

КОМТЕНС: ТЕХНОЛОГИИ РАСКРОЯ

Индустрия моды меняется высокими темпами. Спрос потребителей на современную высококачественную одежду стремительно возрастает, и эстетическая составляющая является одним из самых весомых показателей качества одежды. Новые модные формы, разнообразные художественно-конструктивные решения и, как следствие, более сложные конструкции повышают требования к технической оснащенности производства, а в особенности — его конструкторского и раскройного участков.

Т

Андрей Семёнов,
главный механик
Екатерина Струневич,
к. т. н., конструктор одежды

очный крой, соответствующий проектным решениям конструкторов одежды, является одной из важнейших составляющих качества и залогом соответствия изделия комплексу эстетических требований покупателя. В настоящее время многие предприятия сталкиваются с проблемой низкого качества кроя, выполненного «вручную». Наиболее качественный крой получается при использовании автоматизированных настольно-раскройных комплексов (АНРК).

Одним из ведущих производителей АНРК является итальянская фирма FKGROUP, выпускающая данный вид оборудования около 25 лет и имеющая более 2600 внедрений для раскроя тканей, текстиля и композитных материалов в различных странах мира. Эксклюзивным дилером FKGROUP в России является фирма КОМТЕНС, разработчик программного обеспечения (ПО) САПР COMTENSE.

За весь период сотрудничества с FKGROUP выполнено 40 установок автоматизированного настольно-раскройного оборудования на производствах изделий различного ассортимента: одежды из тканей и трикотажа, нижнего белья, купальников, домашнего текстиля, рабочей и военной экипировки, одноразовой медицинской одежды из нетканых материалов, детских автокресел, мягкой мебели и т. д.

Применение раскройного оборудования FKGROUP предоставляет современному предприятию, нацеленному на успех и стремящемуся следовать в ногу со временем, ряд неоспоримых преимуществ.

1. СООТВЕТСТВИЕ ИЗДЕЛИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ЗА СЧЕТ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА КРОЯ

Преимуществом раскроя FKGROUP является обеспечение технологичности конструкции, заложенной на этапе конструкторской подготовки. При раскрое с помощью АНРК FKGROUP соблюдаются соразмерность длин стачиваемых срезов деталей, сопряженность контуров деталей, сохранение заложенных в конструкции технологических деформаций, а также безошибочная расстановка контрольных знаков и идентичность деталей пачек во всех слоях. При раскрое как низких, так и высоких настольных оборудование FKGROUP обеспечивает совпадение геометрических контуров выкроенных деталей и задания, отправленного на раскрой. Высокое качество кроя (рис. 1) достигается благодаря системе mectronics blade sense. Она представляет собой датчик, контролирующий излом ножа относительно вертикали, а также систему обратной связи, которая корректирует угол атаки ножа и скорость обработки в автоматическом режиме.

Точный крой является залогом соблюдения производственных требований к изделию. Качество кроя напрямую влияет



Рис. 1 – Точность кроя при использовании АНРК FKGROUP

на производительность швейного цеха. Чем выше точность кроя, тем более согласован такт швейного потока (за счет исключения времени дополнительных приемов): работнице больше не требуется тратить время, чтобы уровнять, «подтянуть» или, наоборот, «подрезать» детали. Опыт внедрения АНРК на предприятиях показывает, что только за счет повышения качества кроя производительность швейного цеха возрастает в среднем на 20–30%.

2. СУЩЕСТВЕННАЯ ЭКОНОМИЯ МАТЕРИАЛА

САПР COMTENSE позволяет автоматизировать процесс построения базовых конструкций, конструктивного моделирования одежды и градации лекал, и создавать в компьютере раскладки в соответствии с технологическими требованиями раскроя. Раскладка, созданная в САПР COMTENSE с применением программы автоматической раскладки AutoNester, имеет высокие показатели экономичности при значительной минимизации трудозатрат и сокращении времени выполнения. Автоматизированная раскройная установка FKGROUP позволяет выполнять качественный крой уплотненных раскладок, в том числе с деталями, расположенными без зазоров. Создание раскладок в САПР COMTENSE и их раскрой на оборудовании FKGROUP сокращают расход материалов в среднем на 10–15%. Опыт внедрения автоматизированного раскроя показывает, что стоимость оборудования в среднем полностью окупается за один год.

3. ВОЗМОЖНОСТЬ РАСКРОЯ «СЛОЖНЫХ» И ТЯЖЕЛЫХ ТКАНЕЙ

Для раскроя тяжелых тканей (джинсовой, кевлара, текстара, тварона, кордуры, металлизированного хлопка и др.) компанией FKGROUP разработаны новые линейки раскройных машин: конвейерные Superjeans и статические Brute. Отличительными особенностями данных моделей являются усиленная раскройная головка и осевые направляющие, по которым она перемещается. В процессе работы нож автоматически охлаждается при помощи встроенных радиаторов и смазывается воздушно-эмульсионной струей. Это препятствует деформации инструмента и уменьшает силу трения ножа, возникающую при

работе с тяжелыми и синтетическими тканями. Таким образом, до минимума снижено влияние человеческого фактора и значительно увеличен срок службы раскройных механизмов.

В настоящее время поставляются усовершенствованные варианты раскройных установок с новой системой заточки ножа, системой управления раскроем от Siemens, системой безопасности оператора, а также четырехступенчатой системой очистки вакуума.

4. ПРОСТОТА В ОСВОЕНИИ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Опыт внедрения новых технологий раскроя в промышленности показывает, что специалисты, умеющие работать в САПР, легко овладевают навыками построения раскладок для автоматизированного раскройного комплекса. Технология автоматизированного раскроя подразумевает всего одну дополнительную операцию в САПР, а именно перевод файла раскладки в формат ISO, который является исходным для управления раскройной машиной. ISO-файлы по компьютерной сети передаются на раскройный участок. В соответствии с заданием на раскройном участке осуществляется подготовка настилов требуемой длины с нужным числом слоев. Оператор задает указанные параметры и загружает ткань. Теперь он только отслеживает состояние процесса настиления и раскроя, и имеет возможность, в случае необходимости, с консоли машины изменять текущие параметры раскроя, например, силу вакуума, скорость движения и осцилляции ножа.

Интерфейс программы управления на русском языке, логичен и прост, с доступными подсказками. Благодаря этому диагностика и настройка машин осуществляется очень быстро.

Оборудование FKGROUP имеет достаточно простое конструктивное устройство. Общее время на обучение специалистов, внедрение и запуск программно-раскройного комплекса составляет меньше одного месяца. Причем при освоении оборудования от операторов не требуется узкоспециальных знаний, а у пользователей не возникает трудностей в работе с оборудованием и программным обеспечением.

5. УДОБСТВО — ОСНОВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО НАСТИЛА FKGROUP

Подача ткани осуществляется системой колыбели. Колыбельная подача предоставляет выбор любого варианта загрузки ткани: ткань может поступать из рулона круглой или овальной формы, книжки, а также может быть намотана или не намотана на шпулю. Настилочное оборудование FKGROUP позволяет выполнять настиление ткани любым промышленным способом: в разворот, лицом к лицу, «книжкой» и др. Настилание ткани происходит полностью в автоматическом режиме. Скорость настиления достаточно высока и может достигать 110 м/мин. Преимущество настиления на высокой скорости состоит в том, что в этом случае под полотном возникает воздушная подушка, способствующая естественной стабилизации полотна в процессе формирования настила. Поэтому для настиления тонких тканей и трикотажа рекомендована работа на высоких скоростях. В процессе настиления машина автоматически обеспечивает выравнивание кромки в пределах ± 5 мм. Система стабилизации ткани контролирует натяжение ткани: предупреждает чрезмерное натяжение и в то же время препятствует образованию заминов ткани в настиле (рис. 2).

6. СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

Применение на предприятии автоматизированного настила и раскроя способствует снижению себестоимости изделий. Отличительная особенность АНРК Biliardo заключается в том, что процесс настиления осуществляется непосредственно на раскройном столе. Это обеспечивает возможность организации высокотехнологического производства на относительно небольших площадях. Для управления работой такого комплекса достаточно задействовать только одного оператора. Таким образом высвобождается человеческий ресурс и достигается экономия затрат на заработную плату.



Рис. 2 — Качество настила влияет на качество кроя

7. ЭКОНОМИЯ ЗА СЧЕТ НИЗКОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Оборудование FKGROUP отличается низкой совокупной стоимостью владения, в первую очередь за счет энергопотребления. Компания FKGROUP постоянно ведет работу для снижения расходов на эксплуатацию АНРК. Начиная с 2010 года, проведены существенные разработки по энергоэффективности оборудования, а в 2012 году начато производство новых моделей АРУ Biliardo, Topcut и настилочных машин 590.

Вся энергонагруженная часть, а именно вакуумная система, оснащена системой энергоэффективности Ecorpower. Она представляет собой набор smart-датчиков, отслеживающих состояние вакуума и препятствующих излишнему потреблению электроэнергии при достижении требуемого состояния вакуума в кадре. Эта система позволяет снизить энергопотребление конвейерных раскройных установок до 4,5–5,5 кВт, а стационарных — до 4,8 кВт, что ниже, чем у других производителей, в среднем на 10 кВт.

8. ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ РАСКРОЙНОГО ЦЕХА

В обновленной линейке АРУ серии TopCut (с подвижным окном вырезки) и Biliardo (со стационарным окном вырезки) улучшены скоростные характеристики (максимальная скорость раскроя — до 120 м/мин и максимальная скорость осцилляции ножа — до 7200 об/мин). Исходя из опыта клиентов раскройного оборудования, это позволяет раскраивать до 80 настилов в смену и увеличить производительность раскройного цеха почти в 8 раз. Благодаря новому интерактивному поколению системы гибкого вакуума и применению двух новых вакуумных турбин удалось снизить шум при неизменной мощности. Это положительно отразилось на КПД вакуумной турбины в целом и снизило энергопотребление на 50%. Система управления вакуумом позволяет переходить от раскроя настила в 60 слоёв джинсовой ткани к раскрою одного слоя лайкры без переналадки раскройной машины. Система вакуума теперь также укомплектована четырехступенчатой системой очистки, которая намного эффективнее очищает воздух в рабочей зоне АРУ.

9. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД, ОПЕРАТИВНЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СЕРВИС

Гибкая система сервиса — одно из конкурентных преимуществ компании. Специалисты КОМТЕНС обеспечивают индивидуальный подход к каждому клиенту. В зависимости от объемов производства, ассортимента продукции и материалов, площади помещений, предоставленных под раскрой, а также на основе всестороннего анализа предприятия-заказчика формируется предложение по поставке раскройной системы. Линейка раскройных систем обширна. Стационарная АРУ Biliardo может конфигурироваться двумя типами раскройных головок (для раскроя настилов 2,5 и 6 см в сжатом состоянии). Конвейерные АРУ



Рис. 3 – TopCut 8 обновленной линейки АРУ

серии TopCut (рис. 3) производятся в четырех модификациях: TopCut 2.5, TopCut 6, TopCut 8 и Topcut 9 (для раскроя настилов 2,5; 6; 8 и 9 см в сжатом состоянии). Постоянно обеспечивает связь с заказчиком и качество обслуживания приобретаемого программного комплекса.

Компания нацелена на долготерпимое и плодотворное сотрудничество со всеми клиентами. Технический отдел КОМТЕНС проводит установку, подключение оборудования к ПО, обучение операторов оборудования, настройку профилей для настольно-раскройного комплекса, гарантийную и постгарантийную поддержку программного обеспечения и оборудования.

Для удобства эксплуатации настольно-раскройных машин компания командировывает на предприятия своих специалистов, а также осуществляет удаленную поддержку клиентов через интернет. Это позволяет сократить до минимума время внеплановых остановок, а также проводить при необходимости

диагностику и настройку оборудования в любое время в течение рабочего дня.

10. ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Качество оборудования говорит само за себя: высокопроизводительные раскройные машины FKGROUP работают 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. Использование в машинах специализированных металлов и материалов, таких как титан, медицинская сталь и керамика, говорят о надежности техники. Сильной стороной оборудования FKGROUP является то, что оно не требует регулярных дополнительных «вливаний» материальных средств. Расходные материалы, такие как бумага и пленка для раскроя, могут быть приобретены у сторонних организаций. Большая часть комплектующих (подшипники, метизы, крепления и т. п.) использует метрическую систему. Поэтому не требуется специально заказывать все комплектующие за границей. По возможности могут быть применены типовые комплектующие, представленные на российском рынке. Кроме того, эксплуатационный ресурс изнашиваемых деталей достаточно высок, например, для заточных камней — 36 месяцев.

Доказательством надежности раскройного оборудования может выступать опыт его успешного применения для раскроя древесноволокнистых плит (ДВП) толщиной 5 мм в один слой при условии правильных настроек комплекса.

Сегодня можно с уверенностью сказать, что за наш почти десятилетний период сотрудничества оборудование FKGROUP зарекомендовало себя исключительной надежностью, простотой в освоении, логичностью управления, высоким качеством исполнения. При плановой замене имеющегося оборудования на новую модель наши клиенты отдают предпочтение исключительно раскройной технике FKGROUP.

Чтобы навести справки о надежности и эффективности оборудования, и качестве обслуживания, мы рекомендуем обратиться к предприятиям, которые уже используют настольно-раскройные комплексы FKGROUP.

Программное обеспечение
COMTENSE

Настольные машины

Плоттеры
DOT PLOT

Стационарные и конвейерные
автоматические раскройные машины

000 "Комтенс", тел: (495) 232-9394, (495) 761-9169
<http://www.comtense.ru>, e-mail: sales11@comtense.ru

COMTENSE