СОДЕРЖАНИЕ

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

 Разраб.

 Провер.

ДемьяненкоЕ.И.

 Н. Контр.

 Утверд.

**Содержание**

Лит.

Листов

ВНУ им. В. Даля

ВВЕДЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАЧАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Определение размерных характеристик в САПР и ввод антропометрической информации о фигуре потребителя

1.2 Формирование предпочтительных морфологических признаков для выбранного вида одежды

1.3 Разработка эскизов модели художественной системы, способы получения эскизов и рисунков

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВОЙ МОДЕЛИ ОДЕЖДЫ

2.1 Разработка базовой модели

2.1.1 Выбор пакета материала

2.1.2 Обоснование выбора методики построения

2.1.3. Разработка конструкции базовой модели

2.1.3.1 Выбор приёмов конструктивного моделирования. Последовательность построения модельной конструкции

3.РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.2.1 Разработка конструкторской документации на базовую модель системы

3.2.1 Разработка чертежей лекал деталей верха

3.2.2 Разработка схем построения лекал деталей подкладки

3.2.3 Разработка чертежей вспомогательных лекал

3.2.4 Разработка схем градации и чертежей лекал деталей

3.2.5 Разработка технического описания модели

ВЫВОД

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

ВВЕДЕНИЕ

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 0361.000.00 ПЗ

 Разраб.

 Провер.

ДемьяненкоЕ.И.

 Н. Контр.

 Утверд.

**Введение**

Лит.

Листов

ВНУ им. В. Даля

Одним из перспективных направлений повышения эффективности производства в легкой промышленности является применение автоматизированных систем проектирования (САПР). В настоящее время на отечественных предприятиях швейной отрасли успешно используются более двадцати различных САПР, в том числе JULIVI, ЛЕКО, T-FLEX, СТАПРИМ, Комтенс, Ассоль (Россия), Грация, СТАТУРА (Украина), Accu-Mark (США), Investronica (Испания), Gerber (Великобритания), Lectra System (Франция), AGMS-3D (Япония). Эти системы позволяют осуществлять разработку эскизов одежды, построение конструкций, создание и градацию лекал, выполнение раскладок, расчет норм материалов, определение трудоемкости изготовления изделий и другие операции подготовительных этапов производственного цикла.

В современных условиях взаимоотношений между предприятиями и потребителями становится очевидной необходимость постоянно идти в ногу с быстроразвивающимися технологическими новинками, которые сильно облегчают и упрощают, производственный процесс. Техническое перевооружение легкой промышленности, ускоренное внедрение новых интенсифицированных технологических процессов невозможно без использования современного высокопроизводительного оборудования и средств вычислительной техники, комплексной механизации и автоматизации. Основными видами продукции легкой промышленности являются одежда, обувь, меховые и кожгалантерейные изделия. Выпуск этой продукции обеспечивается швейной, обувной, кожевенной и меховой под отраслями, а также под отраслью полимерных пленочных материалов и искусственной кожи. Производства, входящие в состав каждой подотрасли, существенно различаются, однако они связаны между собой, что дает возможность выделить некоторые общие для всех технологических процессов вопросы.

Разработка и внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на предприятиях легкой промышленности позволяет решать оперативного управления производством на более высоком уровне по сравнению с традиционным применением локальных средств автоматики. Однако эффективное использование АСУТП требует комплексного решения вопросов управления предприятием в целом, что реализуется в последнее время путем построения автоматизированных систем управления предприятиями (АСУП).

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

4

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

В наиболее общем определении автоматизация технологического процесса (оборудования) означает применение автоматических устройств и систем для выполнения функций управления этим процессом с целью частичного, а в дальнейшем полного освобождения человека от ручного труда.

**Компания САПРЛЕГПРОМ**, разработчик программ для конструирования одежды и управления швейным производством, занимает одну из лидирующих позиций на рынке информационных технологий с 1980х годов. Среди клиентов предприятия швейной промышленности России, Украины, Беларуси, Болгарии, Кыргызстана, Молдовы, Казахстана, Монголии. Разработанный и поставляемый фирмой «САПРЛЕГПРОМ» программный комплекс JULIVI включает в себя:

a) Систему Автоматизированного Проектирования одежды (САПР одежды),

b) Автоматизированную Систему Управления Производством (АСУП), интегрированную с САПР одежды.

Программы комплектуются периферийным оборудованием любого типа. Постоянно отслеживается рынок плоттеров, дигитайзеров, раскройных систем и предлагается заказчикам наиболее выгодное (по соотношению цены, качества и функциональных возможностей) оборудование.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

4

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАЧАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 0361.000.00 ПЗ

 Разраб.

 Провер.

ДемьяненкоЕ.И.

 Н. Контр.

 Утверд.

**Характеристика начальных данных для проектирования**

Лит.

Листов

ВНУ им. В. Даля

Новая волна развития информационных технологий в последние годы, в частности средств трехмерной визуализации, открывает для специалистов швейного производства новые горизонты и возможности. Это касается как художников-модельеров, формирующих эскиз изделия, так и модельеров-конструкторов, раскладывающих эскиз на составляющие. И те, и другие с недавних пор получили в свое распоряжение такое удобное «подручное» средство, как объемный (трехмерный) медиа-манекен, который можно не только поворачивать вокруг оси, изменять по габаритам, но даже заставлять двигаться и дефилировать по виртуальному подиуму. Это стало возможным благодаря тому, что сегодня практически все ведущие мировые фирмы в области разработки программных продуктов для индустрии моды определили для себя один из главных приоритетов - оснащение швейных САПР модулем одевания на трехмерный манекен. Кроме этого, некоторые фирмы, например, Reflection Fabrix Inc., DigiScents, не являясь создателями полноценных швейных САПР, предлагают лишь пакеты 3-мерной визуализации одежды для использования при покупках одежды через Интернет или вместо примерочных кабин в магазинах одежды.

1.1 Определение размерных характеристик в САПР и ввод антропометрической информации о фигуре потребителя

Недостаточно исследовано влияние закономерности изменения конструктивных прибавок при градации, при традиционном размножении лекал прибавка от размера к размеру не меняется, отчего в крайних размерах возможны значительные изменения внешнего вида одежды, что, прежде всего, сказывается на посадке изделия и целесообразности его изготовления в крайних размерах в связи с нарушением художественного замысла дизайнера и невостребованностью таких изделий в торговой сети. Однако наибольшее значение имеет выбор прибавки при производстве одежды на нетиповые и непропорциональные фигуры. Чем точнее конструктором будет выбрана прибавки, тем гармоничней будет образ человека с телосложением отличным от типового.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Для изучения закономерностей распределения пододежного пространства предлагается использовать понятие проекционной прибавки. Используя современные способы считывания информации с объекта можно получить точные данные по проекционным прибавкам, которые в совокупности с проекционными размерными признаками фигуры позволят осуществить переход от создания художественного образа модели одежды к ее конструктивному проектированию.

Для более точного построения выкроек и соответствия их фигуре необходимо в первую очередь получить описание размеров и индивидуальных характеристик фигуры. Точное согласованное снятие всех размерных признаков (в соответствии с ГОСТом) с одной стороны достаточно сложная задача, но с другой стороны, это не гарантирует учет всех индивидуальных характеристик фигуры.

Для описания фигуры и учета индивидуальных характетистик фигуры необходимо сначала ввести пять ведущих размеров фигуры: рост, обхваты груди, под грудью, талии и бедер.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

По введенным размерам система построит условно-типовую фигуру, размеры которой соответствуют некоторой "средней" фигуре. Для более точного учета особенностей фигуры можно ввести до 8 фотографий, которые помогут оценить особенности фигуры и в дальнейшем использовать визуальный учет характеристик фигуры.

Далее вводится имя файла, в котором будут храниться размеры и фотографии.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

После этого можно описать индивидуальные характеристики фигуры. Если были введены фотографии, то они помогут принять решение.

Преимущество такого подхода состоит в том, что система согласованно меняет размеры и это не вносит дополнительные ошибки в построение. Как определять характеристики фигуры? Ответ простой - "на глаз". Если вы считаете, что обычная одежда вам мала в плечах, имеет высокую/низкую талию, короткие/длинные рукава - вот вам и ответ на вопрос, какие выбирать параметры.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

После выбора параметров фигуры происходит окончательный расчет размеров. Можно просмотреть их список и сформировать строку-запрос для заказа выкроек по электронной почте.

Есть еще одна полезная функция. Можно просмотреть конструкцию модели, построенную на ведущие размерные признаки (фоновые лекала) и на размеры с учетом индивидуальных характеристик фигуры. Это позволяет оценить степень изменения выкроек при измерении характеристик фигуры.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Для построения нужно скачать закрытый алгоритм модели (с расширением .alc).

1.2 Формирование предпочтительных морфологических признаков для выбранного вида одежды

Классификация типовых фигур по принципу зрительного подобия пропорций проведена на основе данных о соотношениях роста (*Т1*) и размерных признаков, характеризующих пропорции фигуры: поперечные и передне-задние диаметры груди, талии и бедер.

Сопоставительный анализ данных размерных типологий показал значительные изменения размеров, формы и пропорций тела современного российского мужчины, о чем свидетельствуют данные табл. 1.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Источник данных | Отношение размерного признака *Тi* к росту *Т1* |
| *Т53/ Т1* | *Т55/ Т1* | *Т64/ Т1* | *Т56/ Т1* | *Т94/ Т1* | *Т95/ Т1* | *Т111/ Т1* |
| ОСТ17-325-86 | 0,24 | 0,18 | 0,18 | 0,21 | 0,14 | 0,14 | 0,16 |
| НРТ | 0,23 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,13 | 0,12 | 0,15 |

Таблица 1. Сравнительный анализ пропорциональных соотношений проекционных размерных признаков типовой фигуры *Тi* (182-100-84(88)) к росту *Т1* по ОСТ17-325-86 и НРТ

Пропорциональные соотношения габаритных характеристик послужили основой того, чтобы 300 типовых фигур НРТ всех полнотных групп были объединены в 17 классов, или типов пропорций (табл. 2).

Информативность предлагаемой характеристики «класс (тип пропорции)» позволяет использовать ее в качестве одной из главных антропоморфных характеристик, необходимых для идентификации особенностей пропорций и формализации информации о конкретной фигуре на этапе приема заказа на изготовление изделия. Для более точного описания пропорций индивидуальной фигуры использована дополнительная характеристика (в соответствии с классификацией Бунака) по соотношению длины туловища и нижних конечностей, а именно – роста сидя (*Т105*) к росту (*Т1*).

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Разработанная классификация типов позволит использовать информацию о телосложении заказчика для осуществления наиболее точного выбора конструктивных параметров изделия.

Таблица 2. Фрагмент сквозной классификации типовых мужских фигур по принципу подобия пропорций

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс |   | Полн.-возр. группа | Число фигур в классе | Метрический индекс (*Т16/Т1*),см | Размер фигуры по новой размерной типологии | Отношение размерных признаков к *Т1* |
| *Т53/Т1* | *Т55/Т1* | *Т64/Т1* | *Т56/Т1* | *Т94/Т1* | *Т95/Т1* | *Т111/Т1* |
| 1 |   | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 2 |  | 2 | 7 | 0,483 | 182-88-72 | 0,22 | 0,16 | 0,16 | 0,19 | 0,13 | 0,13 | 0,15 |
|   |   | 0,477 | 176-84-68 | 0,22 | 0,16 | 0,16 | 0,19 | 0,13 | 0,13 | 0,16 |
| 3 |   | 0,478 | 176-84-74 | 0,22 | 0,16 | 0,16 | 0,19 | 0,13 | 0,13 | 0,16 |
|   |   | 0,483 | 182-88-78 | 0,22 | 0,16 | 0,16 | 0,19 | 0,13 | 0,13 | 0,16 |
|   |   | 0,51 | 188-96-86 | 0,22 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,13 | 0,13 | 0,15 |
| 4 |   | 0,51 | 188-96-92 | 0,22 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,13 | 0,13 | 0,15 |
|   |   | 0,515 | 194-100-96 | 0,22 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,13 | 0,13 | 0,15 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Кроме получения точной информации о фигуре заказчика важным фактором при приеме заказа является определение габаритов изделия, наилучшим образом соответствующих данному типу фигуры. Адресное проектирование классического ассортимента мужской одежды на фигуры различных полнотных групп связано, прежде всего, с варьированием конструктивных прибавок с целью получения гармоничного образа.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Не менее важно это и при массовом выпуске изделий на типовые фигуры, когда выбор конструктивных параметров производится при разработке конструкции, а на этапе градации по размерам при переходе от одного размера к другому в пределах одной размерной группы, по правилам градации лекал, величины прибавок по груди, талии и бедрам остаются неизменными. Это приводит к изменению степени прилегания изделия к фигуре в крайних размерах и ростах, и как следствие, к несоответствию разработанного образца первоначальному замыслу дизайнера.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Разработанная классификация типов позволит использовать информацию о телосложении заказчика для осуществления наиболее точного выбора конструктивной прибавки, в наибольшей степени подходящей конкретной фигуре и отвечающей замыслу художника.

Проведенный в работе экспертный опрос, в котором приняли участие квалифицированные специалисты швейной промышленности, выявил, что степень прилегания изделия к фигуре является определяющим фактором при визуальной оценке изделия. Это говорит о том, что первоначально необходимо проектировать форму изделия, и, оперируя геометрическими данными формы, такими как – величины проекционных прибавок, осуществлять построение конструкции. На первом этапе производится интерактивный обмер фигуры по ее фотографическому изображению с учетом вертикального и горизонтального коэффициентов искажения. Определение состава информации об особенностях внешней формы фигуры заказчика осуществляется бесконтактным методом с использованием бытовой цифровой фотокамеры для фотографирования фигуры в полный рост при одинаковых условиях съемки (рис. 3, *а*).

Расчет пропорциональных соотношений проекционных размеров фигуры к росту и причисление ее к одному из 17 классов (или типов) пропорций происходит на втором этапе, после чего происходит загрузка графического изображения одной из 51 фигуры, соответствующей по пропорциональным соотношениям фигуре заказчика.

На третьем этапе осуществляется интерактивная корректировка загруженного эскиза модели пиджака в соответствии с особенностями пропорций и пожеланиями заказчика. На этом этапе у специалиста появляется возможность выбора группы ткани, из которой планируется изготовить изделие. Выбор осуществляется с помощью специального диалогового окна (рис. 3, *б*).

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

На четвертом этапе непосредственно на экране по техническому эскизу проводится интерактивное измерение величин проекционных прибавок по основным конструктивным поясам во фронтальной и профильной проекциях, аналогично тому, как производится обмер фигуры (рис. 3, *в*).

На заключительном этапе программа рассчитывает конструктивные прибавки и представляет данные в специальном диалоговом окне. Рассчитанные значения прибавок автоматически переносятся в подсистему конструктивного проектирования для расчета конструкции, что обеспечивает преемственность информации различных подсистем САПР



Рисунок 3. Фрагменты диалоговых окон при работе в программе «Technical-Art Design»

Установлено, что результаты проведенных исследований имеют научную и практическую значимость, получен экономический эффект за счет сокращения процесса проектирования изделий и увеличения удовлетворенности потребителя конкретными изделиями. Осуществлена промышленная апробация результатов выполненной работы, что подтверждено соответствующим актом внедрения. Внедрение разработанных мероприятий обеспечивает снижение себестоимости изделий, сокращение сроков изготовления изделия за счет исключения дополнительных примерок, способствует повышению производительности труда конструкторов и дизайнеров.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Получено свидетельство об отраслевой регистрации на программу «Technical-Art Design» (свидетельство № 2008613943 от 19 августа 2008 г.).

1.3 Разработка эскизов модели художественной системы, способы получения эскизов и рисунков

Для создания эскиза или рисунка изделия подключаются графические редакторы PhotoShop, CorelDraw или другие по выбору дизайнера.

Дизайнер может также выполнить эскиз или рисунок вручную и ввести в компьютер с помощью сканера.

Также можно представить образ изделия в виде фотографии, взятой из каталога или полученной с помощью цифрового фотоаппарата.

Во всех случаях важно, что информация представляется в виде файла в цифровом виде. Файлу присваивается имя будущего изделия, он включается в базу данных моделей и становится доступным для просмотра специалистам на всех последующих этапах разработки изделия.

 САПР Julivi

Ввести зарисовку можно, либо в окне параметров уже созданной базы (пункты меню Данные/ Параметры**),** либо в открытой на экране таблице базы (пункты меню Данные/ Открыть**)**.

Для того чтобы ввести зарисовку в размерную базу, необходимо: выбрать кнопку «Зарисовка» нижней панели диалогового окна открытой базы или окна параметров ранее созданной базы. При выполнении команды на экран выходит пустое окно ввода зарисовок, в котором активны кнопки вызова зарисовки из предварительно сохраненного буфера, или из файла. После ввода изображения, его нужно сохранить, выбрав кнопку этого окна. Закрыть окно зарисовок можно, выбрав кнопку «отмена» При необходимости ввода следующей зарисовки, необходимо выбрать кнопку добавления зарисовки, после чего ввести из буфера или файла новую страницу схемы, и т.д. После ввода каждой новой страницы зарисовок, её обязательно нужно сохранять.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

13

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

ОСОБЕННОСТЬ: При выполнении пунктов меню Данные/ Новые, то есть, непосредственно в момент ввода параметров новой создаваемой Размерной базы, кнопка «Зарисовка» будет заблокирована.

Остальные команды окна зарисовок:

- Просмотр всех зарисовок данной «Размерной базы» назад или вперёд по списку

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

- Масштабирование изображения: уменьшить, увеличить, показать окно полностью.

- Удалить одну из зарисовок

- Очистить окно зарисовок

- Сохранить зарисовку в буфер

- Сохранить зарисовку в файл

Программой принимаются зарисовки любого формата (ВМР, JPG, GIF, и т.д.)

Рекомендуемый размер зарисовки в Paintbrash: ширина/длина: 300\*317 точек. В процентном соотношении: 14/14 (но картинка уже окна)  или 18/13 – (точно по размеру окна, но с искажением)

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВОЙ МОДЕЛИ ОДЕЖДЫ

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 0361.000.00 ПЗ

 Разраб.

 Провер.

ДемьяненкоЕ.И.

 Н. Контр.

 Утверд.

 **2. Проектирование новой модели одежды**

Лит.

Листов

ВНУ им. В. Даля

2.1 Разработка базовой модели.

В современной моде выделяется несколько стилевых направлений классического мужского пиджака:

* *английская линия* **(А)** характеризуется завышенной талией, четкой, но слегка покатой линией плеч. Пиджак длинный, прилегающего силуэта, с объемной, слегка выпуклой формой груди. Пройма относительно неглубокая, рукав достаточно плотно облегает руку, слегка сужаясь к запястью. Клапаны карманов крупные. Брюки в области бедер скроены объемно, чтобы создать комфортные ощущения.
* *французский портновский стиль* **(Б)** можно определить как английский с романтическим оттенком. Пиджак более короткий, силуэт полуприлегающий, с зауженной линей бедер. Линия плеча закруглена. При изготовлении используется минимальное количество клеевой прокладки.
* особенности *американской линии* **(В)**: округлая естественная линия плеча; шлица посередине спинки; небольшое прилегание в области талии, прилегание по линии бедер; узкий лацкан.
* *итальянская линия* **(Г)**характеризуется прилегающим силуэтом, небольшим объемом по линии груди; плечи узкие и отчетливо подчеркнуты; спинка с двумя боковыми шлицами, карманы без клапана. Пройма комфортая, шов лацкана располагается чрезвычайно высоко и поднимается круто, нагрудный карман имеет слегка изогнутую форму лодочки. Брюки обычно имеют складки у пояса и отвороты по низу.
* *немецкую линию* **(Д)** отличают более длинные пиджаки, большая и глубокая пройма, просторный и широкий рукав. Линия плеча – гармоничная, силуэт пропорциональный.

Программный комплекс «Дизайн» входит в состав системы «JULIVI» и предназначен для создания и модификации основ.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Программа «Дизайн» позволяет решать следующие задачи:

- построение базовых основ по имеющимся методикам;

- построение производных и вспомогательных лекал;

- модификация основ (моделирование).

В состав комплекса «Дизайн» входит также вспомогательная программа «Размерные базы», предназначенная для создания и редактирования баз размерных признаков, которые можно использовать для построения проектов в программе «Дизайн». Программа "Размерные базы" - это программа, которая содержит табличные данные обмерных признаков для всех размеров, ростов и полнот (ГОСТ, ОСТ). Используя эти данные в программе "Дизайн", можно получить проект с разводкой (для нескольких размеров). Программа снабжена всплывающими подсказками. Если подвести курсор к кнопке меню, на экране возникает подсказка, что выбранная функция из себя представляет. Все элементы работы с мышью и с клавиатурой стандартны для Windows.

Для вызова определенной размерной базы на экран необходимо выполнить пункты меню «Данные/Открыть». При этом на экран выходит окно списка баз. Нужная база выбирается либо двойным щелчком левой клавиши мыши в строке с наименованием, либо выделением строки одинарным щелчком и выбором команды «Да».

Для создания новой размерной базы, нужно выполнить пункты меню «Данные/Новые»**.** При этом на экран выходит окно параметров базы, где необходимо заполнить все окна данных. При создании новой таблицы, можно в графе «Существующих» выбрать подходящую таблицу базы, и на основе её параметров создать новую пустую таблицу. В имени размерной базы нельзя использовать кавычки. Шкалы размерных признаков заполняют, вводя данные через запятую. В графе «Основной размер»указывается основной, базовый размер данного обмерного признака. В случае отсутствия второго или третьего размерного признака, в его графе необходимо ввести прочерк, либо он будет установлен автоматически при сохранении. После заполнения всех параметров новой размерной базы нажать «ДА».

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

 Конструктор в программе «Дизайн» работает с проектом. Проект представляет собой некий алгоритм построения базовой основы и таблицу исходных данных, используемых для её построения. Таблицу данных предварительно заполняет конструктор. Можно ввести индивидуальные данные внутри проекта или вызвать их из ранее созданных баз размерных признаков. Алгоритм построения формируется программой из тех действий, которые производит конструктор на экране.

Работа в программе начинается с создания нового проекта. Для создания нового проекта надо выбрать пункт меню «проект/новый». На экран выходит окно ввода параметров проекта.

Заполнить все данные нового проекта:

1. в графе «тип построения» выбрать тип «базовая конструкция» (он выбран по умолчанию), который относится непосредственно к построению базовых основ;
2. в графе «наименование» нужно ввести имя проекта. Оно может быть произвольным, но нельзя использовать кавычки;
3. в графе «группа» прописывают название, объединяющее несколько проектов по какому-то принципу в одну группу. Даже если проекты находятся в разных группах, имена проектов повторяться не могут. На экран выходит сообщение. Нажав кнопку «ОК», нужно прописать новое имя проекта группы.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

1. Переключатель «Размерная база» позволяет использовать в качестве исходных данных для проекта ранее введенную базу размерных признаков. Например, базу размерных признаков, заполненную согласно данных ОСТа 17-326-81: «Типовые фигуры мужчин»
2. В том случае, если при создании проекта необходимо скопировать какую-то часть ранее созданного проекта или целиком весь проект, нужно включить переключатель «копировать данные из». Есть возможность выбрать какой-либо проект из ранее созданных в  качестве прототипа. При копировании проектастановятся активными переключатели: обмерные данные, прибавки, переменные, программу, позволяющие определить какую часть проекта нужно скопировать.

Перед началом работы, необходимо заполнить таблицу данных, которые будут использоваться в построении (или проверить их, если данные копировались). Для этого нужно выполнить пункт меню «Проект / Исходные данные» или выбрать команду левого кнопочного меню. На экран выходит таблица ввода данных, состоящая из четырех закладок: обмерные данные, прибавки и константы, переменные, идентификаторы.

Программа «Дизайн» состоит из двух рабочих окон: окна построения чертежей конструкций и окна работы с готовыми лекалами.

Работа ведется в том окне, которое активизировано щелчком левой клавишей мыши. Автоматически при входе в программу активизировано окно построения чертежа конструкции.

Построение чертежа конструкции производится таким образом:

|  |  |
| --- | --- |
|  | На экране устанавливается начальная (исходная) точка чертежа.Изм.Лист№ докум.ПодписьДатаЛист КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ |
|  | С помощью различных функций построения, (которые будут детально рассматриваться в отдельном разделе «Построение чертежа конструкции»), строятся такие составляющие элементы конструкции, как: прямые линии, криволинейные линии, окружности, дуги, отрезки, точки. Все эти элементы могут строиться заданным образом: на определенном расстоянии, под определенным углом и т.п. Все типы линий и точки имеют определенные имена, присваиваемые автоматически или заданные конструктором. |

Суть работы программы заключается в том, что все произведенные действия запоминаются, и по ним автоматически составляется алгоритм построения чертежа основы. В проекте можно в любой момент поменять исходные данные, и алгоритм повторит построение для другого размера. Есть также возможность поэтапно просмотреть весь ход построения чертежа основы и переделать какие-то отдельные операции, автоматически будет изменен и алгоритм.

На построенной основе из составляющих элементов конструкции можно собрать реальные лекала, указав с помощью специальных функций (об этом подробно в разделе «Построение чертежа конструкции»), контуры их готового вида, внутренние контура и долевые. На полученных лекалах можно нарастить шов (описание этих возможностей в разделе «Работа с лекалами»). Этот процесс также запоминается и для каждого лекала записывается свой алгоритм построения швов. Полученные лекала можно распечатать на принтере или на плоттере. Описание внешнего вида:

Проектируемая модель - мужской пиджак с центральной застежкой закругленными внизу бортами, для повседневной носки из полушерстяной ткани темно-серого цвета для мужчин средней возрастной группы, полуприлегающего силуэта с втачным покроем рукава, с застежкой на 3 петли и пуговицы.

Перед – с вытачками, отрезными боковыми частями, на переде горизонтально на уровне линии талии располагаются боковые прорезные карманы с двумя обтачками и клапаном.

Спинка – со средним швом, рельефом

Воротник – отложной пиджачного типа

рукав– втачной двушовный

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Рекомендуемые размеры и роста:

Рост: 182 - 188

От: 76 - 80

Полнотная группа: первая

Проектируемый размер:188-100-80

На рисунке 1.1 представлен проектируемый мужского пиджака в соответствии с направлением моды.

«Дизайн», можно экспортировать в основную программу конструктора для работы с ними уже как с промышленными лекалами.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП

2.1.1. Выбор пакета материала.

Выбор свойств и предъявление требований к материалам – ответственный и наиболее трудоемкий этап. Они устанавливаются в зависимости от моделей – предложений, особенностей, конструкции, применяемой технологии, назначения изделия и условий его эксплуатации.

В соответствии с назначением применяемые материалы должны иметь свойства, определяющие эстетический вид изделия, срок эксплуатации, гигиенические свойства. Кроме того, материал определяет выбор конструкции и параметры технологической обработки.

К свойствам, определяющим эстетический вид изделия, можно отнести в соответствие внешнего вида материала направлению моды (художественно- колористическое оформление, структура, а также несминаемость).

Следующая группа свойств определяет выбор конструкции: поверхностная плотность, толщина материала, жесткость при изгибе, сопротивление раздвигаемости нитей в тканях и швах. Поверхностная плотность зависит от структуры и влияет на выбор материала для изделия.

Толщина материалов для одежды оказывает большое влияние на их назначение, выбор методов обработки швейных изделий, на расход швейных ниток, на регулировку швейных машин. Толщина оказывает влияние на драпируемость, жесткость, воздухопроницаемость и другие свойства материалов для одежды.

При выборе материалов для изделия следует ориентироваться на жесткость при изгибе. Предлагаемая модель имеет четкие и строгие линии, поэтому материал должен быть подобран с достаточной жесткостью.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Но, с другой стороны, одежды из материалов с повышенной жесткостью стесняет движения человека и плохо облегает фигуру. Таким образом, рекомендуемый материал должен иметь средние назначения этого показателя качества.

Раздвигаемость нитей в швах происходит в одежде, сильно облегающей фигуру, в основном в проеме при зауженной спинке и в локтевых швах, где швы испытывают значительные усилия растяжения, приводящие к их разрушению.

Выбранная модель – полуприлегающего силуэта, поэтому ее рекомендуется изготовлять из тканей с повышенной стойкостью к раздвигаемости.

Раздвигаемость нитей в ткани в значительной степени зависит от параметров структуры пряжи или нитей, от структуры ткани и видов ее отделки, от волокнистого состава выбранной ткани. Так, наибольшая развигаемость в тканях с резко различными толщинами основных и уточных нитей, или, чем более гладкие нити основы и утка, тем легче они смещаются относительно друг от друга. Этот показатель учитывается при подборе подкладочных тканей.

Из группы свойств, определяющих комфортность пододежного слоя, наиболее значимыми для предложенной модели являются пылепроницаемость и пылеемкость, а также электризуемость и воздухопроницаемость.

На воздухопроницаемость материалов для одежды влияют размеры и формы пор между нитями, волокнами, толщина и характер поверхности, крутка нитей, показатели заполнения. При одинаковом поверхностном заполнении ткани полотняного переплетения имеют меньшую воздухопроницаемость, чем ткани саржевого и атласного переплетений.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Пылепроницаемость зависит от тех же факторов, что и воздухопроницаемость. Плотные материалы с гладкой поверхность загрязняются меньше, чем материалы с рыхлой или шероховатой поверхностью. Ткани из синтетических волокон загрязняются не меньше, но причиной является их высокая электризуемость.

Материалы с малыми пылепроницаемостью и пылеемкостью являются более гигиеничными и требуют меньших затрат времени по уходу за швейными изделиями из них.

Электризуемость – явление в основном отрицательное. Наличие зарядов на поверхности текстильных материалов приводит к ухудшению некоторых механических свойств материала, создает опасность электрического удара, вызывает прилипание одежды к телу человека, оказывает неблагоприятное воздействие на его организм.

В группу эксплуатационных свойств материала включены следующие показатели: разрывная нагрузка, раздирающая нагрузка, изменение линейных размеров от различных воздействий, стойкость к истиранию по плоскости и сгибам, устойчивость окраски к различным воздействиям, формоустойчивость, пиллингуемость. Разрывная и раздирающая нагрузки характеризуют прочностные свойства материала. Эти показатели зависят от линейной плотности нити, от вида волокон, от поверхностной плотности и вида переплетения. Прочностные характеристики (разрывная, раздирающая нагрузки) для выбранных материалов могут иметь среднее значение.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Качество материалов, определяемое показателями физико-механических, гигиенических и эстетических свойств, должно соответствовать требованиям к данному ассортименту изделий. Поэтому при проектировании и создании качественной одежды необходимо уделять особое внимание подбору используемых материалов. Основными материалами для изготовления мужских костюмов являются шерстяные и полушерстяные ткани и формоустойчивые трикотажные полотна. По ассортименту применяемых подкладочных, прокладочных и прикладных материалов изделия должны соответствовать утвержденной нормативно-технической документации.

Ассортимент шерстяных тканей отличается большим разнообразием. По способу производства шерстяные ткани делятся на камвольные (гребенные) и суконные (тонкосуконные и грубосуконные). Камвольные шерстяные ткани могут быть чистошерстяными и полушерстяными - в смеси с другими волокнами.

Полушерстяная камвольная ткань составляет основную группу тканей, использующихся для изготовления костюмов, пиджаков, комплектов.

Лучшей тканью считается тонкая шерсть. Если из соображений практичности- шерсть с лайкрой, лавсаном. В данном случае в качестве основного материала выбрана полушерстяная ткань с лавсаном: с 65%-ным содержанием шерсти и 35%-ным содержанием лавсана. Для этой группы часто используются вискозные нити (линейная плотность 16,6 текс) или комплексные профилированные капроновые нити (линейная плотность 2,22 текс). Ткани с лавсаном вырабатывают преимущественно из пряжи линейной плотностью 22,2 текс х2, в отдельных случаях – из пряжи линейной плотности 31,2 текс; 30,3 текс х2; 29,4 текс х2; 25,0 текс х2; 23,8 текс х2. Основные виды переплетений, используемых в тканях с лавсаном – комбинированное, полотняное, креповое. Применяются также переплетения сатиновое, саржевое, рогожка. Плотность тканей данного вида находится в диапазоне по основе 192-353 нити на 10 см, по утку 173-250 нитей. Поверхностная плотность полушерстяных тканей с лавсаном 180-300 г/м2. Подкладочный материал должен состоять из 100% вискозы.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Огромное значение для внешнего вида и для его долговечности имеют клеевые материалы, использующиеся при производстве изделий.

Хорошая вещь может получиться только при грамотном подборе прикладных материалов для каждой конкретной ткани в индивидуальном порядке, так как это очень влияет на формоустойчивость, износостойкость, увеличение срока службы изделия, включая многоразовые химчистки, и эргономичность.

Влияние конструктивного решения модели на выбор материалов определяется способом формообразования основных деталей, выбор которого зависит от структуры и волокнистого состава материала, его свойств и формы детали потребительские и промышленные требования, предъявляемые к нему.

Детали швейного изделия имеют сложную пространственную форму, которая в процессе технологической обработки достигается различными способами: конструктивными, влажно-тепловой обработкой или комбинированным. В таблице 2.1 дана характеристика наиболее целесообразных способов образования и закрепления формы основных деталей изделия.

Таблица 2.1 – Характеристика способов образования пространственной формы основных деталей мужского пиджака.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детали | Способ формообразования | Способ закрепления формы | Рекомендуемые материалы |
| основной | прокладочный | подкладочный |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Передиотрезнойбочок | конструктивныйи ВТО | фронтальное дублирование,применениедополнительной бортовойпрокладки, кромок полинии перегиба лацкана,  | полушерстяная | прокладочная ткань из вискозных нитей в основе и утке с малоусадочнойотделкой сполиамидным клеевым покрытием | Подкладочная ткань из лавсановых вискозных нитей в основе и утке.  |
| спинка | конструктивный и ВТО | дублирование в областилопаток, шлицы,внизу | полушерстяная | с клеевым покрытием,клеевая кромочнаяткань | Подкладочная ткань из лавсановых вискозных нитей в основе и утке. |
| рукав | конструктивныйи ВТО | дублирование оката рукава,низа, соединение подокатника с окатом рукава | полушерстяная | с клеевым покрытием,клеевая кромочнаяткань | Подкладочная ткань из лавсановых вискозных нитей в основе и утке. |
| Верхний ворот ник | ВТО | дублирование углов | полушерстяная | прокладочная ткань из вискозных нитей в основе и утке с малоусадочной отделкой с полиамидным клеевым покрытием | - |
| Нижнийворот ник | ВТО | фронтальное дублирование | полушерстяная | прокладочная ткань из вискозных нитей в основе и утке с малоусадочной отделкой с полиамиднымклеевым покрытием | - |

Материал должен соответствовать основным свойствам потребительским и промышленным требованиям, предъявляемым к изделию. Характеристику материалов, рекомендуемых для изготовления мужского пиджака, ниток и фурнитуры представлены в таблице 2.2.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Таблица 2.2 – Прейскурантная характеристика рекомендуемых тканей.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование артикула | Волокнистый состав | Розничная цена | Плотность на 10см | Линейное заполнение | Ширина, см | Поверхностная плотность,1г/м2 | переплетение | усадка |
| О | У | О | У | О | У | О | У |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Основной материал: |
| Полушерстяная арт 1232 | Шерсть 75% | Лавсан 25% | 360,0 | 192 | 173 | 100 | 110 | 150 | 230 | креповое | 3,5 | 2,0 |
| Подкладочный материал  |
| основа НВИС, уток-НАц,арт3216 | Вискоза  | полиамид | 80 | 507 | 305 | 13, 3 | 16, 6 | 95 | 140 | саржевое | 1,0 | 1,0 |
| Прокладочный материал |
| прокладочнаяарт 86040 | лавсан 67 % | вискоза33% | 50 | 100 | 100 | - | - | 105 | 106 | Саржа равносторонняя | 1,0 | 1,0 |
| Фурнитура: |
| Нитки | армированные | хлопок | 9,0 | - | - | - | - | - |  | - | - | - |
| Пуговицы | - | - | 25,0 | - | - | - | - | 3,5 | - | - | - | - |

2.1.2 Обоснование выбора методики построения

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

В нашей стране широко распространена “Единая методика конструирования одежды”, многие предприятия швейной промышленности и ателье используют в своей работе базовые лекала этой системы. О достоинствах и недостатках “единой методики” в свое время было достаточно публикаций.

Грамотно применяя лекала этой системы, можно достичь лучших результатов в посадке изделий на фигуру, чем это делается, например, в Италии или Великобритании. При многих недостатках этой системы кроя главное в том, что она опирается на очень серьезные антропологические исследования, точный математический расчет.

Анализируя путь, по которому шли конструкторы, разрабатывающие систему, взвешивая достоинства и недостатки, новое поколение конструкторов сможет в 21 веке создать более совершенную систему кроя. Сегодня, даже не используя систему целиком, можно взять из нее себе на вооружение все самое лучшее.

В данной методике представлены основные правила оформления технических чертежей конструкций одежды, разработанные странами-членами СЭВ (НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР,ЧССР) с учетом действующих нормативов в других отраслях промышленности, которые позволят значительно повысить технический уровень и могут быть использованы на всех этапах проектирования одежды (предприятия, дома моделей, высшие и средние учебные заведения, технические училища, школы, курсы и институты повышения квалификации и т.д. Представлены расчеты и чертежи базовых и исходных модельных конструкций основных видов мужской одежды классической формы (пиджак, пальто демисезонное и зимнее, куртка летняя и утепленная, жилет, брюки), выполненные в соответствии с ОСТ 17-325-86 «Изделия швейные. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды» и с учетом конструкторской документации, разработанной странами-членами СЭВ по единой методике конструирования одежды СЭВ, которая прошла широкую производственную проверку как в нашей стране, так и в странах-участницах, что позволяет с наибольшей эффективностью удовлетворить потребности населения в данном виде одежды.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Базовые конструкции мужской одежды являются единой исходной базой для разработки различных моделей одежды методом технического моделирования и предназначены для конструкторов одежды на всех этапах проектирования (швейные, трикотажные, меховые предприятия, дома моделей, КБ, НИИ, высшие и средние специальные учебные заведения, технические училища, школы, курсы и институты повышения квалификации, предприятия бытового обслуживания, а также для ЭВМ).

2.1.3. Разработка конструкции базовой модели

Конструкция базовой модели разработана на основе методики ЕМКО СЭВ базовые конструкции мужской одежды.

В комплект поставки могут входить (приобретаются отдельно) более 50 базовых конструкций, построенных по методикам Мюллера, ЦНИИШП, ЦОТШЛ, ЕМКО СЭВ, по Гриншпану, Кудряшову, Янчевской, Воронину, ряд методик построения конструкций нижнего белья, спецодежды, трикотажной одежды, сумок, перчаток и головных уборов. При закупке модуля «Построение конструкции (Дизайн)» (см. описание) пользователь получает возможность самостоятельно ввести необходимые методики построения, включая собственные оригинальные методики, и в дальнейшем использовать их в качестве исходных базовых конструкций при разработке новых моделей.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Копирование из ранее созданных моделей.

1. Возможно копирование лекала или группы лекал из одной или нескольких моделей, в том числе, размноженных по различным размерным шкалам. Система позволяет создавать «ссылки» на лекала, принадлежащие другой модели. Такая организация хранения информации весьма эффективна при производстве, например, мужского костюма.

2. Вызов и расположение лекал на экране.

Эффективность управления содержимым экрана достигается возможностью вызвать необходимые лекала на экран и убрать их с экрана, перемещать лекала по экрану, поворачивать их на некоторый угол, зеркально отражать, перегибать лекало вокруг некоторой линии, совмещать лекала между собой. Совмещенные лекала объединяются в «группы», с которыми можно проделать те же манипуляции, что и с одним лекалом. Возможно так же выполнять функциональные действия над «группой» лекал (производить измерения, наносить линии на все лекала группы, выполнять функции моделирования, строить производные лекала и т.д.).

3. Наращивание припусков на обработку швов и окончательное оформление среза.

Имеется возможность, как наращивать швы от готового вида, так и строить швы от среза. Программой предоставляется возможность задания припусков на обработку швов (вкруговую по всем участкам или на отдельных участках) c постоянной или переменной шириной шва, с учетом технологии обработки швов и соответствующим оформлением срезов.

4. Проверка лекал по длинам (посадкам).

Мощная система измерения длин и посадок позволяет измерять длины участков, частей участков, расстояния между точками (в том числе и на совмещенных лекалах), проекцию этого расстояния на оси координат, составлять алгебраические выражения из интересующих длин. Результат измерений можно не только просмотреть для всех размеров, но и использовать его в функциях модификаций лекал.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

5. Проверка лекал по сопряжениям.

С этой целью совмещают два или несколько лекал необходимым образом. Пользователь имеет возможность просмотреть данное совмещение в каждом из размеров, а многочисленные функции модификации лекал позволяют внести необходимые изменения в лекала одного, нескольких или всех размеров.

6. Внесение необходимых модификаций в конструкцию.

Имеется достаточное количество функций модификации лекал (нанесение и удаление линий, различного рода деформации и т.п.), которые позволяют внести необходимые изменения в лекала одного, нескольких или всех размеров. Величина модификации может быть задана в каждом размере индивидуально, а так же для «групп» лекал.

7. Построение производных лекал (подкладка, клеевая, наметки и т.п.).

Набор функций моделирования и модификации лекал, позволяет эффективно строить производные лекала от основных (в том числе и используя «группы» лекал). Имеется встроенные функции построения наиболее распространенных производных лекал (обтачки, клеевые, пояса, волан), а возможность создавать макрокоманды, позволяет неограниченно наращивать количество таких построений. Если основные лекала размножены, то из их разводок (градации) получаются разводки (градацию) производных лекал.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

8. Автоматическое перестроение производных лекал при модификации основных.

В программе поддерживается автоматическое перестроение производных лекал при модификации основных. Кроме прочего, это позволяет подгонять готовые модельные конструкции на индивидуальную фигуру.

9. Вывод лекал на печать.

* Подготовка информации для вывода на графопостроитель зарисовки лекал.
* Является штатной возможностью системы JULIVI. Возможен вывод отдельных лекал, их фрагментов, разводки (градации) лекал, группы лекал и т.п.
* Вывод на принтер.
* На принтер могут быть выведены отдельные лекала, их фрагменты, разводки (градации) лекал, группы лекал и т.п. в масштабе или в натуральную величину. Если лекало(а) не помещаются на лист принтера, вывод осуществляется по частям.
* Дополнительно подключаемые к базовому комплекту опции
* (могут быть добавлены к базовому комплекту по желанию заказчика

 Техническое размножение.

Размножение лекал может осуществляться по размерам, размерам – ростам, размерам – ростам – полнотам. Программа поддерживает все возможные на практике методы размножения лекал.

Пропорционально-расчетный метод.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

* Заключается в задании необходимых приращений по осям координат в контрольных точках лекала. Приращения могут быть равномерные, неравномерные и равномерные по диапазонам размеров, а их определение - от размера к размеру или суммарно на несколько размеров. Имеется так же большой набор функций, упрощающих и ускоряющих процесс технического размножения.

Метод параметрического размножения (повторного выполнения алгоритма построения конструкции с соответствующими значениями размерных признаков).

* Возможен при использовании конструкций, построенных по какой–либо методике. Размножение при этом происходит автоматически с использование обмерных данных из базы обмерных данных.

По обмерным данным.

* Является модификацией пропорционально-расчетного метода, но вместо определения конкретных значений приращений по осям координат задаются формульные выражения с использованием обмерных данных. По этим выражениям автоматически рассчитываются значения приращений. Данный метод размножения весьма эффективен при размножении детского ассортимента.
	+ Дополнительные возможности технического размножения.
* К дополнительным возможностям относятся: получение лекал промежуточных размеров по лекалам любых двух существующих размеров; перевод лекал из размера в размер, получение недостающих размеров пропорционально по ближайшим 2-м размерам, контроль комплектности размеров лекал, объединение нескольких разводок (градаций) лекал в одну, перевод лекал в другую размерную шкалу.
* Конструктивное моделирование.
* Обеспечена возможность выполнять моделирование любой степени сложности. Модификации могут осуществляться над размноженными лекалами, что позволяет получить из исходных размноженных лекал результирующие размноженные лекала. Имеется также возможность выполнять функции над «группой» лекал, объединенных определенным образом.

2.1.3.1 Выбор приёмов конструктивного моделирования. Последовательность построения модельной конструкции

Конструктивным моделированием (КМ) называется модификация (видоизменение) исходной конструкции изделия с целью изменения ее модельных характеристик (формы, покроя, характера поверхности, линий членения и т.д.).

КМ выполняют, работая с шаблонами деталей исходной конструкции (ИК) или непосредственно на чертеже ИК. В зависимости от степени изменения ИК различают несколько видов модификаций.

Наиболее простой является модификация без изменения формы изделия, что означает сохранение конфигурации контурных линий основных деталей ИК. При такой модификации подвергаются преобразованию: размеры и контуры застежки (лацкана, борта, конца воротника, количество и размещение петель и пуговиц), расположение и форма карманов и др., уточняется длина изделия, проектируются складки, используется перенос линий членений, объединение деталей (исключение швов) или дополнительное их расчленение на детали меньших размеров.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 21

КР ММ-4А61.0057.000.00

КМ второго вида предполагает изменение силуэта модели без изменения объемной формы в области опорных участков (в плечевой области и по линии груди для плечевой одежды), при этом используются приемы конического и параллельного расширения деталей, подвергается преобразованию конфигурация контуров деталей (средняя линия спинки, боковые срезы, рельефы, срезы рукава и т.п.).

Полное изменение объемной формы (третий вид КМ) включает: изменение и перераспределение в соответствии с эскизом модели основной конструктивной прибавки (по линии груди для плечевой одежды, по линии бедер для поясной); размоделирование вытачек спинки и переда ИК с целью модификации исходной формы в модельную, проектирование модельных линий членения, моделирование линий плеча и проймы, моделирование втачного рукава в увязке с модифицированной проймой.

Изменение покроя рукава (четвертый вид КМ) предусматривает объединение деталей втачного рукава ИК с деталями спинки и переда для последующего их расчленения новыми модельными линиями.

С использованием перечисленных видов КМ получают новые модели одежды разнообразных, в т.ч. сложных форм, в частности с драпировками, и гибридные конструкции (например, комбинезон).

Конструкция новой модели, полученная методом КМ, должна обеспечивать хорошее качество посадки изделия на фигуре человека. Такой результат достигается в том случае, когда соблюдаются основные принципы КМ: использование апробированной исходной конструкции высокого качества, сохранение монтажных связей между смежными деталями по изменяемым и новым линиям членения, сохранение или обоснованное изменение балансовой характеристики конструкции.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 22

КР ММ-4А61.0057.000.00

Поскольку рассматриваемые модификации базовой конструкции достаточно простые (что обусловлено свойством атласа, не требующим сложных преобразований), то при моделировании будут использоваться методы конструктивного моделирования

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

3.2 РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 0361.000.00 ПЗ

 Разраб.

 Провер.

ДемьяненкоЕ.И.

 Н. Контр.

 Утверд.

**Разработка конструкторской документации**

Лит.

Листов

ВНУ им. В. Даля

Конструкторская документация на новую модель в настоящее время оформляется в виде технического описания и комплекта лекал деталей из основной ткани, прокладочных и подкладочных материалов.

3.2.1 Разработка конструкторской документации на базовую модель системы

В программе возможно разработать такую основную документацию на модель как: "Технологическая последовательность" - программа для разработки технологии пошива одежды; "Расчет норм времени" - программа для расчета норм времени пошива одежды; "Схема разделения труда" - программа для организации работы швейного потока; "Расчет ниток и кромок" - программа производит расчет ниток и кромок для пошива одежды; "Техническое описание" - программа составления всей необходимой технологической документации на модель одежды, описание швейной фурнитуры; "Учет труда сдельщиков" - программа для расчета заработной платы швей; "Материалы заказа" - программа для расчета ткани и швейной фурнитуры на пошив одежды, составление конфекционных ведомостей; "Галерея моделей" - программа представления информации о моделях одежды на швейном производстве; "Планирование заказа" - программа для расчета расхода ткани для пошива одежды; "Расчет кусков" - модуль для автоматического и полуавтоматического расчета расхода ткани с учетом отдельных кусков, формирование карты раскроя; "Предварительная проработка заказа (расчет себестоимости изделия)" - программа для проработки заказа на пошив одежды с оценкой экономических показателей; Программы складского учета: "Учет тканей", "Учет фурнитуры", "Учет кроя", "Учет готовой продукции"; "Артикулы швейных изделий" - программа для формирования артикулов готовых изделий швейного производства и задания их цен; "Календарное планирование" - программа для составления плана работы швейного производства; "Диспетчер" - программа сбора информации о незавершенном швейном производстве и корректировки графиков работы швейного производства; "График работы предприятия" - программа формирования графика работы швейной фабрики на год, расчета общего рабочего времени. Программы АСУП ускоряют работу планового отдела швейного производства и отдела технологов в 4 раза.

3.2.1 Разработка чертежей лекал деталей верха

Рабочий комплект лекал деталей может быть представлен рабочими чертежами или вырезанными эталонами (оригиналами лекал). Рабочие чертежи лекал деталей являются техническим документом, который определяет конструкцию, форму и размеры деталей, а также технические условия их раскроя и изготовления. На предприятиях по рабочим чертежам могут изготавливаться лекала-эталоны и рабочие лекала.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 23

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Лекала-эталоны (копии рабочих чертежей) изготовляют, вырезая их из плотной бумаги. Рабочие лекала изготовляют из плотного картона для выполнения обмеловки, вырезки и проверки кроя. В условиях автоматизированного раскроя ведется безлекальное хозяйство, при этом вся информация о лекалах находится в памяти ЭВМ.

Для разработки рабочих чертежей лекал в качестве исходных данных необходимы: технический чертеж модельной конструкции изделия, методы технологической обработки (сборочные чертежи узлов изделия) и свойства материалов из которых планируется изготавливать изделие.

Технический чертеж конструкции должен содержать следующую информацию: конструктивные линии (груди, талии, бедер, полузаноса, вытачек, складок, сгибов и т.п.); обозначенные на деталях петли, пуговицы, карманы, элементы отделки и т.п.; линии направления нитей основы или петельных столбиков (долевые линии) на основных деталях; монтажные надсечки на контурах деталей; величины деформаций (оттяжка, посадка по срезам); линии контрольных измерений и контрольные размеры.

Направление нити основы на деталях одежды и допускаемые отклонения (в %) определяются в соответствии с техническими условиями на раскрой деталей. В отдельных случаях, например, если используется косой крой, направление нитей основы на деталях устанавливают по модели. Для изделий в клетку и полоску на деталях втачного рукава нити основы целесообразно наносить так, чтобы в готовом изделии они располагались отвесно.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 24

 КР ММ-4А61.6057.000.00

Монтажные надсечки наносятся на лекала деталей перпендикулярно срезам для правильного соединения деталей друг с другом. Обычно на срезах длиной более 40-50 см ставят не менее двух надсечек на расстоянии примерно 10 см от концов срезов. На окате рукава и пройме наносится не менее четырех надсечек. Обязательны надсечки в точках пересечения линий швов со смежными деталями, например на окате рукава для плечевого шва, на пройме для вершины локтевого шва рукава, на срезе стойки воротника для средней линии спинки и плечевого шва и т.п. Дополнительно ставят надсечки для карманов, втачивания отделочных деталей и обозначения припусков на подгиб. Если две надсечки оказываются рядом (одна для отделочной детали, другая из числа обязательных), оставляют надсечку для отделочной детали.

Линии контрольных измерений наносят на детали чертежей в соответствии с ГОСТ 4103-82 «Изделия швейные. Методы контроля качества». Вдоль линий записывают контрольные размеры, выделяя их составляющие — длину по модели или размерный признак, прибавки, припуски на усадку (по длине) или уработку (по ширине).

Сборочные чертежи узлов изделия разрабатывают в соответствии с выбранными методами обработки, учитывая толщину и расположение составляющих узел деталей. Свойства материалов, из которых планируется изготовлять изделие, учитываются, в основном, при разработке технического чертежа конструкции (усадка, растяжимость, жесткость и др.). Припуски на швы, подгибку и обрезку (с целью уточнения контуров), проектируют, учитывая осыпаемость и раздвигаемость нитей тканей, что особенно важно для изделий без подкладки.

Основные соединительные швы верхней одежды (боковые, плечевые и т.п.) выполняют шириной 1 см, ширину подгиба низа изделия и рукава проектируют равной 3...4 см, краевые обтачные швы (швы обтачивания борта, лацкана, воротника и др.) выполняют шириной 0,5...0,7 см, остальные составляющие припуска на шов (на кант, толщину) определяются в зависимости от толщины тканей. Для изделий без подкладки ширину шва устанавливают в со­ответствии с используемой стачечно-обметочной машиной (0,7... 1,5 см).

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 25

 КР ММ-4А61.6057.000.00

Припуски на обрезку (осноровку) в деталях плечевой одежды проектируются по контурам нижнего воротника, горловины полочки, низа изделия. Иногда требуется уточнить контур верхнего воротника, борта и лацкана полочки и др. Специальные припуски на обрезку (подгонку) предусматривают при раскрое отдельных деталей изделия из тканей в клетку и полоску. Например, клапан, листочку, накладной карман из ткани в клетку выкраивают, увеличивая их размеры по длине и ширине в соответствии с раппортом рисунка. Необходимое совпадение рисунка по швам и застежке изделия обеспечивают при выполнении раскладки лекал.

Для построения рабочих чертежей лекал каждую деталь в отдельности со всеми ее внутренними линиями и надсечками копируют с технического чертежа конструкции. Вокруг контура скопированных деталей, по перпендикуляру к линии контура, откладывают принятые в соответствии с методами обработки технологические припуски, получая точки линий срезов деталей (внешних контуров лекал). Для оформления прямого отрезка внешнего контура достаточно отложить две точки; на криволинейном участке контура количество перпендикуляров для откладывания припуска зависит от характера кривой. Монтажные знаки переносят с линии шва на срез по нормали к линии шва.

Контуры лекал оформляются с учетом очередности обработки швов, диктуемой используемыми методами технологической обработки. Сначала оформляются контуры срезов, подлежащих первоочередному соединению. К ним относятся срезы внутренних членений деталей (кокетки, рельеф и др.), а при их отсутствии боковой, средний и плечевой срезы. Оформленные контуры одной детали используют в полной мере или частично при оформлении одноименных срезов смежной детали, уточняя конфигурацию, длину и положение надсечек. Совмещение деталей для контроля и корректировки срезов легко осуществимо, если чертеж выполняют на просвечивающей бумаге.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 26

КР ММ-4А61.6057.000.00

После оформления первоочередных срезов проверяют сопрягаемость срезов второй очереди (горловины, проймы, низа изделия, низа и оката рукава и др.), для чего лекала смежных деталей складывают таким образом, чтобы в области необходимого сопряжения совмещались линии стачивания одноименных срезов и точки ближайших монтажных знаков на этих линиях. При складывании мож­но ориентироваться на величину пере­крытия одной детали другой — при ширине шва 1 см перекрытие составляет 2 см. Если в конфигурации срезов в области стыковки сложенных лекал обнаруживается нежелательная угловатость, контуры сопрягаемых срезов уточняют с использованием лекальных кривых.

Для стачивания срезов на полуавтоматах по заданному контуру одноименные срезы деталей обязательно оформляют абсолютно одинаковыми линиями — копиями технологических шаблонов полуавтоматов. Подобное технологичное оформление срезов эффективно и в случае обработки на обычных машинах, позволяя сократить количество приемов (перехватов) при стачивании срезов.

Концы срезов (углы лекал) деталей изделий на подкладке и без подкладки оформляют по разному. Требования к изготовлению изделий без подкладки с обметываемыми срезами таковы, что ни одного миллиметра открытого среза в готовом изделии не должно оставаться необметанным. Углы лекал в этом случае оформляют с учетом положения срезов деталей в готовом изделии относительно линий соединяющих их швов, при этом часто получаются неудобные для раскроя контуры деталей, но требования к качеству швов не позволяют срезать нетехнологичные выступы. Углы лекал изделий на подкладке срезаются для удобства совмещения срезов при стачивании. Иногда с этой же целью оформляются так называемые технологические выступы с шириной равной ширине шва.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 27

 КР ММ-4А61.6057.000.00

Завершается оформление лекал-эталонов нанесением на каждую деталь маркировочных данных, наименование изделия, номер модели, размер, наименование детали, материал, количество деталей кроя, фамилия конструктора и его подпись, дата изготовления

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

На одной из основных деталей приводится спецификация всех деталей, выкраиваемых из основной ткани, с указанием количества лекал и количества деталей Для моделей с асимметричным решением деталей лекало правой и левой сторон изделия строят отдельно. На лекалах обязательно указывают лицевую или изнаночную сторону, на деталях клеевых прокладок — клеящую сторону. Во избежание перекосов при раскрое, узкие детали (кокетки, воротники, обтачки горловин, пояса и др.) строят целиком, несмотря на их симметричность.

Лекала верха представлены в Приложении.

3.2.2 Разработка схем построения лекал деталей подкладки

Для работы с лекалами в САПР «Julivi» предусмотрены несколько команд: «Копировать лекало», «Отрезать лекало», «Разрезать лекало», «Преобразовать лекало по схеме». Первая команда просто создает точную копию указанного лекала, которую затем можно трансформировать с использованием чертежных средств. Команды «Отрезать лекало» и «Разрезать лекало» создают копии частей лекала, отделенных намеченной пользователем линией отреза. По линии отреза можно задавать дополнительный припуск на шов. Команда «Преобразовать лекало по схеме» используется для построения лекал подкладки. Она трансформирует контуры лекал по схемам, которые создаются и записываются конструктором в виде отдельных файлов, в каждом из которых находится одно лекало с нормами градации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование детали | Наименование среза | Технологический припуск |
| В сгибе | В шве | Для канта | На ширину шва | На подгиб | На подрезку | Общая величина припуска |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Перед полочки | Срез горловины | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | - | - | 0,7 |
|  | Срез проймы | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | - | - | 0,7 |
|  | Боковая часть | - | 0,1 | - | 0,9 | - | - | 1,0 |
| Рельеф  | Боковая часть | - | 0,1 | - | 0,9 | - | - | 1,0 |
| Спинка  | Срез горловины | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | - | - | 0,7 |
|  | Срез проймы | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | - | - | 0,7 |
|  | Верхний срез нижней части спинки | 0,1 | 0,1 | - | 0,8 | - | - | 1,0 |
|  | Боковой срез нижней части спинки | - | 0,1 | - | 0,9 | - | - | 1,0 |
|  | Низ изделия | - | 0,1 | - | 3,6 | 3,6 | 0,6 | 3,7 |

Эта работа выполняется один раз. В дальнейшем конструктор вызывает подходящую схему трансформации и применяет ее к указанному лекалу. Команды работы с лекалами могут использоваться в любой комбинации: например для построения обтачки горловины спинки и подкладки спинки сначала применяется «Разрезать лекало», а затем для нижней части - «Преобразовать по схеме». При трансформации лекал могут применяться также любые чертежные средства и команды моделирования: «Перевод вытачек», «Оформление вытачек» «Параллельное разведение», «Коническое разведение», «Параллельно-коническое разведение». Несколько лекал можно объединять в одно, редактируя контуры и создавая из них новое лекало. При трансформации лекал чертежными средствами связь контуров деталей без припусков и срезов лекал автоматически не отслеживается. Поэтому после трансформации конструктору нужно перестроить некоторые припуски. В том случае, когда выполняется очень сложное моделирование на лекалах, целесообразно удалить все или почти все припуски на швы и преобразовывать контуры деталей в готовом виде, а уже после того, как получен окончательный контур, вновь построить к нему припуски и создать лекало. Построение чертежа лекала подклады представлено в Приложении

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

3.2.3 Разработка чертежей вспомогательных лекал

При изготовлении изделий в промышленных условиях необходимы вспомогательные лекала для нанесения линий уточнения контуров деталей, расположения карманов, петель, пуговиц и т.д. На рис. 2.1 показаны два вспомогательных лекала — обрезка нижнего воротника и намелка угла обтачивания воротника.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

28

 КР ММ-4А61.6057.000.00

3.2.4 Разработка схем градации и чертежей лекал деталей

Разработка новой модели одежды для промышленного изготовления ведется на базовый размер и рост в рекомендуемой для модели размерной и полнотной группе. Лекала деталей модели для остальных размеров и ростов получают техническим способом градации.

Градацией лекал называют процесс построения лекал, подобных исходным.

В массовом производстве в качестве исходных лекал используют лекала-оригиналы. Сущность процесса градации заключается в увеличении или уменьшении линейных размеров исходных лекал по определенным правилам. Градация значительно упрощает и ускоряет процесс разработки лекал других размеров и ростов. Конструкцию одежды стабильного ассортимента допускается градировать также по полнотам. Построение чертежей градации вручную производят отдельно по размерам и ростам; градацию по размерам, как более сложную, выполняют в первую очередь, затем каждый полученный размер градируют по ростам.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 29

 КР ММ-4А61.6057.000.00

Далее приведены рекомендации по получению лекал трикотажных изделий разных размеров и ростов в соответствии с методикой технического размножения лекал ВДМТИ.

В основу методики положен принцип изменения проекций линейных измерений лекал в прямоугольной системе координат при изменении размера и роста изделия. Определение величин изменений проекций линейных измерений лекал, т.е. их межразмерных приращений, основано на данных об изменчивости размерных характеристик типовых фигур, принятых для массового производства трикотажных изделий, а также изменчивости конструктивных припусков и их распределения.

Величины межразмерных приращений, т.е. перемещений точек, по осям абсцисс и ординат вычислены при анализе конструкций изделий всех размеров и ростов, выполненных по методике конструирования ВДМТИ и проверенных построением чертежей размножаемых деталей и изготовлением по ним изделий.

Положение исходных линий (осей координат), относительно которых определены межразмерные приращения по каждой из конструктивных точек, выбрано для каждой из деталей изделия таким, чтобы при построении чертежей лекал изделий разных размеров контуры их не пересекались. Это позволяет избежать некоторых ошибок в работе и облегчает процесс размножения лекал.

С учетом того, что существует закономерность изменчивости размерных признаков типовых фигур, а также есть некоторые различия в конструктивном решении в зависимости от размера изделия (разные величины отдельных конструктивных припусков и их распределение между участками конструкции), в некоторых случаях величины межразмерных приращений установлены для групп размеров.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 31

 КР ММ-4А61.6057.000.00

3.2.5 Разработка технического описания модели

В программе заложены подсистемы которые выполняют за конструктора - технолога всё техническое описание на модель:

- подсистема техописание модели. Предназначается для формирования документов технического описания модели:

a) общего описания модели, включая рисунок, текстовую часть и нормативные документы;

b) таблицы измерений изделия в готовом виде;

c) ведомости фурнитуры на изделие.

Предоставляет возможность описания фурнитуры моделей и разработки конфекционных ведомостей на заказы. Позволяет работать как с реальными моделями, созданными с помощью АРМ конструктора, так и с прототипами моделей, если техописание составляется раньше, чем реальные модели. Рисунки моделей могут быть представлены на экране и на печати в виде галереи рисунков. Разработка конфекционных ведомостей заключается в привязке артикулов и цветов ткани и фурнитуры к материалам и фурнитуре модели, а также в нормировании расхода материалов и фурнитуры. На базе информации из конфекционных ведомостей производятся расчеты потребности в материалах и фурнитуре на отдельные заказы или на производственную программу предприятия. Эта же информация может быть использована для формирования заявки на материалы и фурнитуру.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

ВЫВОД

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 0361.000.00 ПЗ

 Разраб.

 Провер.

ДемьяненкоЕ.И.

 Н. Контр.

 Утверд.

**Вывод**

Лит.

Листов

ВНУ им. В. Даля

Анализ современных САПР одежды показал, что использование автоматизированных методов на этапе эскиз - конструкция позволяют обеспечивать гибкость, удобство и скорость процесса при проектировании изделий стабильного ассортимента. Совершенствование и развитие существующих САПР определяется процессом постоянного наращивания информации, что можно отнести к недостаткам систем

Не решённой остаётся проблема автоматизации начальных этапов проектирования при разработке новых оригинальных образцов одежды. Так же в современных системах абсолютно не учитывается фактор использования художественного эскиза, как первичного описания объекта проектирования и основного критерия эстетической ценности разработанной модели.

Разработка новых оригинальных моделей одежды требует иного подхода к процессу проектирования одежды, обеспечивающего возможность формирования и оценки конструкции изделия на основе анализа творческого эскиза модели.

Необходимым условием при разработке новых методов автоматизированного проектирования оригинальных коллекций одежды является обеспечение информационной взаимосвязи на этапах творческий эскиз - технический эскиз - конструкция изделия. Разработка взаимосвязи информации на начальных этапах проектирования во многом определяется методами отображения графического решения моделей в процессе конструирования. На основании проделанной работы по моделированию, конструированию, изготовлению изделия – мужского пиджака можно сделать следующие выводы:

Изготовление мужского пиджака в потоке представляет собой сложную производственную систему, объединяющую исполнителей трудового процесса, оснащенный специальным технологическим оборудованием, и предметы труда, подвергаемые обработке с целью изготовления из деталей кроя готового изделия. Современное швейное предприятие оснащено различными промышленными швейными машинами, механизированными гладильными прессами и другим технологическим оборудованием.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

Проанализировав направления моды, был разработан эскиз проектируемой модели мужского пиджака, а также составлена спецификация деталей кроя. Составили характеристику способов формообразования основных деталей, где представлены требования к выбранному пакету материалов. Выявили что проектируемый метод гораздо экономичнее и эффективнее существующего при производства пиджака в потоке за счет обработки и технологичности конструкции. На основе выбранных методов обработки деталей и узлов составили справочник (список) технологических операций ТПШИ. Заключительным этапом было составление графа технологического процесса обработки изделия.

В результате можно отметить, что разработанная технологическая документация на изготовление мужского пиджака является эффективной и может быть применена в массовом производстве, а значит основная задача курсовой работы - разработка прогрессивного технологического процесса изготовления проектируемого изделия с детальной проработкой методов обработки основных узлов достигнута.

Модель соответствует выбранным материалам, исходя из следующего:

* выбранный материал соответствует назначению изделия и условиям его эксплуатации;
* материалы соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым к одежде в соответствии с климатическими условиями (сезон весна, осень) и условиями жизнедеятельности человека;

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

 КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

* они обеспечивают нормальный тепло- и газообмен организма с окружающей средой, нормальный уровень температуры тела и кожи, влажности кожи, кожного дыхания и нормальную работоспособность человека;
* технологические свойства материалов обеспечивают оптимальный выбор методов обработки и раскроя;
* внешний вид ткани ее цвет обеспечивает эмоционально-психологический комфорт, подчеркивает выразительность, придают фигуре подтянутый и элегантный вид и обеспечивают гармонию с окружающей средой и внешностью человека.

Конструкция соответствует выбранным материалам, благодаря:

* свойствам материалов, таким как жесткость, несминаемость, способность к формообразованию, поэтому изделие способно сохранять форму и свою структуру на протяжении всего периода эксплуатации, обеспечивая удобство конструкции в статике и динамике;
* конструкция изделия отвечает технико-экономическим показателям – унификации и стандартизации, благодаря тому, что мужской пиджак стабильный ассортимент и уровень технологической преемственности достаточно высок; технологичности, определяющей степень прогрессивности конструкции, степень механизации и автоматизации, трудоемкости изделия; экономичности, характеризующей затраты на конструкторскую и технологическую подготовку производства и промышленное изготовление одежды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

КП.ММ-4А61 6057.000.00 ПЗ

1. ЕМКО СЭВ БК мужской одежды том2
2. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов. В 2 ч. Ч. 2. Технология изготовления одежды: учеб. пособие для вузов / Н.М. Конопальцева, П.И. Рогов, Н.А. Крюкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
3. Шершнева Л.П., Ларькина Л.В.

Конструирование одежды: Теория и практика: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 288 с. – (Высшее образование).

1. Основы конструирования одежды: Учебник / Коблякова Е.Б., Савостицкий А.В., Ивлева Г.С., и др. – 3-е изд., перераб. и доп.; Под общ. ред. Е.Б. Кобляковой. – М.; Легкая индустрия, 1980. – 448 с., ил. – В пер.: 1 р. 40 к.
2. Конопальцева Н.М.

Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов. В 2 ч. Ч. 1. Конструирование одежды: учеб. пособие для вузов / Н.М. Конопальцева, П.И. Рогов, Н.А. Крюкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.

1. Делль Р.А.

Гигиена одежды: Уч. пособие для вузов лёгкой промышленности / Р.А. Делль, Р.Ф. Афнасьева, З.С. Чубарова; Под ред. Р.Д. Афанасьевой. – М.: Легкая индустрия, 1979. – 144 с., ил.

Коблякова Е.Б.

1. Конструирование одежды с элементами САПР: Учебник для вузов по специальности «Технология и конструирование швейных изделий» / Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов и др. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 464 с.

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

40

 КР ММ-4А61.6057.000.00

1. Бузов Б.А.

Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова; под ред. Б.А. Бузова. – М.: ACADEMIA, 2004. – 442 с.

1. Першина Л.Ф., Петрова С.В.

Технология швейного производства: Учеб. для сред. учеб. заведений. – 2-е изд., перераб. и доп., М.: Легпромбытиздат, 1991. – 416 с.: ил.

1. Конструктивное моделирование одежды Учеб. пособие для вузов / А.И. Мартынова, Е.Г. Андреева – М.: Московская государственная академия легкой промышленности, 2002. – 216 стр., с ил.

Куренова С.В., Савельева Н.Ю.

1. Конструирование одежды. Учебное пособие / Серия «Учебники, Учебные пособия». – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 480 с.
2. http://trendfashion.ru/?p=766
3. http://www.twirpx.com/files/light/clothingman/?show=recent