**Тема «Виды и назначение швейного оборудования».**

**Швейными машинами** называют оборудование, которое предназначено для соединения и обработки деталей швейных изделий и имеющее иглу в качестве основного инструмента для выполнения операции. Различают технологическую, конструктивную и буквенно-цифровую классификации швейных машин.

При **технологической классификации** швейные машины различают:

· по типу стежка — машины челночного стежка (тип стежка 301), машины челночного зигзагообразного стежка (304), машины однониточного цепного стежка (101), машины краеобметочного стежка (501) и др.;

· по виду строчки — прямострочные, сложной конфигурации и др;

· по количеству ниток в строчке — однониточного цепного стежка, двухниточного цепного стежка и др.;

· по виду обрабатываемых материалов — для обработки кожи, меха, ткани и др.;

· по толщине обрабатываемых материалов — для легких тканей, средних или толстых материалов, а также по другим признакам.

По признаку **специализации** машины делятся на:

· универсальные,

· специализированные,

· специальные.

Универсальные машины (например, машины классов 1022М, 97-А и др.) предназначены для выполнения широкого перечня технологических операций. Специализированные швейные машины обычно созданы на базе машин общего назначения и имеют технологическую специализацию.

Швейные машины различают по признаку **автоматизации:**

· неавтоматизированные,

· автоматизированные,

· машины-полуавтоматы,

· машины-автоматы.

Неавтоматизированные машины не имеют средств автоматизации. Автоматизированные машины имеют такие средства автоматизации, как автоматическое устройство обрезки нитки, автоматизированный подъем прижимной лапки, автоостановка машины в конце операции и т.п.

Машины-полуавтоматы выполняют часть технологической операции в автоматическом режиме.

Швейные машины различают **по скоростным характеристикам**: при скорости образования стежка ниже 2500 стежков в 1 мин машины считают низкоскоростными, а свыше 5000 стежков в 1 мин — высокоскоростными.

**Конструктивная классификация** делит машины по расположению головки относительно оператора (швеи), расположению рукава относительно поверхности стола, длине вылета рукава, сочетанию вида рукава и платформы и др. Когда шкив машины расположен по правую руку швеи,то машину называют праворукавной; при расположении шкива по левую руку— леворукавной*.*

**Буквенно-цифровая классификация** машин может быть представлена через заводскую классификацию и с помощью буквенно-цифрового кода. В нашей стране распространена заводская классификация швейных машин. Каждой выпускаемой машине присваивается порядковый номер на заводе. При выпуске новой модели к этому номеру добавляется буква в конце номера или цифра впереди. Например, машина 22-го класса ПО «Промшвеймаш» г. Орши при модернизации получила номер 1022, а при дальнейшей модернизации — 1022М.

**Электроприводы швейных машин**

Электропривод к швейной машине необходим для преобразования электрической энергии в механическое вращение его вала, а также - для управления частоты вращения вала привода. В зависимости от способа управления частотой вращения вала привода, останова и включении в работу швейной машины существуют следующие типы электроприводов:

- электрофрикционные, автоматизированные с позиционированием иглы швейной машины,

- электроприводы с автоматизированными функциями,

- электродвигатели со шкивом на валу для швейных полуавтоматов и автоматов с механизмом автоостанова,

 - современные мини электроприводы, устанавливаемые на корпусе швейной машины.

Во всех типах электропривода, за исключением сервоприводов, вращение от шкива *1* (рис.1) на валу привода предается через ремень *3* к шкиву 2, закрепленном на главном валу швейной машины.



Рис.1. Электрофрикционный привод швейной машины



Рис. 2 **Схема установки электропривода на промышленном столе**

Для швейного полуавтомата с механическим включением и остановом вращения его главного вала обеспечивают механизмы, встроенные в головку швейной машины. Электропривод в этом полуавтомате состоит из электродвигателя *б* и ременной передачи *3* от шкива /, расположенного на валу электродвигателя, к шкиву 2 главного вала машины. Электродвигатель *6* устанавливается под крышкой промышленного стола машины и прикрепляется к ней болтами 5.

**Виды и назначение приспособлений малой механизации (ПММ).**

Одной из главных задач предприятий швейной промышленности и предприятий сферы быта и услуг является повышение производительности труда.

Приспособления малой механизации позволяют без капитальных затрат снизить затраты времени на выполнение операций, повысить производительность труда и улучшить качество обрабатываемых деталей на отдельных операциях на 60... 80 %, а на потоке в целом — на 20...30 %.

До недавнего времени часть приспособлений изготовлялась машиностроительными заводами и в механических мастерских швейных предприятий. Сейчас все приспособления малой механизации выпускаются централизованно Подольским механическим заводом (ПМЗ), Оршанским заводом «Легмаш» и Московским опытно-механическим заводом (МОМЗ).

По классификации ОАО ЦНИИШП все приспособления малой механизации для процессов производства швейных изделий разделены на шесть групп:

I — направляющие приспособления (линейки-ограничители, лапки для соединения деталей и прокладывания строчек без подгибки края);

II — приспособления для подгибки края детали без соединения ее с другой деталью;

III — приспособления для соединения двух или более деталей без подгибки, с подгибкой края одной из них или нескольких деталей, которые подаются из рулона в виде полоски материала;

IV — приспособления для окантовывания открытых срезов;

V — приспособления к машинам-полуавтоматам для прикрепления фурнитуры;

VI — приспособления и устройства, улучшающие условия труда работающих.

**Смазочные материалы и системы смазывания механизмов швейных машин.**

В швейных машинах применяются три основные системы жидкого смазывания: индивидуальная, централизованная и смешанная.

**Индивидуальная система** смазывания характеризуется подачей масла в каждую пару трения от отдельного источника. Используя масленку, масло закапывают в отмеченные красной краской отверстия на подвижных соединениях деталей машины, заливают в специальные масленки в машине или картеры для смазывания отдельных механизмов.

Индивидуальное капельное смазывание по отверстиям в деталях (по 3...4 капли масла на пару трения) применяют для машин, которые работают при небольших нагрузках и средних скоростях скольжения в трущихся парах (1000... 1500 мин'1). Такой способ требует повышенного внимания от обслуживающего персонала к выполнению периодичности смазывания. Пара трения при таком способе работает то с избытком масла, то с его отсутствием.

При использовании масленок для равномерного расхода масла в ее нижней части устанавливают фетр или войлок.

Еще более равномерную подачу масла обеспечивают фитили и войлочные подушки. Для фитильного смазывания рекомендуется использовать масла «Велосит», «Швейное», «Вазелиновое» и «Индустриальное-^». Уровень масла для смачивания фитилей должен быть не менее 1/3 высоты резервуара. Войлочные подушки используют для удержания масла во фронтальной части рукава машины и в местах контакта с низкоскоростными узлами трения. Так же, как и масло, фитили и войлочные подушки нужно периодически менять. При замене фитилей необходимо сохранять их пропускную способность, которая зависит от материала, из которого они изготовлены, диаметра, длин горизонтальных и вертикальных участков. Чем больше ниспадающий участок в фитиле, тем больше масла он пропускает.

Масло может также подаваться к трущимся парам разбрызгиванием из резервуара подвижными деталями механизма, помещенного в герметически закрытом корпусе. Однако для высокоскоростной машины такой способ может вызвать вспенивание и окисление масла. Соблюдая герметичность картера, необходимо предусматривать отвод тепла и снижение избыточного давления.

Поступление масла в пару трения может быть достигнуто под действием центробежной силы вращения деталей. Масло выдавливается под действием центробежной силы от центра вращения детали к ее поверхности. Для этого в деталях выполняют винтовые канавки, конические поверхности и отверстия, расположенные под углом к оси вращения детали.

**Централизованная система** предполагает смазывание деталей машины от единого смазочного устройства. Смазочное устройство при централизованной системе обеспечивает смазывание нескольких механизмов одновременно. Так, в машинах челночного стежка смазывают механизмы двигателя ткани и челнока; масло при работе машины разбрызгивается и попадает на детали механизмов.

При эксплуатации машины с такой системой смазывания необходимо строго следить за наличием масла в резервуаре и поступлением масла к парам трения (по отражению масла в колпачке), а в высокоскоростных машинах за давлением и температурой. Высокая температура свидетельствует о неисправности машины, вызванной работой механизма и его нагреванием или недостаточным (отсутствием) поступлением масла в данную пару трения.

Наиболее распространена в современных швейных машинах **смешанная система** смазывания, которая сочетает свойства индивидуальной и централизованной систем смазывания и используется для смазывания деталей машины, работающих в различных силовых и скоростных режимах (от 3000 до 6000 мин'1).

**Задание:**

**1. Внимательно прочитайте материал.**

**2. Письменно ответьте на следующие вопросы:**

**- Какое оборудование называют «швейной машиной»?**

**- По каким признакам классифицируют швейные машины?**

**- Зачем необходим электропривод швейной машине?**

**- Назовите типы электроприводов.**

**- Назовите назначения приспособлений малой механизации.**

**- Назовите классификацию ОАО ЦНИИШП приспособлений малой механизации для процессов производства швейных изделий.**

**- Какие системы смазывания механизмов швейных машин вы знаете?**