

МАШИНЫ ШВЕЙНОЙ ОТРАСЛИ, СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В КЫРГЫЗСТАНЕ

В данной статье проведен анализ швейного оборудования. А также представлены основные виды поломок швейных машин в зависимости от их функциональных особенностей, а также причины их возникновения.

Ключевые слова: швейная отрасль, производства, швейное оборудование, одежда.

MACHINES OF SEWING BRANCH, STATE AND PROBLEMS OF PRODUCTION

In this article was carried out the analysis of the sewing equipment. And also main types of breakages of sewing machines depending on their functional features, and also the reasons of their emergence are presented.

Keywords: apparel industry, manufacturing, sewing equipment, and clothing.

Из отраслей промышленности, кроме приоритетных для страны горнодобывающей промышленности, гидроэнергетики и сельского хозяйства, можно отметить швейную отрасль, которая в условиях ограниченных финансовых возможностей смогла выжить и составить одну из важных составляющих экономики страны. Причем увеличилась доля мелких и средних предприятий. В то же время следует отметить, что до настоящего времени нет сведений о количестве и качестве используемого в этой отрасли оборудования. Так как, качество изделия обеспечивается не только квалификацией работников швейных предприятий и цехов, но и используемого при этом оборудования, различного швейного оборудования и машин, т.е. для производства продукции необходимо качественное и долговечное оборудование.

Отечественная продукция производится в последнее время на швейном оборудовании зарубежного производства. Лидирующее положение имеет промышленное оборудование, произведенное в Китае. Наши потребители удовлетворяет цена, скорость и качество швейного оборудования. Но загвоздка в том, что в Кыргызстане мало хороших специалистов, которые могут произвести хороший и качественный ремонт за невысокую цену. Это происходит из-за нехватки понятной и доступной информации о зарубежном оборудовании.

На швейных предприятиях Кыргызстана используется оборудование японских марок «Броверс», «Ямато», «Джуки», «Протекс», «Зоже», произведенные в большей части в Китае. В нашем производстве можно встретить все виды швейного оборудования: универсальные (предназначены для выполнения широкого перечня технологических операций), специализированные (изготавливаются на базе машин общего назначения и имеют технологическую специализацию) и специальные (имеют особую конструкцию для выполнения определенной технологической операции), изготовленные вышеперечисленными фирмами.

В настоящее время нет аналитического обзора видов швейных машин и срока их службы. Также можно отметить недостаточность научно-исследовательских центров, в которых рассматриваются вопросы анализа, используемых конструкций швейных машин, их совершенствования и выработки рекомендаций по более эффективному использованию в наших условиях. Известны небольшие исследовательские группы в Ошском государственном социальном университете, КГТУ им.И.Раззакова и в ОшТУ им.Адышева. Нам известны работы по исследованию швейных машинок, проводимые в Худжандском политехническом институте (Таджикистан) и в Ташкентском текстильном институте (Узбекистан). Однако исследования в этих центрах в основном направлены на решение вопросов совершенствования традиционно используемых еще с советских времен швейных машин.

С открытием рынка, в нашу страну стали завозить самую разнообразную швейную технику. Наши производители, освоили различные по конструкции, швейное оборудование. Автор этой статьи также на собственном опыте испытала сложности и преимущества импортируемого из-за рубежа швейных машин. Зачастую используемые нашими предпринимателями швейные машины являются бывшими в употреблении в тех странах, откуда они были завезены. Был выработан определенный, а иногда и полный ресурс их работы, поэтому были проблемы с некоторыми узлами и деталями конструкции швейных машин. Ниже рассмотрим только некоторые из них, влияющих непосредственно на работоспособность швейной машины в целом.

В процессе образования цепного краеобметочного стежка на краеобметочных машинах рис.1. (оверлоках) задействованы: механизм иглы, механизмы верхнего и нижнего петлителей, механизм двигателя ткани, а также механизмы верхнего и нижнего ножей для обрезки кромки материала.

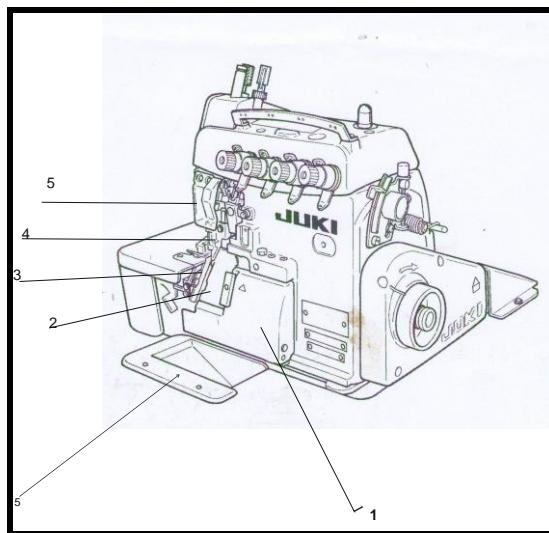


Рис.1. Краеобметочная машина фирмы Джуки (Япония).

К передней крышке 1 прикреплена предохраняющая пластина 2 . Пластина 2 необходима для предохранения от попадания и засорения механизмов петлителей от производственного мусора (кусочки ткани, ниток, волокон), появляющиеся при обрезке

Известия ОшТУ, 2015 №1

материала нижним 3 и верхним 4 ножами. При этом срезанный мусор через гладкую поверхность пластины 2 попадает в отверстие 5 промышленного стола, а затем в мусоросборник.

Предохраняющая пластина 3 на рис.2 закреплена на крышке верхнего петлителя 2 винтом 5. Пластина 3 должна плотно фиксироваться за верхним ножом 1. Поэтому крышка верхнего петлителя 2 крепится к платформе машины винтами. Чтобы закрыть крышку 2 в нужном положении, ее нужно вначале отодвинуть по оси 1 (рис.3) вправо на отрегулированную длину. Регулируется отодвигание крышки винтом 3. Для того чтобы крышка и пластина крепко зафиксировались, на ось 1 надевают пружину 6. Пружина 6 обеспечивает неподвижность крышки 2 при работе оверлока.

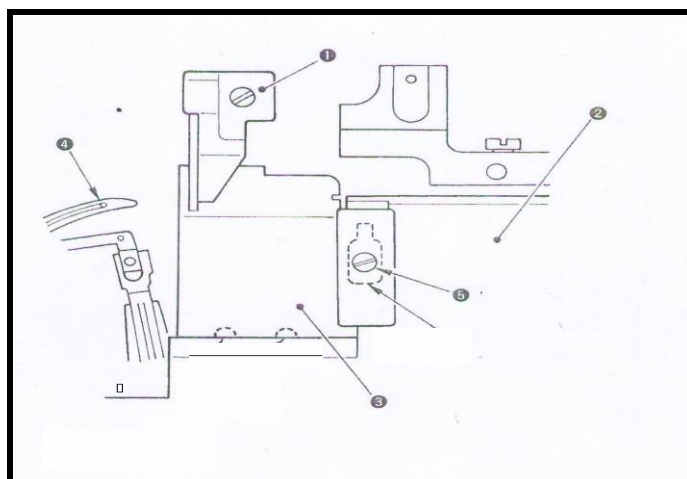


Рис. 2. Предохраняющая пластина. 1-верхний нож, 2-крышка переднего петлителя, 3- предохраняющая пластина, 4- нижний петлитель, 5- винт.

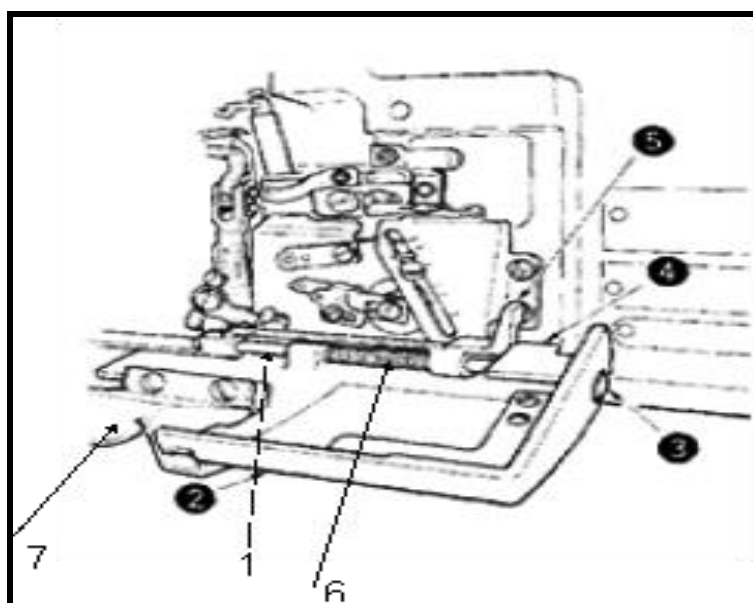


Рис.3. Механизм передней крышки. 1-ось, 2-передняя крышка, 3-винт, 4 – пластина,

5- шкивы крышки, 6 – пружина, 7 предохраняющая пластина.

Если крышка 2 плотно не закрывается или будет двигаться из-за общей вибрации машины, то может произойти следующее:

- поломка иглы и попадание ее на части лица рабочего, в особенности глаза. Хотя в машине предусмотрена прозрачная защитная пластина иглы, но ее обычно убирают из-за неудобства при заправке иглы нитками;
- поломка петлителей, что выводит из строя работу машины;
- поломка верхнего и нижнего ножей.

По нашим наблюдениям в швейных цехах Кыргызстана для обметывания петель в большой степени используют полуавтоматы 25 класса, предназначенные для изготовления прямых петель на бельевых, платьевых и костюмных материалах строчкой двухниточного челночного стежка. Этот полуавтомат относительно дешевый по сравнению с другими полуавтоматами на рынке швейного оборудования. Однако, как уже нами было отмечено, почти все они бывшего в употреблении и в связи с этим требуют частую наладку и ремонта рабочих механизмов. В частности необходима частая наладка механизма иглы, механизма челнока. Часто происходит обрыв заднего ремня ременной передачи. Такой обрыв часто наблюдается в полуавтоматах для пробивания петель.

Причин отказов работы различных узлов швейной машина много, однако, основными являются большой износ и деформации деталей из-за существенных для конструкции динамических нагрузок, возникающих вследствие действия переменных по величине возмущающих нагрузок. Очевидно, что увеличением продолжительности использования швейной машины увеличивается износ поверхностей соприкосновения подвижных элементов конструкции, что приводит к некачественному шитью, поломке иглы и других деталей механизмов, появлению большой вибрации швейной машины.

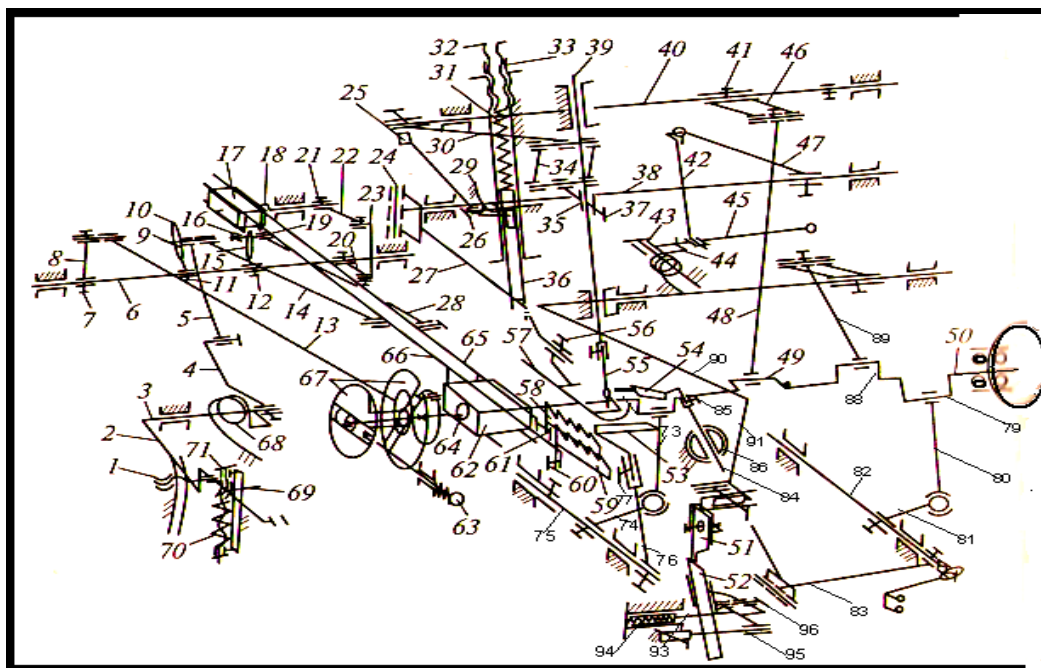


Рис. 4. Кинематическая схема механизмов трехниточной

краеобметочной машины фирмы «Ямато» (Япония)

Как показывает анализ кинематических схем швейных машин, эти машины представляют собой сложную динамическую систему, состоящие из взаимосвязанных различных шарнирно-рычажных механизмов. Звенья рычажных механизмов швейных машин отличаются небольшими поперечными размерами, что предполагает их значительную упругость. С увеличением производительности, растет и скорость движения звеньев. Увеличиваются инерционные составляющие нагрузок на звенья машины, что приводит к появлению неравномерностям движения рабочих органов, так как рычажные механизмы зачастую являются неуравновешенными. Появление существенных инерционных нагрузок будет сказываться как на прочностных свойствах звеньев механизмов, так и на процесс шитья, могут быть обрывы нитей и пропуски стежков и т.д.

Анализ кинематической схемы швейной машины (рис.4) также показывает, что в ней применяется почти все классические виды механизмов: ременная передача, кривошипно-ползунный механизм, плоский и пространственный шарнирно-четырёхзвенный механизм, зубчатые механизмы, червячные пары, кулачковые механизмы. И все эти механизмы использованы в одной конструкции швейной машины. Можно предположить, что в такой системе с одновременным использованием многих механизмов процессе работы машины происходят сложные динамические процессы.

В связи с тем, что у нас ограничены возможности проведения экспериментов, значительная роль при проведении исследовании кинематики и динамики швейной машины отводится вопросам математического моделирования, как отдельных механизмов, так и конструкции в целом.

Таким образом, вопросы надежной работы и увеличения долговечности механизмов швейных машинок требует проведения кинематического и динамического анализа, разработки теоретических моделей и их экспериментальной проверки.

Литература:

1. Juki. Super-high-speed overlock machine. Engineer's manual. J.,2002, 100 p.
2. Ермаков А.С. Оборудование швейных предприятий. М.: Профобр. Издат, 2002, 242с.
3. Мансурова Д.С. Кинематика и динамика четырехзвенных рычажных механизмов с упругими связями рабочих органов швейных машин.-Худжанд, 2008, 151с.
4. Франц В.Я., Исаев В.В. Швейные машины (Иллюстрированное пособие). М.: Легпромиздат, 2002.