

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Орозбек кызы Раушан, магистрант гр.ТИЛПм-1-19, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматов 66, email:raush4558@gmail.com.

Иманкулова Айым Сатаровна, д.т.н., профессор кафедры «Технология изделий легкой промышленности», КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматов 66, Тел: 0701 771032, e-mail: ias-52@mail.ru.

Аннотация. В данной работе рассмотрены новые швейные оборудования. Так как мир моды меняется быстро и существенно, для развития и работы в ногу со временем швейные предприятия и индустрия моды в целом требует использования нового швейного оборудования. Поэтому для удовлетворения спроса рынка и для повышения эффективности производства очень важно различать и разбираться в новейших швейных оборудовании, в последнее время появилось множество оборудований различных фирм производителей для работы на всех этапах швейного производства. Также рассмотрены средства малой механизации и новые способы создания одежды по 3D-технологии. В статье показан анализ по новым оборудованию швейного производства предназначенных для качественной и эффективной работы с новыми методами изготовления одежды.

Ключевые слова: швейное производство, новые оборудования, эффективность производства, затраты времени, швейные оборудования, современное оборудование, новые методы, 3D-шитьё, лапки, швейная машина, приспособления малой механизации, качество, мода, модная индустрия.

ТИГҮҮ ӨНДҮРҮШҮНҮН ЖАҢЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Орозбек кызы Раушан, ТИЛПм-1-19 гр. магистранты, И.Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч. Айтматов пр. 66, email: raush4558@gmail.com.

Иманкулова Айым Сатаровна, т.и.д., профессор, «ТИЛП» кафедрасы, И.Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч. Айтматов пр. 66, Тел: 0701 771032, e-mail: ias-52@mail.ru.

Аннотация. Бул макалада жаңы тигүү жабдуулары жөнүндө сөз болот. Мода дүйнөсү тез жана олуттуу өзгөрүлүп жаткандыктан, тигүү ишканалары жана жалпы эле мода индустриясы заман талабына ылайык өнүгүү жана өнүгүү үчүн жаңы тигүү жабдыктарын колдонууну талап кылат. Ошондуктан, базардагы суроо-талапты канааттандыруу жана өндүрүштүн натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн, акыркы тигүү жабдыктарын айырмалоо жана түшүнүү абдан маанилүү, акыркы мезгилде ар кандай өндүрүүчүлөрдүн моюн өндүрүшүнүн бардык баскычтарында иштөө үчүн көптөгөн жабдуулар пайда болду. Кичинекей механизациянын каражаттары жана 3D технологиясын колдонуп кийимдерди жаратуунун жаңы жолдору дагы каралат. Макалада кийим тигүүнүн жаңы ыкмалары менен сапаттуу жана натыйжалуу иштөө үчүн иштелип чыккан жаңы тигүү жабдууларын талдоо көрсөтүлгөн.

Ачык сөздөр: тигүү өндүрүшү, жаңы шаймандар, өндүрүштүн эффективдүүлүгү, сарпталган убакыт, тигүү жабдуулары, заманбап шаймандар, жаңы ыкмалар, 3D тигүү, бут, тигүүчү машина, чакан механизация шаймандары, сапат, мода, мода индустриясы.

NEW TECHNOLOGIES OF SEWING PRODUCTION

Orozbek kzy Raushan, graduate student, group TILPm-1-19, KSTU named after I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Ch. Aitmatov Ave. 66, email: raush4558@gmail.com.

Imankulova Ayim Satarovna, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technology of Light Industry Products, KSTU named after I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Ch. Aitmatov Ave. 66, Tel: 0701 771032, e-mail: ias-52@mail.ru.

Annotation. This paper discusses new sewing equipment. Since the fashion world is changing rapidly and significantly, sewing enterprises and the fashion industry in general require the use of new sewing equipment to develop and keep pace with the times. Therefore, in order to meet market demand and to increase production efficiency, it is very important to distinguish and

understand the latest sewing equipment, recently there have been many equipment from various manufacturers for working at all stages of neck production. Means of small-scale mechanization and new ways of creating clothes using 3D technology are also considered. The article shows an analysis of new sewing equipment designed for high-quality and efficient work with new methods of making clothes.

Key words: sewing production, new equipment, production efficiency, time consumption, sewing equipment, modern equipment, new methods, 3D sewing, feet, sewing machine, small mechanization devices, quality, fashion, fashion industry.

Повышение эффективности производства и улучшение качества швейных изделий является одной из основных задач развития швейного производства на современном этапе. Эффективность производства во многом зависит от технического уровня оборудования и совершенства технологий на всех этапах работы производства. Реализация этой задачи в швейном производстве в большой степени зависит от нового современного швейного оборудования, от применения систем автоматизированного проектирования (САПР), от применения средств малой механизации и инновационных методов создания одежды. Современное швейное производство нацелено на получение продукции высокого качества при рациональном использовании сырья и с минимальным затратами времени. Добиться снижения затрат времени на технологическую операцию в потоках швейного производства можно путем внедрения нового высокопроизводительного оборудования (с большой частотой вращения главного вала и автоматизацией вспомогательных приемов); При выполнении технологических операций на универсальных швейных машинах наибольшее влияние на эффективность обработки оказывает автоматизация вспомогательных приемов (обрезка ниток в начале и конце строчки, останов иглы в заданном положении, выполнение закрепков и т.д.), что позволяет сократить количество ручных работ при выполнении машинных операций. САПР включает дизайнерские программы, позволяющие разрабатывать внешний вид изделий, подбирать наиболее удачные сочетания расцветок ткани, конструкторские программы качественно, точно и быстро могут изготовить лекала, технологические программы работают с большим количеством документации и оптимизации раскладки лекал на материале и проектирования процесса раскроя и пошива изделий, учитывающие особенности конкретных производств. Также использование в работе средств малой механизации значительно повышает качество обработки, сокращает время выполнения операции и экономит средства на приобретение дополнительного оборудования.

Оборудование ведущих зарубежных фирм швейного машиностроения, применяемых у нас в Кыргызской Республике уже более 20 лет. Сюда относятся машины фирм «ПФАФФ» и «ДЮРКОПП-АДЛЕР» немецкого производства и «ДЖУКИ» и «БРАЗЕР» японского производства. Их отличает широкий ассортимент, высокое качество и высокие цены. Оборудование, изготовленное в Юго-Восточной Азии, прежде всего, в Китае, Корее, на Тайване. Это копии машин второй группы, однако, отстающие от своих прототипов на 5-7 лет и уступающие им по качеству. Особенно низкое качество у машин, изготовленных в Китае на неспециализированных заводах.

На данный момент производятся три группы швейного оборудования, которые отличаются качеством и ценой. Первая группа - наиболее дорогостоящие машины известных производителей в Германии и Японии - "Пфафф", "Дюркопп-Адлер", "Джуки", "Зингер", "Бразер". Эти машины, превосходят другие по качеству, надежности, долговечности. Вторая группа – имеет среднюю стоимость, в основном, производятся в Юго-Восточной Азии - "Глобал", "Кинг-Текс", "Сан Стар", "Сируба", "Такинг", "Текстима", "Минерва". Третья группа - машины, произведенные в странах СНГ и в Китае (независимыми фирмами). Это Подольский завод, Оршанский завод и ряд заводов в Китае. [1]

Новые цифровые швейные машины:



Рис 1. Машина класса DDL-9000C-FMS

Машина DDL-9000C-FMS в полностью компьютеризованном варианте. (Рис 1) В ней нижний реечный механизм продвижения материала приводится шаговыми двигателями, как в продольном, так и в вертикальном направлениях. Машина с уникальным техническим решением, такой комплектации нет ни у одной из других фирм. Оно позволяет запрограммировать любую траекторию движения рейки в зависимости от особенностей обрабатываемого материала и выполняемой операции: стандартное движение рейки, движение с приподнятым передним участком, движение с приподнятым задним участком и прямоугольное движение. Степень натяжения программируется с пульта управления. [3]

Швейная машина с микропроцессорным управлением. Pfaff quilt expression 720 (Пфафф Квилт Экспрешн 720)



Рис 2. Pfaff quilt expression 720

Pfaff quilt expression 720 (Рис 2) -это большое количество возможностей и абсолютно новый, современный дизайн машины. Высокое качество шитья, электронное управление многими функциями, сенсорный цветной дисплей, огромный выбор строчек (более 400), включая эксклюзивно разработанные компанией Pfaff, возможность создания собственных строчек, а также вышивка макси-узоров. Со швейной машиной Quilt Expression 720 все ваше творчество будет только в удовольствии. [2]

Раскройное оборудование

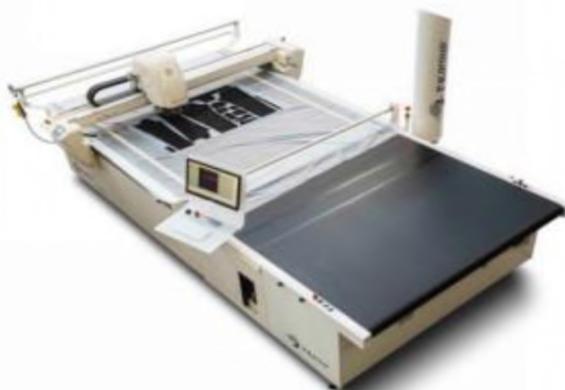


Рис 3. Universal 6-8-9 Fast Revolution

Данная автоматическая система конвейерной резки материалов с режущей головкой 6-8-9 см подходит для всех видов изделий и тканей. (Рис3) Universal — это абсолютно новое оборудование, способное ускорить рабочий процесс за счет скорости и производительности, сочетая высокие технические характеристики и инновационные материалы, позволяющие достичь качество и быструю скорость выполнения работы.

Современное оборудование влажно-тепловой обработки



Рис 4. Пароманекен для пиджаков



Рис 5. Комбинированный пароманекен

Пароманекены бывают для рубашек, пиджаков, халатов и курток, а также для брюк. (Рис 4 и 5) В этом случае брюки сверху и снизу закрепляются зажимами и натягиваются. Существуют также комбинированные модели, способные одновременно гладить и рубашку, и брюки.

Брючный топпер. Данное оборудование предназначено для ускорения влажно-тепловой обработки брюк. [4] Применяется в комбинации с гладильным столом, или с прессом для глажения стрелок на брючинах. Недавно появился новый вид подобного оборудования – высокопроизводительная комбинация брючного топпера и брючного прессы. (Рис 6)

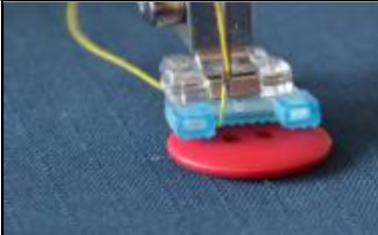
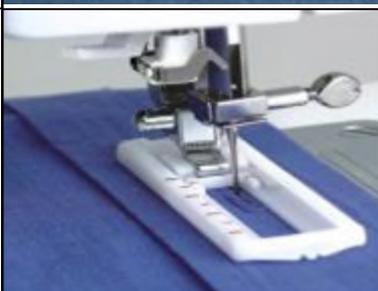
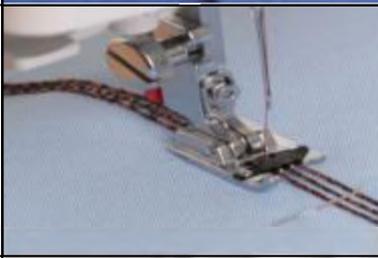


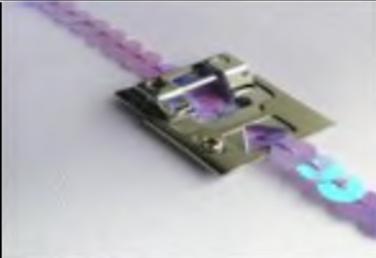
Рис 6 Паровой манекен универсальный Zeus.

Приспособления малой механизации позволяют без капитальных затрат снизить затраты времени на выполнение операций, повысить производительность труда и улучшить качество обрабатываемых деталей. [5,6] Виды новых приспособлений малой механизации представлены в таблице 1. [7]

Таблица 1. Приспособления малой механизации.

№	Фото	Назначение
---	------	------------

1		Лапка с ограничивающими направляющими для пришивания тесьмы, резинки. Резинку необходимо обвивать змейкой вокруг изгибов лапки.
2		Лапка для пришивания пуговиц Лапка применяется для пришивания пуговиц, застежек, крючков.
3		Лапка для выметывания петли в автоматическом режиме. Чтобы быстро и точно задать длину петли, на специальное место в задней части рамки вставляют пуговицу, для которой нужно обметать петлю.
4		Лапка для пришивания нескольких шнуров одновременно. Также бывают нескольких разновидностей на различное количество одновременно пристрачиваемых шнуров.
5		Лапка оверлочная. Она предназначена для обработки срезов, так и для декоративной отделки срезов изделия.
6		Лапка для пришивания бисера, бус, шнуров значительно облегчает этот процесс, тем самым добавляя удовольствие при работе с украшениями.
7		Лапки для защипов Лапка используется для застрачивания защипов двойной иглой на тонких тканях. Желобки на подошве лапки позволяют создавать несколько параллельных рядов защипов.

8		<p>Лапка для пришивания пайеток Лапка используется для комфортного пришивания настрачивания различной тесьмы, лент, пайеток на нитке, плоской резинки или шнура.</p>
9		<p>С помощью этой лапки можно за одну операцию выполнять сборку на ткани и одновременно и притачивать её к полотну. А также можно и отдельно присбаривать ткань саму по себе.</p>

3D шитье – новейшие технологии изготовления одежды.

Мир моды обновляется очень быстро и кардинально. Изменения в разработке одежды уже идут по нескольким направлениям:

- индивидуальный подход к каждому человеку (кастомизация);
- инновационные материалы;
- способы создания одежды - 3D-технологии.

3D-шитьё — это взаимодействие с тканью. Первым делом швейную машинку запрограммируют огромным количеством волокон синтетической или органической ткани. Сложнейший механизм работает с волокнами, используя крохотные иголки. Головка швейной машинки движется вдоль ряда иголок, слой за слоем создавая безупречную вещь. Таким образом создается «виртуальное» шитьё. В таком случае швейными машинками управляет компьютер, на котором установлено программное обеспечение под названием 3D CAD. Данная связка «машинка-компьютер» позволяет видеть на экране каждый этап создания текстильного изделия. [8]

Пользуясь технологией 3D-шитья можно создать почти любую вещь: футболку, штаны, платье, нижнее бельё и так далее. И каждый раз перечень изделий становится всё больше и больше. 3D-шитьё все чаще применяется при изготовлении различной спортивной одежды. Также можно изготовить и тёплые вещи, например пальто, которое представляет из себя целостный продукт.

Программа CAD позволяет моделировать и обрабатывать изображения. Данное программное обеспечение работает в связке со сложнейшим швейным оборудованием. Есть 3 типа 3D-шитья: плоское шитьё, основное (искривлённое) прядение и круговое шитьё. Обычная ткань может тянуться только по плоскостям X и Y. 3D технологии позволяют материалу растягиваться и по плоскости Z.

Дом моды ThreeASFOUR впервые представили свою коллекцию напечатанной на 3D-принтере одежду на показе моды в Нью-Йорке и выиграли премию Fashion Design Award в 2016 году.

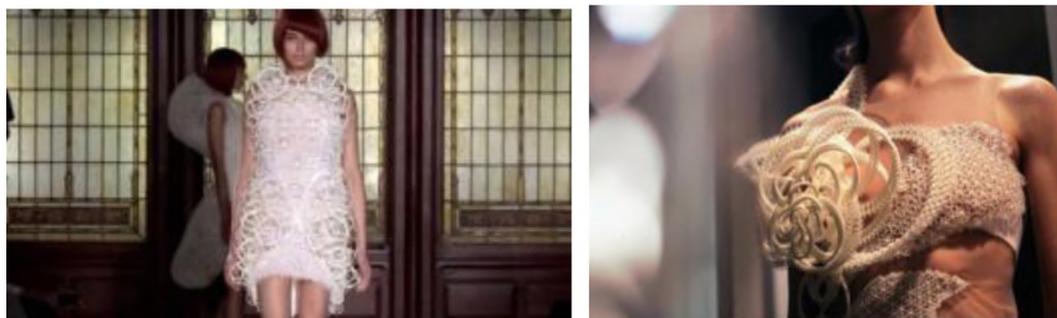


Рис 7. Платье ThreeASFOUR на показе моды в Еврейском музее.



Рис 10. Платья Harmonograph от ThreeASFOUR.

Компании по производству спортивной обуви Nike, Under Armour, Adidas, компания по производству мужской деловой одежды под брендом Ministry of Supply и многие модные дизайнеры уже взяли на вооружение эти новые методы создания одежды. Некоторые изделия уже поступили в продажу и уже пользуются популярностью среди потребителей.



Рис 11. Кроссовки Adidas, произведенные с помощью 3D-принтера [9]



Рис 12. Одежда от бренда Ministry of Supply

Современной модной индустрии характерна быстрая смена ассортимента, которая может быть решена путем использования новых технологий швейного производства, компьютерных средств и средств малой механизации, а так же с наличием специального оборудования для подготовки швейных изделий. Их использование позволяет намного улучшить качество принимаемых решений, сократить сроки их получения, освободить инженерно-технических работников от выполнения технической работы для решения творческих задач, направленных на совершенствование технологических процессов в целом, создания новых высоко технологичных методов обработки изделий.

Литература

1. Энциклопедия Технологий и методик [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://patlah.ru/etm/etm-05/svei%20mahina/svei_mahina/svei_mahina-18.htm
2. Газета «Коммерсантъ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3929855>
3. World-x. IT-vestnik [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wd-x.ru/3d-shityo-novoe-slovo-v-industrii-mody/>
4. Магазин «Мир шитья» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sew-world.ru/publications/lapki-dlya-shveynykh-mashin>
5. Торговая программа «Автоматизация предприятия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sew-world.ru/publications/lapki-dlya-shveynykh-mashin/#>
6. Магазин швейных машин [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://janome.co.ua/kakie-byivayut-lapki-dlya-shveynyih-mashin-janome>
7. Компания «Софторг» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://janome.co.ua/kakie-byivayut-lapki-dlya-shveynyih-mashin-janome>
8. Электронная газета «Chip» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ichip.ru/podborki/tekhnika-dom/luchshaya-shvejnaya-mashinka-dlya-doma-rejting-2020-717582>
9. Швейный магазин «Шпулька» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://spool.com.ua/luchshie-mashini-2020>