 2 экз.;
  - (Декларация) Сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
  - Паспорта и руководства по эксплуатации на электрооборудование, средства контроля, регулирования и отображение параметров – 1 экз.
  - Программатор и ПО станка.
- Вся эксплуатационная документация поставляется на русском языке в электронном виде и на бумажном носителе.

## **8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Безопасность труда при работе обеспечивается его изготовлением в соответствии с требованиями МЭК 60204-1-2002.

Допустимое значение шумовых характеристик при типовых условиях эксплуатации под нагрузкой определяются в соответствии с ГОСТ 12.2.107, ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 31277.

Требования пожарной эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 12.1.004.

Вероятность возникновения пожара не должна превышать  $1 \times 10^{-6}$ .

Уровень вибрации на рабочем месте не должен превышать значений, указанных в таблице 3 по ГОСТ 12.1.012.

## **9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Перемоточный станок должен эксплуатироваться в условиях УХЛ 4 ГОСТ 15150-69.

Перемоточный станок должен обеспечивать нормальную работу при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха при рабочей эксплуатации от  $+1^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ; - относительная среднегодовая влажность 60 % при  $20^{\circ}\text{C}$ , максимальная относительная влажность 80 % при  $25^{\circ}\text{C}$ ;
- запыленность до  $10 \text{ мг/м}^3$ .

## **10. МАРКИРОВКА СТАНКА**

Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-96.

## **11. УПАКОВКА СТАНКА**

Категория упаковки при транспортировании:

- автомобильным транспортом – КУ0 по ГОСТ 23170-78;
- железнодорожным транспортом – КУ1 или КУ2 по ГОСТ 23170-78.

Прилагаемая эксплуатационная и сопроводительная документация должна быть завернута в водонепроницаемую бумагу ГОСТ 8828-89, герметично упакована в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82 и помещена в ящик, о чем на ящике делается надпись «Документы».

## **12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Перемоточный станок допускается транспортировать всеми видами транспорта. Перемоточный станок, отдельные части и принадлежности, транспортируемые в таре, должны быть надежно закреплены на поперечных брусках дна или полозьях болтами или шпильками. Допускается использование для этих целей упорных, распорных и прижимных брусков и другие средства, обеспечивающие надежное крепление грузов.

Использование способа крепления узлов и его отдельных частей должно быть приведено в конструкторской документации.

Категория условий транспортирования в части воздействия:

- климатических факторов – 8 (ОЖ 3) по ГОСТ 15150-69;
- механических факторов – Л по ГОСТ 23170-78;
- период транспортирования не более 1 месяца.

Категория условий хранения по ГОСТ 15150-69:

- сопроводительная документация – 1(Л);
- гарантийный срок хранения узлов без переконсервации не более 1 года;
- не допускается хранение узлов в упакованном виде свыше гарантийного срока защиты без переконсервации.

## **13. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ**

Монтажные и пуско-наладочные работы выполняются Поставщиком.

## **14. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

Обязательными стадиями до изготовления оборудования является приемка технического проекта и рабочей документации совместной комиссией Заказчика и Поставщика.

Испытание перемоточного станка на соответствие требованиям стандартов и технического задания должны производиться по программе и методике испытаний (ПМ) разработанной Поставщиком и согласованной с Заказчиком.

Перемоточный станок должен быть подвергнут следующим испытаниям:

- предъявительским,
- приемочным.

Предъявительские испытания проводит ОТК предприятия-изготовителя на соответствие требованиям стандартов и технического задания.

Приемочные испытания перемоточного станка на территории Поставщика проводит совместная комиссия Поставщика с участием Заказчика. Поставщик заранее вызывает представителя Заказчика для участия в приемке. Приемочным испытаниям перемоточный станок подвергается на соответствие техническому заданию согласно ПМ.

Приемо-сдаточные испытания на площадях Заказчика проводятся на смонтированном перемоточном станке (проверенного на соответствие нормам точности, прошедшем пуско-наладочные работы) по программе и методике испытаний разработанной Поставщиком и согласованной с Заказчиком. По результатам приемки составляется совместный акт.

Дата испытаний определяется Поставщиком.

При отклонении хотя бы одного из проверяемых параметров от величин, указанных в настоящем техническом задании, должен производиться анализ

причин возникновения отклонений, и после устранения выявленных дефектов должны быть проведены дополнительные испытания перемоточного станка.

## **15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Исполнитель гарантирует исправную работу перемоточного станка в течение гарантийного срока его эксплуатации при условии соблюдения правил и требований руководства по эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации начинается исчисляться с момента подписания акта выполненных работ у Заказчика специалистами Исполнителя, осуществившими ввод перемоточного станка в эксплуатацию, и составляет 12 месяцев, но не более 18 месяцев с момента поставки перемоточного станка на территорию заказчика.